

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS  
SECCION DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**TRABAJO DE GRADO:**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL CULTIVO, REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LOS MUNICIPIOS DE SAN ANTONIO DEL MOSCO, SAN LUIS DE LA REINA Y CAROLINA DE LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, EN EL AÑO 2019.

**PRESENTADO POR:**

MARTINEZ GUTIERREZ, EDIS GUSTAVO  
PORTILLO FUENTES, WILBER JOSE  
PORTILLO FUENTES, ANIBAL ANTONIO

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE:**

LICENCIADOS EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

**DOCENTE DIRECTOR:**

ING. HERBERTH ANTONIO GONZALEZ

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTROAMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

**RECTOR**

DR. RAÚL ERNESTO AZGÚNAGA LOPEZ

**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

LIC. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

**SECRETARIO GENERAL**

LIC. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

LIC. CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

**DECANO EN FUNCIONES**

LIC. ISRAEL LOPEZ MIRANDA

**SECRETARIO GENERAL**

LIC. JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

**COORDINADOR GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

ING. HERBERTH ANTONIO GONZALEZ

**DOCENTE DIRECTOR**

ING. HERBERTH ANTONIO GONZALEZ

LIC. ARNOLDO ORLANDO SORTO MARTINEZ

MTRO. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL EVALUADOR**

## **AGRADECIMIENTOS.**

En primer lugar, a Dios todopoderoso que me permitió culminar un escalón más en mi vida y alcanzar las metas proyectadas con la vida y alcanzar las metas proyectadas con la realización de este trabajo de graduación.

De forma muy especial a mi madre y a mi padre que con tanto sacrificio y dedicación lograron brindarme mis estudios y no dejarme a la deriva, agradezco tanto esfuerzo y dedicación y es un logro del que sin duda estarán sumamente orgullosos.

A mis compañeros de grupo por su esfuerzo, por su paciencia y sacrificio en el proceso de realización de este trabajo de graduación, también a los compañeros que formaron parte de este camino de formación, especialmente a mi amiga y compañera Emeli Isabel García que con sus locuras y carisma lograron hacer más amena esta experiencia, a mi amiga íntima, Alba Ruth Portillo Martínez, quien en gran medida formo parte de mi formación académica.

Agradezco también a los docentes y a nuestro asesor, Ing. Herberth Antonio Gonzáles Hernández por los conocimientos brindados, serán de mucha ayuda a la hora de desempeñarme en el ámbito laboral.

A mi compañera de aventuras Mónica Dayana Alvarado Campos quien me acompaño y dio apoyo en las etapas donde necesitaba palabras que me motivaran a seguir.

“GRACIAS DIOS POR LA VIDA QUE ME TOCO VIVIR” AGRADECIDO POR ESTE LOGRO.

**Wilber José Portillo Fuentes.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Primero que nada, después de haber terminado este largo camino, quiero darle gracias a Dios, por darme la vida, la salud, la fortaleza, y la sabiduría para hacer las cosas de la mejor manera a lo largo de mi carrera.

También darles gracias a mis padres, José Edis Martínez Álvarez y Amalia Gutiérrez, a mi padre por entre muchas cosas ayudarme a poder seguir estudiando a pesar de la situación económica en la que nos encontrábamos y a mi madre, porque a pesar que no se encuentra conmigo físicamente, sé muy bien que está conmigo cuidando mis pasos desde el cielo.

A mis hermanas, porque de igual manera, gracias a su ayuda pude seguir estudiando y nunca me quedé sin los medios para poder asistir a mis clases.

A mi novia, Brenda Sánchez, porque ha sido un pilar importante para nunca darme por vencido en lo que yo quería lograr y que, a estos días, estoy próximo a cumplir que es ser Licenciado en Administración de Empresas, en la universidad más importante del país, la Universidad de El Salvador.

A mis amigos que al igual son mis compañeros de Tesis, darles también las gracias por ayudarme a salir adelante, y brindarme siempre su apoyo incondicional.

**Edis Gustavo Martínez Gutiérrez**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme perseverancia, fortaleza y sabiduría, en los momentos más difíciles de mi carrera ayudándome a alcanzar mis metas.

A mis padres Lucrecia Fuentes y Lidio Portillo por ser los pilares de mi vida y darme amor comprensión y apoyo incondicional cuando más lo necesité.

A mis hermanos Erick Portillo y Wilber Portillo por brindarme su apoyo y comprensión en todo momento.

A toda mi familia por siempre apoyarme y llevarme en sus oraciones.

A Karen González por brindarme su apoyo incondicional y acompañarme en los buenos y malos momentos. Así como también a mis amigos Emeli García, Manuel Mata, Ruth Portillo, Esmeralda Ramírez, Walter Jaimes, Iliana Rodríguez y Daniel Lara, que fueron parte de este logro.

A mis amigos y compañeros de grupo porque a pesar de los momentos difíciles nunca nos dimos por vencidos y logramos culminar nuestro trabajo de graduación con éxito.

A mi docente asesor, Ingeniero Herbert Antonio González por brindarnos todo su apoyo, por siempre darnos aliento para seguir adelante, por todos los consejos y por creer en nosotros.

**Aníbal Antonio Portillo Fuentes.**

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
PROYECTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
TÍTULO DEL PROYECTO .....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	3
1.1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	7
1.1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	10
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 Objetivos de investigación .....	13
1.3.1 Objetivo General .....	13
1.3.2 Objetivos Específicos .....	13
1.5 Delimitación de la investigación .....	18
CAPÍTULO II .....	19
MARCO DE REFERENCIA.....	19
2.1 Marco Histórico.....	19
2.1.1 Historia de San Antonio del Mosco (Municipios de El Salvador, 2019) .....	19
2.1.2 Historia de San Luis de La Reina (Municipios de El Salvador, 2019).....	20
2.1.3 Historia de Carolina (Municipios de El Salvador, 2019) .....	22
2.1.4 Aparición de la Tilapia Roja .....	25
2.2 Marco Legal.....	29
2.2.1 Constitución de la República de El Salvador. ....	29
2.2.2 Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. ....	30
2.2.3 Ley General de Asociaciones Cooperativas. ....	30
2.2.4 Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias.....	31
2.2.5 Ley de Fomento Agropecuario.....	31
2.2.6 Ley Agraria.....	32
2.2.7 Ley de Sanidad Vegetal y Animal. ....	32
2.2.8 Ley de Riego y Avenamiento. ....	32
2.2.9 Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario. .	33
2.2.11 Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura. ....	33
2.3 Marco Teórico.....	37

CAPÍTULO III .....	57
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.1 Investigación del espacio.....	57
3.1.1 Tipo de investigación.....	57
3.1.2 Población .....	58
3.1.3 Método de muestreo y tamaño de la muestra.....	59
3.1.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información .....	62
3.1.5 Procedimientos.....	63
3.2 Investigación del espacio .....	64
3.2.1 Tipo de investigación.....	64
3.2.2 Población .....	65
3.2.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información .....	65
3.2.4Procedimientos.....	66
CAPÍTULO IV .....	67
Resultados de la Investigación de Campo.....	67
4.1 Investigación del Espacio.....	67
4.1.1 Resumen de la Encuesta.....	67
4.1.2 Resumen de la Entrevista.....	70
CAPÍTULO V.....	73
Conclusiones y Recomendaciones.....	73
5.1 Conclusiones .....	73
5.1.1 Factor Social .....	73
5.1.2 Factor Económico.....	74
5.1.3 Factor Ambiental .....	75
5.1.4 Factor Político .....	75
5.1.5 Producción .....	76
5.1.6 Mercado .....	77
5.2 Recomendación.....	78
CAPÍTULO VI.....	79
Estudio de Factibilidad .....	79
6.1 Estudio de Mercado .....	79
6.1.1 Definición del Producto.....	79
6.1.2 Naturaleza y Uso del Producto .....	80

6.1.3 Fuentes de Información .....	80
6.1.4 Análisis de la Demanda .....	80
6.1.5 Análisis de la Oferta .....	80
6.1.6 Análisis de Precio .....	81
6.1.7 Proyecciones de Demanda.....	85
6.1.8 Comercialización del Producto .....	95
6.2 Estudio Técnico .....	96
6.2.1 Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta.....	96
6.3 Estudio Económico .....	135
6.3.1 Determinación de Costo .....	135
6.3.2 Inversión Total Inicial.....	161
6.3.3 Depreciaciones.....	164
6.3.4 Amortizaciones.....	171
6.3.5 Determinación del Capital Neto de Trabajo. ....	174
6.3.6 Determinación del Punto de Equilibrio .....	186
6.3.7 Determinación de Costo Unitario .....	197
6.3.8 Sistema Presupuestario.....	198
6.3.9 Balance General Inicial.....	219
6.3.10 Flujo de Efectivo .....	225
6.3.11 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).....	226
6.3.12 Valor Presente Neto .....	228
6.3.13 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	229
6.3.14 RAZONES FINANCIERAS .....	230
6.3.15 Conclusión General del Estudio.....	239
6.3.16 Conclusión General del Proyecto. ....	239
BIBLIOGRAFIA .....	241
CAPÍTULO VII.....	243
ANEXOS .....	243
PRESUPUESTO FINANCIERO .....	243
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	244
Anexo 1: Encuesta.....	245
Anexo #2: Guía de Entrevista .....	250
Anexo #3: Encuesta Dirigida a la Investigación de Mercado.....	253

Anexo #4: Entrevista Dirigida a los Distribuidores.....	255
TABULACION DE ENCUESTAS .....	258
RESPUESTAS DE ENTREVISTAS .....	292

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Hipotesis.....	15
Tabla 2. Población en estudio .....	58
Tabla 3. Población por Municipio.....	58
Tabla 4. Población Rural por Municipio .....	59
Tabla 5. Población por Rango de Edad .....	59
Tabla 6. Instrumentos a utilizar.....	61
Tabla 7. Composición de la Tilapia Roja .....	79
Tabla 8. Precio Promedio de la Industrias .....	81
Tabla 9. Datos Historicos de Precios.....	82
Tabla 10. Consumo Anual de Tilapia en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.....	86
Tabla 11. Demanda Historica .....	86

## INDICE DE CUADROS

CUADRO 1. Número de miembros por familia .....	258
CUADRO 2. Ocupación de los habitantes .....	259
CUADRO 3. Personas que obtienen ingresos por familia .....	260
CUADRO 4. Fuentes de Empleo .....	261
CUADRO 5. Falta de empleo como problema en los municipios de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio del Mosco.....	262
CUADRO 6. Tipo de Vivienda de los Habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.....	263
CUADRO 7. Acceso a los Servicios Básicos .....	264
CUADRO 8. Acceso a Unidades de Salud .....	265
CUADRO 9. Servicio adecuado de salud .....	266
CUADRO 10. Acceso a Alimentación Sana y Nutritiva .....	267
CUADRO 11. Nivel de Educación .....	268
CUADRO 12. Importancia de la Educación .....	269
CUADRO 13. Seguridad en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco .....	270
CUADRO 14. Actividad Económica .....	271
CUADRO 15. Promedio de Ingresos .....	272
CUADRO 16. Apoyo Económico del exterior.....	273
CUADRO 17. Distribución de Ingresos.....	274
CUADRO 18. Percepción de Ingresos.....	275
CUADRO 19. Costo de Canasta Básica .....	276
CUADRO 20. Cambio Climático .....	277
CUADRO 21. Medidas para Contrarrestar el Cambio Climático .....	278
CUADRO 22. Repercusiones en el trabajo debido al cambio climático .....	279
CUADRO 23. Efectos del cambio climático en el cultivo de pescado .....	280
CUADRO 24. Percepción de Paquetes de Ayuda .....	281
CUADRO 25. Capacitación Técnica .....	282
CUADRO 26. Orientación por parte del Gobierno .....	283
CUADRO 27. Tipos de Cultivos Producidos .....	284
CUADRO 28. Destino de la Producción .....	285
CUADRO 29. Condiciones Óptimas para la Crianza de Pescado.....	286
CUADRO 30. Productividad de Cultivos .....	287
CUADRO 31. Rentabilidad de la Producción en los Cultivos .....	288
CUADRO 32. Técnicas correctas en los cultivos .....	289
CUADRO 33. Disponibilidad para implementar nuevas técnicas en los cultivos .....	290
CUADRO 34. Disponibilidad para recibir capacitación.....	291

## INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Número de Miembros por Familia .....	258
GRÁFICO 2. Ocupación de los Habitantes.....	259
GRÁFICO 3. Personas que Obtienen Ingresos por Familia .....	260
GRÁFICO 4. Fuentes de Empleo .....	261
GRÁFICO 5. Falta de empleo como problema en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.....	262
GRÁFICO 6. Tipo de Vivienda de los Habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.....	263
GRÁFICO 7. Acceso a los Servicios Básicos .....	264
GRÁFICO 8. Acceso a las Unidades de Salud .....	265
GRÁFICO 9. Servicio adecuado de salud .....	266
GRÁFICO 10. Acceso a Alimentación Sana y Nutritiva .....	267
GRÁFICO 11. Nivel de Educación.....	268
GRÁFICO 12. Importancia de la Educación .....	269
GRÁFICO 13. Seguridad en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco .....	270
GRÁFICO 14. Actividad Económica .....	271
GRÁFICO 15. Promedio de Ingresos .....	272
GRÁFICO 16. Apoyo Económico del exterior .....	273
GRÁFICO 17. Distribución de Ingresos .....	274
GRÁFICO 18. Percepción de Ingresos.....	275
GRÁFICO 19. Costo de Canasta Básica .....	276
GRÁFICO 20. Cambio Climático .....	277
GRÁFICO 21. Medidas para Contrarrestar el Cambio Climático .....	278
GRÁFICO 22. Repercusiones en el trabajo debido al cambio climático.....	279
GRÁFICO 23. Efectos del cambio climático en el cultivo de pescado.....	280
GRÁFICO 24. Percepción de Paquetes de Ayuda.....	281
GRÁFICO 25. Capacitación Técnica .....	282
GRÁFICO 26. Orientación por parte del Gobierno.....	283
GRÁFICO 27. Tipos de Cultivos Producidos .....	284
GRÁFICO 28. Destino de la Producción.....	285
GRÁFICO 29. Condiciones Óptimas para la Crianza de Pescado .....	286
GRÁFICO 30. Productividad de Cultivos .....	287
GRÁFICO 31. Rentabilidad de la Producción en los Cultivos .....	288
GRÁFICO 32. Técnicas correctas en los cultivos .....	289
GRÁFICO 33. Disponibilidad para implementar nuevas técnicas en los cultivos .....	290
GRÁFICO 34. Disponibilidad para recibir capacitación.....	291

## INTRODUCCIÓN

La producción de alimentos es uno de los grandes retos que enfrentan las naciones debido a que los recursos naturales se están agotando y ahora se hacen más esfuerzos para poder cubrir la demanda de la población mundial, esto es aún más difícil si hablamos de los países subdesarrollados como El Salvador.

El Salvador tiene serios problemas en la producción de sus alimentos debido a que la agricultura en las últimas décadas estuvo descuidada y siendo los productores en su mayoría campesinos con baja o nula tecnificación en sus procesos se tiene poca productividad en el sector.

En los años 80 la agricultura representó el 25% del Producto Interno Bruto, actualmente representa el 12% lo que muestra el estado actual, esto como consecuencia genera que la economía nacional no crezca, ya que este sector es fundamental para que exista bienestar y sobre todo seguridad alimentaria en la población, además genera que las personas que trabajan en él estén bajo términos de pobreza.

Para el desarrollo de la investigación en primer lugar se realizó un diagnóstico para conocer el estado actual de los municipios de Carolina, San Antonio del Mosco y San Luis de la Reina de la zona norte del departamento de San Miguel y se logró determinar que efectivamente existe deficiencia en el área económica, al término que la carencia de oportunidades para los habitantes es frecuente; creando en las familias un obstáculo para que estas no tengan acceso a una calidad de vida adecuada, a raíz de que los ingresos que se perciben no son suficientes para cubrir sus necesidades. Se identificó que la mayor parte de las familias se dedican a la agricultura teniendo como cultivo principal el maíz, el frijol y una pequeña parte a la ganadería las cuales son actividades destinadas para la propia subsistencia; la producción la realizan utilizando conocimientos tradicionales los cuales al paso de los años los siguen manteniendo ocasionando que la productividad en los cultivos se encuentre en declive, además de la influencia desfavorable que crean muchos factores controlables y no controlables como lo es el

clima, los altos costos de los insumos, falta de apoyo por parte de instituciones públicas, plagas, entre otras, creando mayor dificultad en la producción de los agricultores.

Siendo este sector agrícola muy vulnerable, el cambio climático durante los últimos años ha perjudicado fuertemente a los productores, debido a que no cuentan con los recursos necesarios para implementar medidas que les permita contrarrestar sus efectos, es decir, volver este factor no controlable en controlable; a través del uso de medidas tecnificadas que permita el desarrollo de una agricultura mejorada. La agricultura es una base fundamental tanto para la economía del país como también para subsistencia de los habitantes de dichos municipios, pero han sido abandonados y el apoyo cada vez ha ido disminuyendo por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales. A raíz de esto los conocimientos de los productores se vuelven obsoletos, debido a que estas instituciones no deciden crear proyectos que involucren y beneficien a los agricultores; en temas muy importantes como la productividad, el uso de técnicas más eficientes de cultivo, el manejo del término costo-beneficio, haciendo énfasis que muchos de ellos no cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades. Actualmente existen otras formas de ingresos económicos y formas de explotar los recursos naturales con los que cuentan estos municipios que permita una mejora en las condiciones de vida de los habitantes de esta zona, también dándoles herramientas para su crecimiento personal; una de ellas es la acuicultura, dicha actividad permite una producción permanente, control en todas las etapas de producción, poca o nula utilización de pesticidas, y no depende de estaciones climáticas.

Es por eso que la investigación está enfocada en la implementación del cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja, tomando como punto estratégico el municipio de Carolina, el cual cuenta con terrenos que ayudarían a la implementación del proyecto además de encontrarse de forma céntrica con respecto a los otros municipios, donde se tratará de generar empleos a través de la comercialización de la tilapia roja la cual proveerá una oportunidad para mejorar los ingresos de sus habitantes.

# **CAPÍTULO I**

## **PROYECTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **TÍTULO DEL PROYECTO**

Estudio de factibilidad para el cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja en los municipios de San Antonio del Mosco, San Luis de la Reina y Carolina de la zona norte del Departamento de San Miguel, en el año 2019.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

En los últimos años, la tasa de crecimiento de la producción agropecuaria mundial y los rendimientos de los cultivos han disminuido. Esto ha suscitado temores de que el mundo no sea capaz de incrementar lo suficiente la producción de alimentos y otros productos para asegurar una alimentación adecuada de la población futura.

El 75% de la población pobre del mundo vive en zonas rurales. Por consiguiente, no es sorpresa que los datos indiquen claramente que el crecimiento agrícola es en promedio, al menos dos veces más efectivo en reducir la pobreza que el crecimiento ocurrido fuera de la agricultura. El crecimiento agrícola reduce la pobreza tanto en forma directa, al aumentar los ingresos agrícolas, como en forma indirecta, al generar empleo y reducir los precios de los alimentos. El crecimiento agrícola que favorece a los pobres se concentra en los pequeños agricultores, los hace más competitivos y sostenibles mediante innovaciones institucionales y tecnológicas, y los fortalece a través de las organizaciones de productores.

La mayor parte de la población rural pobre depende, en forma directa o indirecta, de la agricultura como medio de ganarse la vida. Se calcula que la agricultura es una fuente de ingreso para el 86% de la población rural (2.5 mil millones de personas) y es la fuente de trabajo de 1300 millones de pequeños agricultores y trabajadores rurales sin tierra. Un sector agropecuario más dinámico e incluyente podría reducir notablemente la pobreza

rural, y ayudaría a los países a lograr el Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad la pobreza y el hambre para el 2019.

El Salvador es un país predominantemente agrícola, aunque en 1992 la agricultura representó sólo el 9,3 por ciento del PIB y empleó al 35,5 por ciento de la población económicamente activa. El 57 por ciento aproximadamente de la población del país vive en zonas rurales y el 75 por ciento de la producción de cereales básicos se obtiene en explotaciones agrícolas familiares. Los principales cultivos alimentarios son el maíz, el arroz y los frijoles. Los principales cultivos comerciales son el café, que en 1992 representó el 25,7 por ciento de las exportaciones, la caña de azúcar y el algodón.

Existen diversos factores, que de alguna manera han sido perjudiciales para el desarrollo del país, los cuales son los factores sociales, económicos, ambientales y políticos; dichos factores tienen su impacto en la calidad de vida de la población; factores que en gran parte no pueden ser controlables lo cual ocasiona un declive en la economía del país, por ejemplo, el conflicto armado originó que la economía del país sufriera una caída. Lo cual hizo que la agricultura bajara a más de la mitad de lo que logró en sus mejores años, a marzo de 2017 representa el 12% del PIB. En el país se tienen pocos recursos naturales y muchas restricciones que limitan su desarrollo agrícola, debido a la extensión territorial (21,041 km<sup>2</sup>), la poca preparación de los productores en cuanto a la influencia de todos aquellos factores que afectan en la producción de sus cultivos, además se une lo que la CEPAL (Comisión Económica para América Latina) menciona en uno de sus informes, de que existe una reducción del 3.6% en los niveles de precipitación entre 1980 a 2006, habiendo sequías anormales.

El cambio climático ha generado pérdidas en el sector agrícola, en el periodo de 2014-15 con la aparición del fenómeno 'EL NIÑO' la cual produjo una sequía prolongada en los meses del año más propensos a lluvias, tuvo como consecuencia un aproximado de 75 millones de dólares perdidos a los productores, esto hace que la economía de las familias del país se vean afectadas, debido a que gran parte de este depende de la agricultura ya sea que lo producido sea usado para su propia alimentación o para la venta para generar ingresos, por ejemplo la zona oriental del país fue donde se tuvieron hasta 25 días seguidos secos en época que normalmente es lluviosa ocasionando una baja

productividad según informes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales(MARN).

La zona oriental está ubicada en la parte más árida del país, y la mayor parte de la población tiene como medio de vida la producción y venta de granos básicos, es decir, que las familias para cubrir todas sus necesidades se dedican netamente a la agricultura, aunque últimamente la agricultura solo se realiza para consumo propio y los empleos están disminuyendo. La producción de granos básicos se destina para el consumo familiar principalmente, escasamente se cultiva para la venta debido a la irregularidad en los precios de mercado y por los altos costos de los insumos, por lo tanto, no genera rentabilidad para los productores. Un hogar pobre cultiva en promedio 0,5 manzanas de tierra, y el rendimiento esperado por manzana oscila entre 40 y 50 quintales por lo que su productividad es limitada, por tanto, la mayor parte de sus necesidades alimentarias provienen del mercado.

De esta manera muchas organizaciones tratan de apoyar al sector agrícola, pero también buscan tener una alternativa moderna en cuanto a desarrollo económico, como es el caso de las actividades acuícolas, en El Salvador existen 152 cooperativas de pesca y acuicultura, según el registro del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); siendo más significativo el número en los departamentos de La Paz, La Unión, Usulután y Santa Ana; que concentran casi el 68% del total de las cooperativas. En el Departamento de La Paz, La Unión y Usulután prevalecen las cooperativas marinas, mientras que en los otros departamentos la actividad principal es la acuicultura y actividades pesqueras en aguas continentales. Según registros del 2012, se alcanzó una producción de 15,367 toneladas de pesca marina industrial y 14,811 toneladas obtenidas de la pesca artesanal; mientras que se lograron producir 4,344 toneladas de la acuicultura.

El cultivo de la tilapia surge como una de las actividades que tienen un futuro alentador para el crecimiento de los países desarrollados y aquellos que están en vías de desarrollo, la Acuicultura, especializada en el cultivo de peces denominados como piscicultura. La Tilapia es un vocablo africano que significa “pez”. Es el nombre común con el cual se conocen a diversas especies de los géneros *Oreochromis* y *Tilapia*. Las

Tilapias son peces de agua dulce propios y exclusivos de determinadas localidades o regiones, son originarios de África y el cercano Oriente.

Posteriormente estos peces han sido introducidos en forma acelerada hacia otros países tropicales y subtropicales en todo el mundo, recibiendo el sobrenombre de las “gallinas acuáticas”, por considerarse de fácil cultivo, alta adaptabilidad a diferentes condiciones del medio ambiente, fácil producción, alta resistencia a enfermedades, alto grado de productividad.

Actualmente en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, en la zona norte del departamento de San Miguel, el 92% de sus habitantes se dedican a actividades agrícolas como fuentes de ingresos, siendo este predominante en la zona, estas actividades agrícolas ayudan a los habitantes para tratar de llevar el sustento a sus familias, ya que lo producido por día básicamente es para consumo propio, importante destacar que por grupo familiar solo un miembro de la familia realiza actividades laborales, la agricultura si bien es cierto que ha sido un medio de generar ingresos, en la actualidad no es muy factible, otro factor importante en las familias de esta zona es que tiene mucha dependencia en cuanto a ayuda externa, un 60-70% de la población tiene al menos un familiar en el extranjero que les brinde ayuda económica, existe una tasa de desempleo de un 90%, ya que no hay entidades o instituciones que generen empleos, por ende este genera pobreza en los diferentes municipios, también existen malas condiciones de vida que van desde la alimentación, salud y educación de los habitantes, en cuanto a la alimentación, muchas familias solo tienen lo necesario para alimentarse es decir frijoles, tortilla y productos derivados de los lácteos, pero en pequeñas cantidades, por lo tanto existe un 22% de desnutrición en los habitantes de los municipios, en cuanto a salud, pues las unidades médicas no cuentan con las condiciones aptas para una adecuada atención, y las familias no tienen las condiciones económicas para poder tener los medicamentos a la mano por la misma situación de pobreza y falta de empleo, y en cuanto a la educación, un 88% de los adultos mayores sabe leer y escribir y con respecto a los niños y jóvenes sus estudios llegan hasta la educación básica, solo un 15% de ellos aspira a estudios superiores por la situación económica de la zona. La falta de empleo ocasiona pobreza en los habitantes de estos municipios, la mayor parte

de los problemas como, la mala alimentación, la desnutrición, una vivienda que no es apta para habitar, una educación digna para los niños y jóvenes de esta zona es básicamente consecuencias de que no existan fuentes de ingresos o empleos.

### **1.1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, del departamento de San Miguel, histórica y tradicionalmente tienen como fuente de ingresos las labores agrícolas y pecuarias, actualmente la actividad agrícola y pecuaria es realizada para el consumo de las familias, la mayor parte habitan en municipios que reciben ayuda externa familiar, es decir que cuentan con remesas, cada hogar está compuesto de 3 a 4 miembros, y en la mayoría de ellas solo una persona realiza actividades laborales, por ende no existe suficiente fuentes de ingresos, generando malas condiciones de vida.

La infraestructura en salud es baja; datos del MSPAS revelan que en los tres municipios solo se cuenta con 3 Unidades de Salud y 1 Casa para la Salud, esto significa que Carolina, San Antonio El Mosco y San Luis de la Reina cuentan con un centro de salud por cada 5960 habitantes. Datos del departamento de San Miguel revelan que la escolaridad del mismo oscila entre los 4.74 años, lo cual es bajo comparado con el promedio nacional (5.3). Además, uno de cada 3 hogares recibe remesa, siendo un promedio de remesa por persona mensual de \$302.81.

El bienestar de las familias que residen en estos municipios es importante en cuanto a la salud, alimentación, educación, entre otros indicadores que determinan las condiciones en la que se encuentran estos municipios.

Un 92% de los habitantes de estos municipios realizan trabajos agrícolas como: el cultivo de maíz en un 60% y 32% del cultivo de frijol, todo lo que los agricultores de esta zona producen es destinado para consumo propio, el 8% restante se comercializa en los mercados centrales de Morazán y San Miguel.

Este sector agrícola es recurrente a muchos cambios ya que tiene diversos factores que influyen para que los cultivos se desarrollen de una manera adecuada, entre ellos se pueden mencionar los de mayor influencia como lo son las condiciones climáticas y de suelo, el agua, los minerales y nutrientes que se necesitan para un buen crecimiento en la producción de los granos básicos, a los productores les afecta mucho el cambio climático, además de que no cuentan con medidas para contrarrestar los efectos de este fenómeno no controlable.

Los habitantes se limitan a la producción de un solo producto, para lo cual el GOES (Gobierno de El Salvador) les brinda una donación a través de un proyecto llamado paquetes agrícolas al cual los agricultores acceden; aunque muchas personas manifiestan que no se realiza de manera equitativa por el factor de afinidad partidaria, además de que nunca han recibido ningún apoyo de parte de instituciones del Estado e instituciones no gubernamentales que les faciliten programas de capacitaciones sobre nuevas técnicas de producción, como ser más productivo, medidas para contrarrestar todos aquellos factores que afecten el cultivo, entre otros temas fundamentales para que el productor posea una alternativa de cultivo como oportunidad en su producción.

La capacidad de emplear a los pobladores de los 3 municipios es muy escasa debido a que no existen empresas en la zona, así como también la mayoría de cultivos se realizan para consumo propio, además que son pocas las personas que se dedican a la actividad agrícola en la zona, otro aspecto relevante es que se depende netamente de las remesas, significando una gran dependencia económica, sin embargo, la tasa de pobreza en la zona es muy elevada debido a la misma inestabilidad de empleos.

Esto conlleva a otro punto lo que muestra la mala alimentación que existe, debido a la poca producción agrícola y el poco ingreso prevaleciente, la población subsiste con los alimentos más básicos y racionados, debido a que como se ha mencionado la mayoría de productos vienen del exterior.

En dichos municipios de la zona norte de San Miguel a través de diferentes medios se establece que los problemas sociales son muchos. Problemas como la mala alimentación que poseen los habitantes de esta zona, más del 80% de los habitantes de estas zonas

no cuentan con una buena alimentación generando desnutrición en la mayoría de los habitantes, también existen problemas con respecto al hogar un 70% de la población de estos municipios, no cuentan con las condiciones necesarias para su habitad, otro problema existente en estos municipios es el económico, para los habitantes de estos municipios, su principal forma de generar ingresos en los últimos tiempos ha sido la agricultura, actividad que ya no es muy rentable por diferentes razones que de alguna manera pueden o no ser controlables, también la falta de empleos en la zona es muy común, es decir que no existe forma de generar ingresos por medio de empleos estables, ya que solo una entidad proporciona empleos, en estos municipios la tasa de desempleo oscila entre un 80% o 90% dependiendo la accesibilidad que se tenga, otra forma de percibir ingreso que últimamente es muy común en zonas rurales es la denominada ayuda externa o del extranjero, es decir, un 60% de la población que habita estos municipios cuentan con al menos un familiar extranjero que les provee ayuda económica, existen formas de generar ingresos que pueden lograr ser sustentables, de alguna manera lograr quitar ese forma de pensar que la agricultura y la ayuda del extranjero es la única forma de generar o percibir ingresos.

El párrafo anterior deja ver de forma clara la situación en la que se encuentran la mayoría de las zonas rurales en el país, son problemas que ordenados en forma de impacto en los habitantes serían, los problemas alimenticios, el 80% de la población no tienen un buena alimentación, generando un 22% de desnutrición en las familias de estos municipios, en su mayoría niños y personas de la tercera edad, el problema que tiene mayor impacto en estos municipios es la falta de empleo la tasa de desempleo se encuentra en un 90%, este problema es generado porque dichos municipios no cuentan con una institución o entidad que brinde empleo, además la mayoría de los habitantes por medio de la ayuda del extranjero que reciben deciden dedicarse a actividades agrícolas, actividades que son realizadas para consumo propio, por añadidura, el problema del desempleo tiene efectos secundarios, las malas condiciones de vida engloba lo que anteriormente se ha descrito.

### **1.1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

#### **Enunciado del problema.**

¿Beneficiará el cultivo, reproducción y comercialización de tilapia roja, a mejorar los ingresos y la calidad de vida de los habitantes del municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco en el departamento de San Miguel, año 2019?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, departamento de San Miguel, se encuentran deficiencias en la calidad de vida de los habitantes, los pobladores de estas zonas atraviesan a diario pobreza extrema, desnutrición, así como también en la deficiencia de centros de atención médica, existe cierto tipo de dependencia agrícola, es decir la mayoría de las familias que viven en la zonas rurales de El Salvador se dedican a actividades agrícolas, como medio para alimentarse y no para la comercialización, según estudio realizado por ONG y las alcaldías de estos municipios.

La agricultura muchas veces resulta ser complicada de realizar, debido a que es una actividad que depende en gran medida de las condiciones climáticas, de aquí surge la necesidad de tratar de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco departamento de San miguel, a través del proyecto denominado: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL CULTIVO, REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LOS MUNICIPIOS DE SAN ANTONIO EL MOSCO, SAN LUIS DE LA REINA Y CAROLINA DE LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, EN EL AÑO 2019.

Dicho proyecto comprende sobre la viabilidad de realización de estanques para el cultivo de la tilapia roja en los municipios mencionados, y luego tratar de introducir la Tilapia Roja a través de la comercialización y de esta forma generar empleo a los habitantes y brindarles una opción de alimentación sana generando así una forma de mejorar las condiciones existentes en estos municipios.

La agricultura es una de las pocas fuentes de ingresos existentes en el país y es en las zonas rurales donde se realizan en su mayoría dichas actividades, la agricultura fue una fuente de ingresos muy buena y sigue siéndolo, pero se depende de muchos factores para que vuelva a ser una fuente de ingresos confiable, factores que van desde la forma en cómo se cultiva, el conocimiento que se tenga por parte de los agricultores, el cambio climático y las formas de afrontarlo.

Otro aspecto importante es tratar de disminuir la dependencia a las remesas por parte de personas que tienen familiares en un país extranjero, sino más bien de verlo como una oportunidad de poder tener valía propia, aprovechando al máximo los recursos en busca de mejorar las condiciones de vida de dichos habitantes.

Es por esto que se permite conocer los procesos a seguir de los productores al momento de realizar la producción piscícola. Además, como un apoyo a todos los productores piscícolas de esta zona que pondrán en práctica los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto, puesto que el desafío para los productores futuros es encontrar cultivos rentables que sustituyan a los tradicionales y que esto a su vez les proporcione mayores ingresos económicos y por tanto mejorar la calidad de vida de los involucrados.

El proyecto surge como una alternativa prometedora a la solución de ciertos problemas existentes que se mencionan y detallan anteriormente, algunos de los problemas que se reducirían en gran parte con la realización del proyecto serían, mejorar las condiciones de vida existentes en la actualidad de los habitantes de dichos municipios, así como brindarles una herramienta que les permita valerse por sí mismo (empleo), también permitirá mejorar la alimentación de los pobladores, debido a que la tilapia es rica en nutrientes, se evitarán enfermedades, reduciendo en gran parte la desnutrición en la población esto gracias al crecimiento económico gracias a la comercialización de la tilapia y al consumo de esta, además que al poseer fuentes de ingresos no se dependerá netamente de las remesas, así como también no depender de los cultivos convencionales (maíz y frijol) que son susceptibles a los cambios climáticos que se han presentado en los últimos años en el país.

## **1.3 Objetivos de investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Evaluar la factibilidad económica del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja, para la mejora de los ingresos en los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco departamento de San Miguel, año 2019.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Valorar como la comercialización de la tilapia roja ayudará a la generación de nuevas fuentes de ingresos para los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

Considerar el consumo de la tilapia como una fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

Realizar un estudio operativo, técnico y financiero que permita conocer la rentabilidad del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja.

## **1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Beneficiará la implementación del cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja a mejorar los ingresos en los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco departamento de San Miguel, año 2019.

### **1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

La comercialización de la tilapia roja ayudará a la generación de nuevas fuentes de ingresos para los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

El consumo de la tilapia servirá como una fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

El estudio operativo, técnico y financiero permitirá conocer la rentabilidad del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja.

### 1.4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

TEMA	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL CULTIVO, REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LOS MUNICIPIOS DE SAN ANTONIO EL MOSCO, SAN LUIS DE LA REINA Y CAROLINA DE LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, EN EL AÑO 2019.	¿Beneficiará el cultivo, reproducción y comercialización de tilapia roja, a mejorar los ingresos de los habitantes del municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco en el departamento de San Miguel, año 2019?	Valorar como la comercialización de la tilapia ayudará a la generación de nuevas fuentes de ingreso para los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.	La comercialización de la tilapia ayudará a la generación de nuevas fuentes de ingresos para los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco	Comercialización de la Tilapia <b>(VI)</b> Nuevas Fuentes de Ingreso <b>(VD)</b>
		Considerar el consumo de la tilapia como una fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.	El consumo de la tilapia servirá como una fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.	Consumo de la tilapia <b>(VI)</b> Fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales <b>(VD)</b>
		Realizar un estudio operativo, técnico y financiero que permita conocer la rentabilidad del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja.	El estudio operativo, técnico y financiero que permitirá conocer la rentabilidad del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de la tilapia roja.	Estudio Operativo, Técnico y Financiero <b>(VI)</b> Rentabilidad del Proyecto <b>(VD)</b>

HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p>La comercialización de la tilapia ayudará a la generación de nuevas fuentes de ingresos para los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco</p>	<p>Comercialización de la Tilapia<b>(VI)</b></p> <p>Nuevas Fuentes de Ingreso<b>(VD)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuidores</li> <li>- Proveedores</li> <li>- Comercio</li> <li>- Crecimiento Económico</li> <li>- Alimentación Sana</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Educación</li> <li>- Salud</li> <li>- Seguridad</li> </ul>
<p>El consumo de la tilapia como una fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.</p>	<p>Consumo de la tilapia<b>(VI)</b></p> <p>Fuente alimenticia alternativa a los cultivos tradicionales<b>(VD)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salud</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Alimentación Sana</li> <li>- Índice de desarrollo humano</li> <li>- Analfabetismo</li> <li>- Cambio Climático</li> <li>- Incendios forestales</li> </ul>
<p>Un estudio operativo, técnico y financiero que permitirá conocer la rentabilidad del proyecto de cultivo,</p>	<p>Estudio Operativo, Técnico y Financiero <b>(VI)</b></p> <p>Rentabilidad del Proyecto <b>(VD)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto</li> <li>- Métodos de pronóstico.</li> <li>- Análisis de la demanda</li> <li>- Análisis de la oferta</li> <li>- Demanda potencial insatisfecha</li> </ul>

<p>reproducción y comercialización de la tilapia roja.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de precios</li> <li>-Comercialización del producto</li> <li>-Tamaño óptimo de la planta</li> <li>-Localización óptima del proyecto</li> <li>-Ingeniería del proyecto</li> <li>-Distribución de planta</li> <li>-Organigrama</li> <li>-Costo Costos de Producción</li> <li>-Gasto de Administración</li> <li>-Gasto de venta</li> <li>-Gastos de operación</li> <li>-Costos financieros</li> <li>-Inversión Inicial</li> <li>-VPN</li> <li>-TIR</li> <li>-Periodo de recuperación</li> <li>-Capacidad productiva</li> <li>-Costo anual total</li> <li>-Relación costo/beneficio</li> </ul>
--	--	--

## **1.5 Delimitación de la investigación**

### **1.5.1 Delimitación Espacial:**

La investigación se realizó en los Municipios de Carolina cantones de La Ceibita y Rosas Nacaspilo, San Luis de la Reina en los cantones El Junquillo y Ostucal y San Antonio el Mosco en los cantones de San Diego y San Marcos.

### **1.5.2 Delimitación Temporal:**

El presente estudio se desarrolló en los periodos de febrero a agosto del 2019

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO DE REFERENCIA.**

#### **2.1 Marco Histórico**

##### **2.1.1 Historia de San Antonio del Mosco (Municipios de El Salvador, 2019)**

El pueblo de San Antonio fue fundado en el lapso de 1827 a 1841 y, con grandes probabilidades, hacia 1838 por el activo y dinámico coronel don Narciso Benítez, a la sazón Gobernador Político y Militar del departamento de San Miguel. El nuevo municipio quedó incorporado desde su fundación en el departamento y distrito de San Miguel.

Por Ley de 14 de julio de 1875, se incorporó en el distrito de Chinameca. En 1890 San Antonio figura con una población de 1,110 habitantes. Por Ley del 14 de marzo de 1892, se incorporó en el distrito de Sesori.

A principios del presente siglo el pueblo de San Antonio había desmerecido mucho, pues carecía de medios suficientes para formarse una vida propia y autónoma, por cuya causa su existencia, lejos de ser beneficiosa para la República, redundaba en grave perjuicio, ya que constituía una verdadera carga que innecesariamente complicaba el mecanismo administrativo.

Por tales motivos y consideraciones, la Asamblea Nacional Legislativa extinguió el municipio de San Antonio por Ley del 10 de abril de 1905, y ordenó que, con todos sus cantones, se anexara a la jurisdicción de la villa de Cacahuatique, a cuyas autoridades, los munícipes de la extinguida población, entregaron, por inventario, los archivos y las existencias en especies y dinero.

No contentos los vecinos de San Antonio con la anterior disposición legislativa, ocurrieron ante la Legislatura de 1906 solicitándole que se erigiera nuevamente en municipio este poblado.

Para su administración San Antonio del Mosco se encuentra dividido en 2 cantones y 25 caseríos. Siendo sus cantones: San Diego y San Marcos.

San Antonio del Mosco tiene una extensión territorial de 16.91 kilómetros cuadrados, tiene una población de más de 6 mil habitantes y se encuentra a 410 metros de altura sobre el nivel del mar. Posee el título de Pueblo, concedido en 1838 y se encuentra a una distancia de 159 kilómetros de San Salvador.

Actualmente este municipio tiene como forma de subsistencia tradicional la agricultura, el maíz, el frijol y el alquiler de la mano de obra en parcelas que corresponden a la empresa CEL como ayuda social, la población de este municipio en su mayoría un 75-85% reciben remesas de países en el extranjero, en cuanto a las actividades agrícolas que realizan son básicamente para consumo propio y pocos agricultores se dedican a la venta de maíz o frijol, los agricultores de este municipio, producen alrededor de 10-20 quintales ya sea de maíz o de frijol por cosecha, en tiempos de seca, cuando el clima no les ayuda, la forma de subsistir de algunas familias es la ganadería, con un 10% de habitantes que se dedican a dicha actividad, además el municipio cuenta con una red vial en buenas condiciones, alumbrado eléctrico en las calles principales, dicha información se obtuvo de la visita que se realizó al municipio y de comunicación con personas que habitan dicho municipio.

### **2.1.2 Historia de San Luis de La Reina (Municipios de El Salvador, 2019)**

A fines del Siglo XVIII la hacienda de Ostucal pertenecía al curato de Ozicala y al partido de San Miguel, y era rica en cultivos, de añil y cereales, así como en crianza de ganado. En idioma pipilnáhuat, Ostucal significa literalmente “*casas en la barranca*”, pues proviene de Ostuc, cueva, barranca, y cal, casa.

Por el año de 1811 y en cumplimiento de Leyes y Ordenanzas de Indias, la reducción o aldea de Ostucal se erigió en pueblo, con el nombre de San Luis de la Reina, quedando incorporado el nuevo municipio en el distrito de San Miguel.

La autoridad colonial le señaló ejidos a la nueva población, fijó los impuestos comunes y municipales a sus vecinos, y nombró y dio posesión de sus cargos a los miembros de la primera municipalidad, mientras la autoridad eclesiástica puso a la nueva población bajo

el patronato de San Luis, cuyas festividades debían de celebrar el 25 de agosto de cada año.

Desde la fundación del departamento de San Miguel, el 12 de junio de 1824, San Luis de La Reina es municipio de él. Por Ley de 14 de julio de 1875, se incorporó en el distrito de Chinameca.

En 1890 tenía 2,270 habitantes, y era simple pueblo, según el versado geógrafo don Guillermo Dawson. Sin embargo, el doctor Santiago Ignacio Barberena consigna el dato de que “en 1878 se le otorgó el título de villa “, lo cual es completamente falso. Quedó incorporado en el distrito de Sesorí, por Ley de 14 de marzo de 1892.

Para su administración San Luis de la Reina se encuentra dividido en 4 cantones y 53 caseríos. Siendo sus cantones: Junquillo, Ostucal, San Antonio y San Juan.

San Luis de la Reina tiene una extensión territorial de 168.18 kilómetros cuadrados, tiene una población de más de 6 mil habitantes y se encuentra a 545 metros de altura sobre el nivel del mar. Posee el título de Villa, concedido en 1878 y se encuentra a una distancia de 168 kilómetros de San Salvador.

Los habitantes de este municipio se dedican a las actividades agrícolas como fuente de ingresos o de subsistencia alimenticia, como ya se sabe, el país es predominante agrícola y desde hace mucho tiempo, es algo que está sumamente impregnado en el pensamiento de los habitantes de las zonas urbanas del país, en la actualidad este municipio se asemeja en cuanto a la forma de subsistencia y a las actividades realizadas por sus habitantes a los diferentes municipios que hay en la zona oriental del país, un 90% de la población del municipio de San Luis de la Reina se dedica a actividades agrícolas, siembra de maíz, de frijol, estas actividades que son realizadas para el consumo propio, para subsistencia de las familias correspondientes para cada agricultor que realiza estas actividades.

Para los habitantes de este municipio también existen otras formas de ingresos económicos, como lo es, el alquiler de la mano de obra, empleos que básicamente son

cuidados de parcelas, que rondan el ingreso diario entre \$5-\$6, las personas que realizan estos trabajos deben lograr que el dinero ganado les ajuste para la alimentación de sus familias, otra forma de ingresos económicos en la actualidad que es muy común, es la remesa que reciben de familiares en el extranjero, un 90% de la población de San Luis de la Reina recibe remesas familiares.

Los habitantes de este municipio solo cuentan con una unidad de salud, el lugar en el que se encuentra la unidad de salud es de difícil acceso para muchas familias, por la razón de que se encuentra lejos de su hogar, las condiciones existen de vida de los habitantes de este municipio son bastante precarias, si cuentan con alumbrado eléctrico, una casa, pero son casas que no están en las mejores condiciones, algunas casas hechas de lámina, y otras de adobe. Es decir, un 90% de la población de este municipio vive en extrema pobreza, ya que lo que reciben en ingresos son básicamente para alimentación y otros gastos.

### **2.1.3 Historia de Carolina (Municipios de El Salvador, 2019)**

A fines del siglo XVIII **Muyutepeque** era una próspera hacienda del curato de Ozicala y del partido de Gotera, en cuya comprensión se formó una aldea o reducción. Muyutepec, en idioma pipil o náhuat, significa “*cerro de las moscas*”, ya que tal vocablo está constituido de las raíces muyut, mosca; y tepec, cerro, montaña, localidad. Aún no existía, como municipio, cuando el 5 de marzo de 1827 se dividió el partido de San Miguel en los de San Miguel y Chinameca.

El caserío de Muyutepec se erigió en pueblo, con el nombre de Carolina, en el año de 1838, siendo gobernador del extenso departamento de San Miguel el coronel colombiano don Narciso Benítez.

El nombre de Carolina le fue dado al nuevo municipio, por ser el coronel Benítez nativo de la villa de Carolina, del departamento de Antioquia, en la República de Colombia.

En 1841 figura como uno de los cantones electorales del Estado de El Salvador, en el distrito y departamento de San Miguel. Por Ley de 14 de julio de 1875 se incorporó en el distrito de Chinameca.

En 1890 tenía un vecindario de 680 habitantes. Por Ley de 14 de marzo de 1892 se incorporó en el distrito de Sessori.

Para su administración Carolina se encuentra dividido en 5 cantones y 26 caseríos. Siendo sus cantones: La Ceibita, La Orilla, Miracapa, Rosas Nacaspilo y Soledad Torrero.

Carolina tiene una extensión territorial de 52.92 kilómetros cuadrados, tiene una población de más de 9 mil habitantes y se encuentra a 290 metros de altura sobre el nivel del mar. Posee el título de Villa, concedido en 1890 y se encuentra a una distancia de 167 kilómetros de San Salvador.

En el municipio de Carolina el 65% de la población se encuentra libre de analfabetismo, este 65% de la población sabe leer y escribir con fluidez, también la alcaldía ha proporcionado ayuda a los habitantes del municipio para mejorar las condiciones de vida, es decir que antes se encontraban en el puesto número 10 de los municipios de San Miguel en extrema pobreza, todo esto incluido en el programa que la Alcaldía ha implementado, de acuerdo a información recopilada y por medio de la observación que se hizo al visitar este municipio la infraestructura vial ha sido mejorada considerablemente en los últimos años, esto se debe a que la alcaldía agilizó los procesos correspondientes, con ayuda de los recursos económicos propios y con el 75% del ingreso FODES, y la cooperación con el gobierno central. La infraestructura vial de los municipios de San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco ha sido mejorada por la empresa CEL, esto se debe a la presa hidroeléctrica que se encuentra entre estos municipios.

Las fuentes de ingresos de los habitantes, son los granos básicos, maíz, frijol y cuando hay seca, un pequeño sector se dedica a la ganadería, y otra fuente de ingresos que se da son las remesas familiares, según información recolectada un 80% de la población de este municipio cuenta con familiares en países extranjeros que le brindan ayuda económica, en cuanto a los empleos existentes en el municipio, son muy pocos, la única

entidad que genera empleos formales es la alcaldía, la empresa CEL general alrededor de 350 empleos por municipio pero son empleos dedicados a la reforestación y cuidado de parcelas, también existe la prestación de la mano de obra por parte de los habitantes del municipio estas son las únicas fuentes de ingreso existentes. Según información proporcionada el 98.8% de la población del municipio cuenta con agua potable y energía eléctrica el 1.2% equivalente a 150 habitantes que no tienen estas condiciones de vida, la alcaldía está gestionando con la empresa CEL para llevar a estas familias que no cuentan con los recursos económicos necesarios para poder tener estos servicios. El municipio cuenta con una unidad de salud, y 4 ecos familiares, son equipos promotores constituidos por un médico, enfermera asistiendo a las comunidades 1 vez a la semana. En el municipio de Carolina existe inseguridad, un factor que padece el país desde hace mucho tiempo, y es un problema que se nos hizo saber por medio de la entrevista realizada a la encargada de información de la alcaldía.

De acuerdo con un estudio realizado por la alcaldía y una ONG, la agricultura y la ganadería en un 100% es utilizada solamente para consumo propio de los habitantes del municipio de Carolina, se produce alrededor de 15 quintales, es una cantidad pequeña la que se produce ya que son actividades que están condicionadas a factores externos, la agricultura es dependiente del clima, y los agricultores no cuentan con sistemas de riego necesarios para mantener sus parcelas, debido a las sequías, también existen problemas con las plagas, muchas de las personas que se dedican a estas actividades no tienen la capacitación necesaria para combatir las plagas, solo cuentan con la forma empírica de tratarlas. Existe una fuente externa de ingresos económicos en el municipio, las remesas familiares, la mayoría de los habitantes cuentan con al menos un familiar en el extranjero que les brinde ayuda económica. El ingreso promedio diario de las personas habitantes del municipio de Carolina está entre los \$5-\$6, son aquellas personas que no cuentan con ayuda económica extranjera, es decir que estas personas prestan su fuerza laboral, se nos manifestó que el municipio hay actividades pesqueras, pero que no se da en gran escala, esta actividad es realizada también para consumo propio, además se nos informó que el CENDEPESCA visitó el municipio con fines de implementar la acuicultura en el municipio para aquellos habitantes que estuvieran interesados y que tuvieran terrenos

con accesibilidad al agua, el CENDESPESCA les proporcionaría el alevín y capacitaciones necesarias para dicha actividad.

#### **2.1.4 Aparición de la Tilapia Roja**

El indicio de la aparición de las primeras Tilapias rojas es reportado con una *O. mossambicus* Mutante que aparece en 1968, tenía un fenotipo para color variable lo que indicaba que era una nueva línea albina incompleta, con el peritoneo plateado (Kuo, 1988), el primer cruce híbrido del que se tiene información se realizó con la finalidad de fijar la coloración del primer mutante: *O. mossambicus* Albino x *O. niloticus* Normal (Liao and Chen, 1988).

Para esta época, como una alternativa a la *O. mossambicus* se inician trabajos con la Tilapia *rendalli* (BOULENGER, 1897), conocida con los nombres vernaculares de: “Tilapia herbívora o Tilapia del Congo”, originaria de Africa (Senegal y el Río Negro (Niger), Sistemas de los Ríos Congo, Zambesi, Lagos Tanganika y Malagarazi, desde Shaba, Sistema Alto de KasaiLualaba, L. Malawi, Natal, Okavango y Cunene).

Inicialmente fue introducida desde Zaire hasta Zambia en 1948, a Colombia entre los años 1950 a 1974 desde Estados Unidos. En 1953, desde Zaire y 40 ejemplares de la *T. rendalli* (*T. melanopleura*) fueron introducidos desde Elizabethville (Congo) al Brasil, 30 de ellos directamente en los embalses cerca de Cubatao, Sao Pablo y 10 en los estanques de la Escuela Nacional de Agronomía, Río de Janeiro (Nomura, 1974).

A Hawái fue introducida en 1956 de procedencia desconocida, desde Estados Unidos a El Salvador en 1960 y a Puerto Rico en 1963, al Perú desde Brasil en 1966, a Cuba desde México en 1968 a la estación acuícola “El Dique”, a Panamá desde Puerto Rico en 1977, a República Dominicana desde México en 1979.

La acuicultura continental y marina creció desde cifras insignificantes antes de los años 50, para luego alcanzar un ritmo del 5% anual entre 1950 a 1969, un 8% entre la década de los 70 y 80, superando el 10% a partir de los 90 (FAO, 2000).

En el periodo de 1969 a 1979 la acuicultura avanza en forma muy lenta en las Américas debido a la no existencia de una tradición cultural en este campo, se practicaba una piscicultura totalmente artesanal extensiva, básicamente de subsistencia, prevaleciendo los sistemas recomendados por la FAO, universidades e instituciones gubernamentales dedicadas al Fomento y Extensión piscícola para auto subsistencia y re-poblamiento, basados en el cultivo de alevinos gratuitos o subsidiados, alimentación por fertilización orgánica o química, mínimo o ningún recambio de agua, dejando de un lado la parte comercial. Los resultados de estos sistemas han sido bastante desalentadores durante 50 años, y aún en la actualidad (Leer, Lovshin and Schwartz, 1999) se insiste en continuar con estos improductivos sistemas de producción.

La granja más antigua en producción de tilapia en Estados Unidos es establecida en 1969: Rocky Mountain White Tilapia en 12 Hectáreas (30 acres) de terreno.

En Jamaica el Gobierno (GOJ) con asistencia de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), inicia el primer proyecto para el cultivo comercial de la *O. mossambicus* pero al año siguiente 1978 se cambió por la especie *O. niloticus*.

A las Américas el primer grupo de tilapias rojas introducido correspondió a la *O. mossambicus* albina desde las Islas Barbados y que iniciara una próspera senda en los años 70 para el desarrollo, cultivo y comercialización de las diferentes líneas de tilapia roja, desde su aparición en 1968.

Hacia finales de los 70 un productor en la Florida (EU), entrecruzó una población de *O. mossambicus* albina logrando un mutante con pigmentación rojizo-amarilla (reddish-yellow), que por cruces selectivos logró dos líneas una roja (Red) y otra amarilla (Golden), pero con la pérdida del crecimiento y conformación corporal (Watanabe, et. al. 1997), para recuperar estas características el macho mutante de *O. mossambicus* se cruzó con una hembra de *O. urolepishornorum* de coloración normal (negra) logrando una primera generación (F1) de híbridos rojos, estos alevinos fueron vendidos a los productores para engorde y los machos *O. mossambicus* rojos y las hembras *O. urolepishornorum* normales fueron vendidos como reproductores, quienes los compraron podían producir

sus híbridos para engorde, pero no podían obtener de nuevo líneas puras para reproductores (Watanabe, et. al. 1997).

Paralelamente a estos eventos, en Colombia y Venezuela existía una muy fuerte oposición a la introducción y cultivo de nuevas especies de tilapia, debido a las malas experiencias con la *O. mossambicus* a partir de su introducción hacia finales de los 50, la cual por falta de experiencia y una tecnología práctica para su manejo no solo escapó de los centros de investigación hacia las corrientes superficiales aledañas, sino que pudo colonizarlas rápidamente y la especie sufrió un degeneramiento que afectó su apariencia, sabor y desarrollo, ocasionando el rechazo de los consumidores y el cuestionamiento por parte de los ecologistas, sin considerar que la principal causa que afectó a las especies nativas y endémicas fue la acelerada contaminación de los cauces naturales por parte de la industrialización, asentamientos humanos, actividad agrícola y minera, siendo esta especie una de las pocas que pudo resistir y sobrevivir al grave deterioro ambiental.

#### **2.1.4.1 Cultivo de tilapias**

El proceso de comercialización de las tilapias introducidas, cuyo destino primario fue el área rural, se inicia a partir de la segunda parte de los años de 1980 y ya en 1994 se dan las primeras exportaciones de tilapias de cultivo hacia los Estados Unidos. En el transcurso de este lapso se realizaron introducciones de diferentes especies adicionalmente al de la nilótica (*Oreochromis niloticus*), tales como la rendali (*T. rendalli*), hornorum (*O. urolepishornorum*), mosambica (*O. mossambicus*), aurea (*O. aureus*), y líneas de roja (variedad de *O. mossambicus*) para intentar adecuar su desarrollo de acuerdo a las características del ambiente de los diferentes cuerpos de agua. En la actualidad 18 países reportan el cultivo de las distintas especies de tilapia. A pesar de que en la mayoría de los países no existía demanda para las especies de agua dulce en los mercados nacionales, los pequeños y medianos productores paulatinamente empezaron a vender su limitada producción con relativa facilidad en las áreas cercanas a los cultivos, pueblos, supermercados y restaurantes de las localidades y ciudades. El sistema de cultivo extensivo es el más difundido, utilizando estanques desde 100 a 20 000 metros cuadrados, con densidad de siembra de 0,5 a 2 peces/metro cuadrado y peso

promedio de 1-5 g. El manejo de la calidad del agua es limitado, sin uso de alimento balanceado, fertilización del agua generalmente con estiércol de aves de corral o alimentación con subproductos agrícolas. Se practica el policultivo con otras especies y las cosechas se efectúan desde los 180 a los 365 días cuando los peces alcanzan tallas promedio de 250-600 g. De igual forma se utiliza en el re-poblamiento de embalses donde no existen o han disminuidos las poblaciones de peces, bien sean nativas o introducidas, con densidades iniciales de hasta 2 000 alevines/ha.

## **2.2 Marco Legal**

Es obvio señalar que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre algún proyecto y, por tanto, deberán tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico. Entre los factores en que interviene definitivamente el conocimiento de la legislación figuran: control de precios del producto, contaminación ambiental, seguridad industrial, contratación de personal, entre otros. Es por eso que queremos plantear las diversas bases legales que pueden converger con el proyecto a realizar, entre las siguientes tenemos.

### **2.2.1 Constitución de la República de El Salvador.**

**Art.1.-** El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está originado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común. Asimismo, reconoce como persona a todo ser humano desde el instante de la concepción.

En consecuencia, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.

**Art. 37.-** El trabajo es una función social, goza de la protección del Estado, y no se considera artículo de comercio.

El Estado empleará todos los recursos que estén a su alcance para proporcionar ocupación al trabajador, manual o intelectual, y para asegurar a él y a su familia las condiciones económicas de una existencia digna. De igual forma promoverá el trabajo y empleo de las personas con limitaciones o incapacidades físicas, mentales o sociales.

**Art.101.-** El orden económico debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano. El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos.

Con igual finalidad, fomentará los diversos sectores de la producción y defenderá el interés de los consumidores. (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2019)

### **2.2.2 Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional.**

**Art.1.-** La presente ley es de orden público y tiene por objeto establecer un marco normativo para garantizar la soberanía alimentaria y el ejercicio pleno del derecho humano a una alimentación adecuada, para lo cual se crearán, entre otros, mecanismos de apoyo a la producción nacional, a la comercialización, al abastecimiento y al acceso a los alimentos, preservando la salud y la nutrición de la población salvadoreña.

La soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional se asume como una política de Estado con enfoques de género, cultural y ambiental, dentro del marco de las políticas nacionales, sectoriales, departamentales y locales. (Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional., 2009)

### **2.2.3 Ley General de Asociaciones Cooperativas.**

**Art. 1.-** Se autoriza la formación de cooperativas como asociaciones de derecho privado de interés social, las cuales gozarán de libertad en su organización y funcionamiento de acuerdo con lo establecido en esta ley, la ley de creación del Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP), sus Reglamentos y sus Estatutos. Las Asociaciones Cooperativas de producción agropecuaria, pesquera y demás similares que desarrollen actividades técnicamente consideradas como agropecuarias, también se registrarán de acuerdo con lo establecido en esta ley, en lo que no estuviere previsto en su Ley Especial.

Las Cooperativas son de capital variable e ilimitado, de duración indefinida y de responsabilidad limitada con un número variable de miembros. Deben constituirse con propósitos de servicio, producción, distribución y participación.

Cuando en el texto de esta ley se mencione el término "ASOCIACIONES COOPERATIVAS" o "COOPERATIVAS", se entenderá que se refiere también a "FEDERACIONES" o "CONFEDERACIONES". (Ley General de Asociaciones Cooperativas, 1986)

#### **2.2.4 Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias.**

**Art.1.-** Créase el Departamento de Asociaciones Agropecuarias como una Dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que tendrá a su cargo la promoción, organización, reconocimiento oficial y otorgamiento de la personería jurídica de las Asociaciones Cooperativas de Producción Agropecuaria, Pesquera y demás similares que desarrollen actividades técnicamente consideradas como agropecuarias. Las agrupaciones de campesinos organizados en los inmuebles expropiados y en los demás que en el futuro se adquieran de conformidad a la Ley Básica de Reforma Agraria, obtendrán su personería jurídica como asociaciones mediante la presentación del acta de constitución levantada en cada inmueble ocupado, con la intervención de los Delegados del ISTA y del MAG. El Departamento de Asociaciones Agropecuarias del MAG abrirá un libro de Registro, en el cual inscribirá el acta de constitución a que se refiere el artículo anterior, en base a la cual se otorgará la personería jurídica, por medio de Decreto Ejecutivo, en el Ramo de Agricultura y Ganadería. (Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias, 1980)

#### **2.2.5 Ley de Fomento Agropecuario.**

**Art. 1.-** La presente Ley comprende las actividades y labores propias de la Agricultura, Ganadería, Avicultura, Apicultura, Horticultura y, en general, todas aquellas que directamente están vinculadas con las anteriormente expresadas o que tienen relación con las mismas. Se consideran comprendidos, para los efectos del inciso anterior, las actividades de tipo industrial, tales como, procesamiento o industrialización de alimentos para consumo humano o animal, abonos, tratamiento de vegetales, animales, productos, sub-productos y desechos de los mismos; tratamiento de suelos, sistemas de Avenamiento y Riego. Las palabras "Agricultura" o "Agrícola" empleadas en el texto de esta Ley, deberá entenderseles en el sentido de que significan las actividades mencionadas en los incisos anteriores, o que se refieren a las mismas. (Ley de Fomento Agropecuario, 1989)

### **2.2.6 Ley Agraria.**

**Art. 1.-** La presente Ley Agraria, de carácter administrativo, se aplicará de preferencia a las leyes generales en todo lo que aquella modifique o adicione estas últimas. (Ley Agraria, 1907)

### **2.2.7 Ley de Sanidad Vegetal y Animal.**

**Art. 1.-** La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales. Las acciones que desarrolle el Ministerio de Agricultura y Ganadería con motivo de la aplicación de esta Ley, deberán estar en armonía con la defensa de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la salud humana. (Ley de Sanidad Vegetal y Animal, 1995)

### **2.2.8 Ley de Riego y Avenamiento.**

**Art. 1.-** La presente Ley tiene como fin incrementar la producción y la productividad agropecuaria mediante la utilización racional de los recursos suelo y agua, así como la extensión de los beneficios derivados de tal incremento, al mayor número posible de habitantes del país. Para el logro de tal objeto, esta Ley regula la conservación, el aprovechamiento y la distribución de los recursos hidráulicos del territorio nacional, con fines de riego y avenamiento, y la construcción, conservación y administración de las obras y trabajos pertinentes. Quedan, por consiguiente, sujetos a sus disposiciones la realización de las obras y trabajos de control de inundaciones, de avenamiento, de riego, de desecación de pantanos y de tierras anegadizas. También regula la construcción, conservación, y administración de las obras y trabajos necesarios para asegurar la estabilidad de las cuencas y las hoyas hidrográficas y sus manantiales, así como el manejo adecuado de los suelos y la conservación de éstos en los Distritos de Riego y Avenamiento, y la prestación de los servicios técnicos que la ejecución de dichas obras y trabajos requieran. (Ley de Riego y Avenamiento, 1970)

## **2.2.9 Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario.**

**Art. 1.-** La presente ley tiene por objeto regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación, y el empleo de: pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos y químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas. Las disposiciones de la presente ley se aplicarán a cualquiera de las actividades referidas en este artículo, gubernamentales o privadas, ya sea con fines comerciales, industriales, educacionales, experimentales o de investigación. Las disposiciones contenidas en la presente ley se aplicarán con preferencia a cualesquiera otras que la contraríen. La fabricación, para uso no comercial, de abonos orgánicos, queda excluida de las regulaciones establecidas en esta ley. (Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario, 1989)

## **2.2.11 Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura.**

En El Salvador la pesca como todos los proyectos de acuicultura están basadas en leyes específicas para su actividad, entre estas leyes tenemos la Ley General de Actividades Pesqueras, mediante el Decreto Legislativo No. 799 con fecha del 14 de septiembre de 1981, y su modificación en el año 2001, mediante el Decreto No. 637, y se nombra como Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura. Dentro de esta Ley, en los artículos que van del 44 al 65, se establecen condiciones para la Reproducción, Cultivo y Comercialización Acceso y Derechos siendo los más importantes los que se mencionan a continuación:

### **2.2.11.1 COMERCIALIZACIÓN**

Art. 44. La comercialización nacional o internacional de los productos de la pesca y la acuicultura que hayan sido extraídos, procesados o importados deberá realizarse cumpliendo con lo establecido en esta Ley, los convenios comerciales internacionales suscritos y ratificados por El Salvador, reglamentos y demás normas aplicables.

Art. 46. CENDEPESCA en coordinación con las autoridades competentes, contribuirá a establecer los requisitos higiénico-sanitarios para el transporte, la comercialización interna, la importación y exportación de organismos hidrobiológicos en cualquier presentación. Así también apoyará la toma de medidas en las importaciones de especies hidrobiológicas, vivas o muertas, cuando existan indicios comprobables de ingreso de enfermedades que afecten los recursos pesqueros o naturales, que sean nocivos al consumo humano o que amenacen el ecosistema.

Art. 48. No será permitido comercializar:

- a) Especies vedadas, excepto los inventarios que se reporten hasta tres días después de establecida la veda, por las personas naturales o jurídicas autorizadas para la extracción, procesamiento, comercialización o importación de estos productos de origen comprobables y verificados por CENDEPESCA;
- b) Especies en veda de los países centroamericanos;
- c) Especies reguladas en convenios internacionales firmados y ratificados por El Salvador;
- d) Especies de tallas de extracción menores a las establecidas en el Reglamento respectivo o en resoluciones específicas;
- e) Los productos extraídos del ejercicio de la extracción deportiva;
- f) Especies que CENDEPESCA califique en estado de extinción;
- g) Larvas, post-larvas y alevines extraídos de la naturaleza sin autorización; y
- h) Productos pesqueros y acuícolas cuya legítima adquisición no pueda ser comprobada.

Art. 49. Los comerciantes responderán por comercializar o tener especies no aptas para tal fin, de conformidad a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos y resoluciones.

### **2.2.11.2 CULTIVOS O ACUICULTURA ASPECTOS GENERALES**

Art. 51.- CENDEPESCA autorizará las especies u organismos que puedan ser cultivados y regulará los métodos y técnicas a emplear.

Art. 54.- Las autorizaciones para la acuicultura en su fase de cultivo se otorgarán por los siguientes plazos:

- a) Por veinte años durante los primeros diez años de vigencia de la Ley cuando se realice en tierras y aguas nacionales;
- b) Por cinco años para las autorizaciones y renovaciones posteriores al período establecido en el literal anterior;
- c) Por plazo indefinido cuando se realiza en áreas de propiedad privada;

Art. 56.- Los interesados en solicitar cualquiera de las autorizaciones a que hace referencia el Art. 54 de la Ley, deberán cumplir:

- A) En la acuicultura, CENDEPESCA determinará en qué casos se deberá presentar para la extracción industrial y el procesamiento Industrial, además de la mayoría de edad o personalidad jurídica, la solicitud por escrito describiendo su objetivo y alcance, los planos constructivos de la 17 estación de procesamiento aprobados por obras públicas, el estudio de Viabilidad técnico económica, el estudio de impacto ambiental y la certificación sanitaria correspondiente. (Ley General De Ordenación Y Promoción De Pesca Y Acuicultura, 2001)

### **2.2.12 Código de Trabajo.**

**Art. 1.-** El presente código tiene por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en principios a que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente en los establecidos en la sección segunda capítulo II, del título II de la constitución.

**Art.12.-** El Estado velará por el respeto de los principios de igualdad de oportunidades y de trato en el empleo y la ocupación, incluyendo el acceso a la formación profesional.  
(Código de Trabajo, 1972)

## **2.3 Marco Teórico.**

### **2.3.1 Estudio de Factibilidad para el cultivo, reproducción y comercialización de Tilapia Roja.**

#### **2.3.1.1 Estudio de Mercado.**

##### **2.3.1.1.1 Análisis de la Demanda.**

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera. *Análisis:* Para la investigación se utilizará, este elemento para conocer la demanda del producto y saber si este servirá para dinamizar la economía de los municipios de San Antonio del Mosco, San Luis de la Reina y Carolina al tener el suficiente número de clientes potenciales que se necesita para ser exitoso.

##### **2.3.1.1.2 Análisis de la Oferta.**

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto.

*Análisis:* En esta parte se conocerá, la cantidad de Tilapia Roja que los productores o distribuidores están dispuestos a vender a determinado precio, también se utilizará para

conocer la oferta que existe según el tipo de ofertante del producto (libre mercado, oligopolio o monopolio).

#### **2.3.1.1.3 Análisis de los precios.**

La definición de **precio** no puede emitirse sin que haya protestas de investigadores de otras áreas. Desde hace algún tiempo, al menos en México, país de donde se toma la bibliografía utilizada existe un control gubernamental de precios de ciertos productos y servicios, lo cual hace que la definición anterior se vuelva obsoleta. También hay quien piensa que el precio no lo determina el equilibrio entre oferta y demanda, sino que consiste en el costo de producción más un porcentaje de ganancias. Quienes así piensan dejan de lado el hecho de que no es fácil aplicar un porcentaje de ganancia unitario, pues la tasa real de ganancia anual, que es un buen indicador del rendimiento de una inversión, varía con la cantidad de unidades producidas.

*Análisis:* Al ofrecer un producto uno de los elementos que determinan si es aceptado o no es el precio que se le asigne, es por eso que se debe conocer a qué precio están dispuesto a adquirir la Tilapia Roja los clientes potenciales y determinar si este hará que el proyecto tenga los ingresos necesarios para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los municipios de San Antonio del Mosco, San Luis de la Reina y Carolina.

#### **2.3.1.1.4 Análisis de Comercialización**

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esa razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de pre factibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya está en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.

A pesar de ser un aspecto poco favorecido en los estudios, la comercialización es parte vital en el funcionamiento de una empresa. Se puede producir el mejor artículo en su

género y al mejor precio, pero si no se tienen los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa empresa irá a la quiebra.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

*Análisis:* Para esto se debe realizar un análisis importante de diversos elementos interrelacionados como saber cuánto se va vender del producto, el tipo de clientes a los que se les va apostar, el lugar donde se va a vender, el precio, en general todos los elementos que conforman la mercadotecnia para que se determine si es viable o no el proyecto y así proceder a la inversión y realizar el trabajo que permitirá mejorar los ingresos de los habitantes de los municipios de San Antonio del Mosco, San Luis de la Reina y Carolina.

### **2.3.1.2 Estudio Técnico.**

#### **2.3.1.2.1 Determinación del tamaño óptimo de la planta.**

Además de definir el tamaño de un proyecto de la manera descrita, en otro tipo de aplicaciones existen diferentes indicadores indirectos, como el monto de la inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía.

Se presentan tres tipos de capacidad:

**2.3.1.2.1.1 Capacidad diseñada:** Es el nivel máximo posible de producción o de prestación de servicio.

**2.3.1.2.1.2 Capacidad instalada:** Nivel máximo de producción o prestación de servicios que los trabajadores con la maquinaria, equipo e infraestructura disponible pueden generar permanentemente.

**2.3.1.2.1.3 Capacidad real:** Porcentaje de la capacidad instalada que en promedio se está utilizando, teniendo en cuenta las contingencias de producción y ventas, durante un tiempo determinado.

*Análisis:* Esto servirá para determinar la capacidad de producción que tendrá el proyecto se expresa en unidades de producción por año, en el caso de esta investigación el tamaño de la planta será determinado por cuantas Tilapias Rojas se pueden cultivar en el año.

### **2.3.1.2.2 Localización óptima del proyecto.**

El objetivo general de este punto es, por supuesto, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta.

*Análisis:* Para determinar donde se debe localizar el proyecto se deben tomar en cuenta diferentes criterios como la cercanía con proveedores, accesibilidad, servicios básicos, mano de obra, que existan mercado cercano para su distribución, entre otras, es por eso que esta tarea es muy importante para el éxito del proyecto.

### **2.3.1.2.3 Método cualitativo por puntos.**

Consiste en asignar factores cualitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.

*Análisis:* Lo que se debe hacer en esta etapa es darle una puntuación a cada criterio tomado en cuenta para determinar donde se instalará la planta productiva o en este caso donde estará el estanque en el cual se llevará a cabo el cultivo de tilapia roja y se sumará los puntos donde la opción que tenga mejor puntuación será la elegida.

#### **2.3.1.2.4 Ingeniería del Proyecto.**

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva.

*Análisis:* La ingeniería del proyecto es aquella etapa en la que se definen los recursos para la ejecución de planes, máquinas y equipos, lugar de implantación, tareas para el suministro de insumos, recursos humanos, obras complementarias, dispositivo de protección ambiental, entre otros.

#### **2.3.1.2.5 Proceso de producción.**

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura.

En esta parte del estudio el investigador procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación. Se entenderá por tal al conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función.

##### **2.3.1.2.5.1 Técnicas de análisis del proceso de producción.**

Ya que se ha descrito la manera en que se desarrolla el proceso productivo, viene una segunda etapa en la que, en forma integral, se analiza el proceso o la tecnología. La utilidad de este análisis básicamente cumple dos objetivos: facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual, a su vez, optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas.

*Análisis:* Para esto se debe analizar todo el proceso de cultivo de tilapias rojas hasta que estén en condiciones para su consumo, para determinar de qué manera se puede hacer

un uso óptimo del espacio disponible y de qué forma se podrá hacer una reducción de los tiempos y movimientos para lograr una mejor productividad.

#### **2.3.1.2.6 Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria.**

Cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipo y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección. La mayoría de la información que es necesario recabar será útil en la comparación de varios equipos y también es la base para realizar una serie de cálculos y determinaciones posteriores.

*Análisis:* Para elegir qué equipo, maquinaria y herramientas se utilizarán, se debe realizar un análisis de diversos factores como los proveedores a quienes se comprará, los precios, la marca, la vida útil y características del equipo y maquinaria, para elegir la mejor opción disponible para que el proyecto dé buenos resultados.

#### **2.3.1.2.7 Distribución de la Planta.**

Una buena distribución de la planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

*Análisis:* Para esto se debe hacer una evaluación del espacio, iluminación y equipo que utilizarán los trabajadores para el correcto desarrollo de sus actividades y que garantice las condiciones adecuadas y de esta manera evitar imprevistos, para que todo funcione de la mejor manera posible.

#### **2.3.1.2.8 Organización del Recurso Humano y Organigrama General de la Empresa.**

El estudio de organización no es suficientemente analítico en la mayoría de los casos, lo cual impide una cuantificación correcta, tanto de la inversión inicial como de los costos de administración. En la fase de anteproyecto no es necesario profundizar totalmente en el tema, pero cuando se lleve a cabo el proyecto definitivo, se recomienda encargar el

análisis a empresas especializadas, aunque esto dependerá de cuán grande sea la empresa y su estructura de organización.

Desde el momento en que los recursos monetarios en un proyecto son escasos y se fijan objetivos por alcanzar, es necesario asignar esos recursos de la mejor manera, para optimizar su uso. Esta asignación práctica de recursos desde las etapas iniciales de una empresa solo la hace un administrador eficiente.

*Análisis:* Básicamente se describe los puestos que deberán existir para el correcto funcionamiento de la empresa, las tareas que deben ser realizadas por cada miembro que la conforme, las relaciones que tendrán en el desarrollo de las mismas, esto se debe hacer tomando en cuenta los recursos monetarios con que la empresa cuenta.

### **2.3.1.3 Estudio Económico-Financiero.**

#### **2.3.1.3.1 Costos Totales de Producción.**

##### **2.3.1.3.1.1 Costos de administración.**

Son, como su nombre lo indica, los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa. Esto implica que fuera de las otras dos grandes áreas de una empresa, que son producción y ventas, los gastos de todos los demás departamentos o áreas (como los mencionados) que pudieran existir en una empresa se cargarán a administración y costos generales.

*Análisis:* Estos costos son todas las erogaciones de efectivo que deben hacerse para que la empresa funcione, pero en tareas que no están directamente relacionadas con la producción y venta, por ejemplo, administrador, supervisores, entre otros.

#### **2.3.1.3.1.2 Costo de ventas.**

En ocasiones el departamento o gerencia de ventas también es llamado de mercadotecnia. Mercadotecnia abarca, entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas, etc.

*Análisis:* En esta parte se estudiaron los costos en los que se van a incurrir al comercializar la tilapia roja, como los sueldos de las personas que los venderán, transporte de mercancías, entre otras que se relacionen a la parte de venta.

#### **2.3.1.3.1.3 Costos financieros.**

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica.

*Análisis:* Si al realizar el proyecto se necesita financiamiento con deuda se deben analizar los intereses que se pagarán por el uso del dinero ajeno para elegir la mejor opción en cuanto a tasas, plazos, entre otros.

#### **2.3.1.3.2 Inversión Total Inicial: Fija y Diferida**

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Se entiende por activo tangible (que se puede tocar) o fijo, a los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Se le llama *fijo* porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante).

Se entiende por activo intangible al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre operativos de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios (como luz, teléfono, internet, agua, corriente trifásica y servicios notariales), estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería, estudios de evaluación, capacitación de personal dentro y fuera de la empresa, etcétera.

*Análisis:* En este caso se deben analizar la inversión en el estanque, y todo aquello que sea necesario para poder dar inicio a las operaciones.

### **2.3.1.3.3 Depreciaciones y Amortizaciones.**

El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos; es decir, se deprecian; en cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, por ejemplo, si se ha comprado una marca comercial, ésta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

Cualquier empresa que esté en funcionamiento, para hacer los cargos de depreciación y amortización correspondientes, deberá basarse en la ley tributaria.

*Análisis:* Toda la instalación necesaria para el cultivo de tilapia roja se debe tomar en cuenta que con el uso perderán valor por lo que se debe de depreciar de acuerdo a las leyes establecidas en el país y en el caso de creación de marca debe amortizarse para pagar los gastos incurridos en ello.

#### **2.3.1.3.4 Capital de Trabajo.**

Desde el punto de vista contable el capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el *activo circulante* y el *pasivo circulante*. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituiría el activo circulante. Pero, así como hay que invertir en estos rubros, también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como impuestos y algunos servicios y proveedores, y esto es el pasivo circulante. De aquí se origina el concepto de capital de trabajo, es decir, el capital con que hay que contar para empezar a trabajar.

*Análisis:* Para que el cultivo de tilapia roja no solo basta con las instalaciones, equipo, transporte, sino que también se necesita capital para la compra de materia prima, sueldos, gastos que se presentan a diario para eso debe tomarse en cuenta el capital de trabajo que permitirá comenzar con las operaciones para luego se empiecen a generar los flujos de dinero que hará que se generen los ciclos de conversión de efectivo.

#### **2.3.1.3.5 Punto de Equilibrio.**

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. Si los costos de una empresa sólo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

*Análisis:* Para esto se debe de conocer el punto en el que el proyecto no gana ni pierde tanto en unidades como en dinero para saber cuánto se debe vender para estar en

equilibrio y que esta sea la referencia del proyecto ya que cuando una organización inicia operaciones un buen resultado sería estar en equilibrio.

#### **2.3.1.3.6 Estado de Resultados Pro-forma.**

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

*Análisis:* Para realizar un estudio de factibilidad la parte fundamental es determinar si el proyecto será rentable o no, para ello se necesita proyectar los flujos de dinero que se espera tener para hacer los análisis respectivos, además sirve para conocer si el proyecto tendrá utilidades y si no tuviera utilidades al inicio saber cuándo se tendrán.

#### **2.3.1.3.7 Financiamiento. Tabla de Pago de la Deuda.**

Una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas. Si la empresa logra conseguir dinero barato en sus operaciones, es posible demostrar que esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre su inversión.

En cualquier país, las leyes tributarias permiten deducir de impuestos los intereses pagados por deudas adquiridas por la propia empresa. Esto implica que cuando se pide un préstamo, hay que saber hacer el tratamiento fiscal adecuado a los intereses y pago a principal, lo cual es un aspecto vital al momento de realizar la evaluación económica. Esto exige el conocimiento de métodos para calcular este tipo de pagos.

*Análisis:* Se debe de ver el financiamiento con deuda como algo beneficioso ya que, aunque se pague por el uso del dinero ajeno intereses los préstamos tienen incentivos ya que son deducibles de impuestos o lo que es lo mismo, la cantidad de dinero que se

paga en intereses se resta de la cantidad que sirve de base para calcular el ISR con lo que se evita la salida de dinero en la organización.

#### **2.3.1.3.8 Balance General.**

Activo, para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial; pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros. Capital significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

*Análisis:* Para que una organización funcione se debe hacer un balance general que representa como esta su estructura, saber cuáles son las pertenencias de la misma y cómo se financió, conocer cuáles son las obligaciones o deuda que se tiene (si es a corto o largo plazo) y por último conocer cuánto es el capital aportado por los propietarios de la organización.

#### **2.3.1.4 Generalidades sobre el cultivo de la tilapia.**

##### **2.3.1.4.1 DEFINICIONES**

Acuicultura: es una actividad que consiste en la producción y cultivos dentro de recursos hidrobiológicos realizados bajo control en estanques acuáticos naturales o artificiales.

Es el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) la autoridad competente y ente rector de la política de planificación, ordenación, promoción de Pesca y acuicultura en El Salvador.

##### **2.3.1.4.2 EVOLUCIÓN DEL CULTIVO DE TILAPIA.**

El nombre de TILAPIA fue empleado por primera vez en 1840, es un vocablo africano que significa “PEZ”, derivado de la palabra “THLAPI” o “NGEGE” en el idioma “SWAHILI” población indígena que habita en la Costa del Lago Ngami (África). Los japoneses la

llaman TELEPIA, los alemanes TILAPIE y en muchos países en el mundo también ha sido llamada PERCA (PERCH), SAINT PETER'S FISH, BREAM, CHERRY SNAPPER, NILE PERCH, HAWAIIAN SUN FISH, MUDFISH, PARGO ROJO DE AGUA DULCE, MOJARRA, MOJARRA LORA.

Un ejemplar de Tilapia de origen *Oreochromis Niloticus*, fue encontrada en parte del imperio egipcio hace 5.000 años, siendo frecuentes en muchos grabados egipcios, en donde era vista como una especie sagrada, símbolo y esperanza de la reencarnación.

Por sus características la Tilapia se considera ideal para la explotación acuícola rural; a partir de 1924 se intensifica su cultivo en Kenia, sin embargo, fue en Oriente Medio y en Malasia en donde se obtuvieron los mejores resultados y se iniciara su progresivo cultivo en el ámbito mundial.

Después de experimentar la explotación de estos peces en varios países de climas secos/tropicales han sido introducidos en forma acelerada hacia otros países tropicales y subtropicales en todo el mundo, recibiendo el sobrenombre de las "gallinas acuáticas", ante la "aparente facilidad de su cultivo", alta adaptabilidad a diferentes condiciones del medio, en algunos casos aún las condiciones de temperatura extremas sea calor o frío, fácil reproducción, alta resistencia a enfermedades, alta productividad, generalmente herbívoras aunque aceptan todo tipo de alimentos tanto naturales como artificiales, incluyendo los producidos por intermedio de la fertilización orgánica o química lo que las convierte en especies omnívoras. Sin embargo, todas estas ventajas se convirtieron sólo en un espejismo para la gran mayoría de productores quienes, amparados en la supuesta facilidad del cultivo de la Tilapia, realizaron enormes inversiones, dejando de lado las experiencias previas de otras grandes inversiones realizadas y que luego de un largo y tortuoso camino lograron salir adelante. (SPECIES FOCUS: TILAPIA. Seafood Business, 2001)

#### **2.3.1.4.3 TÉCNICAS DE CULTIVO. (Guía para el cultivo de tilapia en estanques)**

En El Salvador el cultivo de peces, en particular el de tilapia, ha cobrado interés durante los últimos años ya que representa una alternativa para aprovechar el recurso acuático para producir pescado de atractivo valor comercial. Existen muchas técnicas en piscicultura para el cultivo de tilapia las cuales son:

##### **2.3.1.4.3.1 Piscicultura extensiva:**

Es la que se realiza con fines de repoblación y aprovechamiento de cuerpos de agua no construidos con este objetivo (embalses, presas, lagunas y reservorios) bien sean naturales o artificiales, dejando que los peces subsistan del alimento natural que ahí se produzca,

##### **2.3.1.4.3.2 Piscicultura semi-intensiva.**

Se practica en forma similar a la extensiva, pero en este caso se usan estanques o reservorios construidos por el hombre para este fin. Las técnicas de manejo se limitan a la siembra de los peces, abonamiento y preparación del estanque, en ocasiones si se suministra algún tipo de alimento estará compuesto por desechos domésticos y residuos agrícolas.

##### **2.3.1.4.3.3 Piscicultura intensiva.**

Se efectúa básicamente con fines comerciales y para ello se necesitan estanques técnicamente construidos con entradas y salidas de agua. Las cosechas y las siembras se llevan a cabo periódicamente, obedeciendo a una programación de producción; se realizan controles permanentes de la calidad del agua y se practican abonamientos frecuentes con estiércol de animales o fertilizantes químicos. Se suministra diariamente alimento concentrado con elevados niveles de proteína y se programa la densidad de siembra de acuerdo con la especie, el grado de explotación y las condiciones del estanque construido.

#### **2.3.1.4.3.4 Piscicultura súper intensiva.**

Se ha desarrollado en los últimos años como consecuencia de los avances tecnológicos, consiste en aprovechar al máximo la capacidad del agua y los estanques, la programación y la atención sobre el cultivo es total, utilizando el recambio de agua y aireación artificial para obtener altas producciones. (CENDEPESCA, 2012)

Existen factores previos que se deben cumplir para que se de este tipo de cultivo entre las se mencionan las siguientes:

#### **2.3.1.4.4 Topografía del terreno:**

Se refiere a la característica superficial de este; es decir, al relieve del terreno. La cantidad, formas, superficie, profundidad y el tipo del estanque depende de la topografía para que se puedan construir uno o varios estanques en un terreno con declive, es preciso que se pueda llevar el agua a un nivel inferior al fondo de los mismos para poder vaciarlos.

#### **2.3.1.4.5 Agua:**

Esta debe estar disponible durante todo el año en cantidades adecuadas, de tal forma que pueda ser controlada y manejada. Debe existir una fuente de agua segura, la cual puede provenir de lluvia, manantiales, ríos y riachuelos, lagos, reservorios y agua del subsuelo (nacimiento). La cantidad de agua necesaria va a depender de la tasa de evaporación, la tasa de infiltración a través del fondo y diques de los estanques, de las especies cultivadas y del nivel de cultivo.

#### **2.3.1.4.6 Construcción de estanques:**

En lo que respecta a la construcción de estanques con fines piscícolas, dada la necesidad de manejo es imprescindible que puedan ser llenados y vaciados fácilmente según las necesidades y construyendo un medio favorable para los organismos que se están cultivando. Los estanques son construidos mediante de diques o presas por encima de la superficie del suelo. Este el procedimiento más usado ya que permite utilizar una variedad de funciones topográficas, también pueden construirse por medio de

excavación, el cual consiste en remover el suelo desde un área determinada para formar depresiones que son llenadas con agua. El método más eficiente y recomendable para construir estanques en áreas con pendientes, es por medio de excavación y el uso de diques al mismo tiempo. (ITCA-FEPADE, 2016)

#### **2.3.1.4.7 Manejo de los estanques:**

##### **2.3.1.4.7.1 Importancia de la preparación**

La importancia de la preparación de los estanques consiste en proporcionar el medio óptimo que servirá para que los peces que serán llevados a niveles de producción comercial, se desarrollen en peso y talla aceptables, como también evitar problemas físicos de la infraestructura prolongando de esta manera la vida útil de los estanques.

##### **2.3.1.4.7.2 Procedimiento:**

- Revisión del canal de abastecimiento de agua.
- Evaluar el caudal de agua en la época seca.
- Evitar deterioros en la infraestructura de bordas y canal de abastecimiento.
- Limpieza de bordas

La vida útil de un estanque está en relación con el mantenimiento y precauciones que se tenga durante su manejo.

- Las bordas deben mantenerse limpias de basuras y plantas con raíces profundas.
- La siembra de grama u otro tipo de zacate hacen buena labor contra la erosión.
- No permitir que animales caminen sobre las bordas, ya que esto permite la erosión de estas.
- Limpieza del fondo.

Con la limpieza de fondo, se busca condicionarlo de tal manera que éste quede en forma adecuada para el inicio de un nuevo proceso de producción; tomando en cuenta en este

caso que la superficie del fondo quede libre de piedras tronco y ramas facilitando con esto al arrastre del chinchorro durante los muestreos y cosechas.

#### **2.3.1.4.7.2.1 Revisión de cajas de abastecimiento y drenaje.**

La finalidad de llevar a cabo una revisión de las cajas de abastecimiento y drenaje consiste en constatar que estas estructuras se encuentren en buenas condiciones evitando con estos problemas. Las cajas de abastecimiento de agua deberán permanecer limpias de hojas, piedras, troncos y otras basuras para una mayor fluidez del agua; tendrán que estar dotadas de filtros.

#### **2.3.1.4.7.2.2 Fertilización de estanques:**

La importancia del abonamiento o fertilización de las aguas, tiene como finalidad proveer nutrientes, fundamentales para la producción vegetal o animal, apoyados con suficiente luz y temperatura, la productividad piscícola depende de la abundancia relativa de los nutrientes orgánicos e inorgánicos.

#### **2.3.1.4.7.2.3 Llenado de estanques.**

El caudal de agua admisible, será aquel permita llenar el estanque en un tiempo prudencial y que mantenga el estanque constante el nivel en toda época del año. En estanques nuevos se recomienda que el llenado sea poco a poco y suavemente, de manera que las bordas se empapen progresivamente. (Guía para el cultivo de tilapia en estanques)

#### **2.3.1.4.7.2.4 Siembra.**

La ganancia en piscicultura consiste en sembrar estanques a una densidad de siembra por debajo de la máxima capacidad de sostenimiento, ayudando a los peces para que crezcan a un tamaño comercial deseable para el consumo y en el menor tiempo posible. (Salgado, 2009)

#### **2.3.1.4.7.2.5 Temperatura.**

Se requiere agua con temperatura con el rango de 22 grados centígrados a 33 grados centígrados, el rango óptimo para crecimiento es de 28 a 32 grados centígrados.

#### **2.3.1.4.7.2.6 Oxígeno disuelto.**

Este es el factor más importante que afecta el crecimiento de tilapia.

#### **2.3.1.4.7.2.7 Contaminación.**

Este aspecto es clave para el cultivo, se requiere que la fuente agua no esté contaminada.

#### **2.3.1.4.8 EL CULTIVO DE TILAPIA EN EL SALVADOR.**

El Cultivo de la Tilapia es importante como fuente impulsadora de desarrollo en el país, representando una alternativa para utilizar y aprovechar el recurso acuático para producir pescado de atractivo valor comercial, tanto a nivel interno como externo. Sirviendo también como fuente generadora de empleos para varias personas y permitiendo diversificar las operaciones de las organizaciones que ingresan en este negocio. (Guía para el cultivo de tilapia en estanques)

A continuación se describen las principales características de las más conocidas especies de Tilapia: Especies que incuban los huevos en la boca. (Desarrollo de un proyecto de cultivo de camarón y tilapia, 2004)

#### **2.3.1.4.8.1Oreochromisaureus**

##### **2.3.1.4.8.1.1 Reproducción:**

- La hembra incuba los huevos en su boca.
- Temperatura óptima es de 23 a 28 grados centígrados.

- Puede desovar 3 o más veces durante el año produciendo de 1500 a 4300 huevos al año.
- Los huevos rompen entre los 3 y 5 días; la hembra cuida las larvas de 8 a 10 días después de la eclosión.

#### **2.3.1.4.8.1.2 Alimentos:**

- Las larvas se alimentan de zooplancton.
- Los adultos consumen zooplancton, fitoplancton y Organismos del fondo. También comen alimento procesado.

#### **2.3.1.4.8.1.3 Cultivo:**

- Prefiere temperaturas de 25 a 30 grados centígrados.
- Su límite inferior de temperatura es de 8 a 9 grados centígrados.
- Crece bien en salinidades de 16 a 20 partes por mil.

#### **2.3.1.4.8.1.2 Oreochromismossambicus**

##### **2.3.1.4.8.1.2.1 Reproducción:**

- La hembra incuba los huevos en su boca.
- Temperatura óptima es de 23 a 28 grados centígrados.
- Puede desovar de 6 a 12 veces al año produciendo de 2000 a 10,000 huevos al año.
- Los huevos rompen entre los 2 y 5 días; la hembra cuida las larvas de 8 a 10 días después de la eclosión.

##### **2.3.1.4.8.1.2.2 Alimentos:**

- Las larvas se alimentan de zooplancton. (alimento natural de las tilapias).
- Los adultos se alimentan de zooplancton, fitoplancton y alimento procesado.

##### **2.3.1.4.8.1.2.3 Cultivo:**

- El rango óptimo de temperatura es de 25 a 30 grados centígrados.

- Su límite inferior de temperatura es de 10 a 12 grados centígrados.
- Desovan y crecen bien en agua del mar.

#### **2.3.1.4.8.1.3 Oreochromis niloticus**

##### **2.3.1.4.8.1.3.1 Reproducción:**

- La hembra incuba los huevos en su boca.
- El rango óptimo de temperatura es de 25 a 29 grados centígrados.
- Puede desovar 3 veces al año produciendo de 750 a 6000 huevos al año.
- Los huevos rompen entre los 3 y 5 días; la hembra cuida las larvas de 8 a 10 días después de la eclosión.

##### **2.3.1.4.8.1.3.2 Alimentos:**

- Las larvas se alimentan de zooplancton. (alimento natural de la tilapia)
- Los adultos comen zooplancton, fitoplancton, insectos y otros organismos del fondo. También aceptan alimento procesado.

##### **2.3.1.4.8.1.3.3 Cultivo:**

- El rango óptimo de temperatura es de 25 a 30 grados centígrados.
- Su límite inferior de temperatura es de 11 grados centígrados.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Investigación del espacio (A la población de Carolina, San Luis de la Reina, San Antonio del Mosco)**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

La investigación que se realizó es de carácter exploratorio, descriptivo y explicativo.

##### **3.1.1.1 Investigación exploratoria:**

Tiene como objetivo identificar las necesidades y problemas en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. Lo cual se hizo utilizando un instrumento (Cuestionario) para obtener información necesaria a través de un estudio previo de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales con la finalidad de identificar la problemática y las causas que la generan.

##### **3.1.1.2 Investigación descriptiva:**

El propósito de esta es puntualizar sobre los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que identificaron las condiciones de vida en la que viven los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. Con la información ya interpretada se identificaron las variables y con ellas sus principales indicadores de los cuales se recolectaron datos estadísticos a través del instrumento (Cuestionario) relevante para el planteamiento y definición del problema.

##### **3.1.1.3 Investigación explicativa**

Esta tiene como finalidad determinar las causas que generan las condiciones de vida que se tienen en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, las cuales se investigaron con la finalidad de explicar por qué se generó la problemática, para luego proponer una solución favorable que permita mejorar la calidad de vida

### 3.1.1.4 Investigación Concluyente

Esta tiene la finalidad de proporcionar la información necesaria para hacer una recomendación racional sobre lo que puede ayudar a darle solución a la problemática que aqueja a los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

### 3.1.2 Población

La población que se estudió está formada por los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, Departamento de San Miguel mayores a los 18 años.

TABLA 2. POBLACIÓN EN ESTUDIO

CAROLINA	SAN LUIS DE LA REINA	SAN ANTONIO DEL MOSCO
La Ceibita La Orilla Miracapa Rosas Nacaspilo Soledad Torrero	Junquillo Ostucal San Antonio San Juan	San Diego San Marcos

En el siguiente cuadro podemos observar la cantidad de pobladores distribuidos entre hombres y mujeres por cada municipio.

TABLA 3. POBLACIÓN POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	POBLACIÓN			PORCENTAJE	
	TOTAL (X)	HOMBRES	MUJERES	FORMULA	%
Carolina	8,240	3,902	4,338	$\% = 8,240 / 19,181$	42.96%
San Luís de La Reina	5,637	2,603	3,034	$\% = 5,637 / 19,181$	29.39%
San Antonio del Mosco	5,304	2,569	2,735	$\% = 5,304 / 19,181$	27.65%
<b>TOTAL</b>	<b>19,181 (Y)</b>	9,074	10,107		100%

(DIGESTYC, 2008)

### 3.1.3 Método de muestreo y tamaño de la muestra

#### 3.1.3.1 Muestra probabilística estratificada

En el presente cuadro se muestra la población rural de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, con el fin de obtener la porción de los habitantes para los estratos correspondientes.

TABLA 4. POBLACIÓN RURAL POR MUNICIPIO

Municipio	Población	Porcentaje representativo de la población
Carolina	8,240	42.96%
San Luis de la Reina	5,637	29.39%
San Antonio del Mosco	5,304	27.65%
Total	19,181	100%

A continuación, se presenta un cuadro con la población de los municipios en los cuales se realiza el estudio, municipio de Carolina, San Luis de la Reina, San Antonio del Mosco, departamento de San Miguel entre las edades de 18 a 59 años. Con el fin de generar estratos y poder obtener la muestra para recolectar información.

TABLA 5. POBLACIÓN POR RANGO DE EDAD

Municipios	Edades de 18 a 59 años.
Carolina	3,369 habitantes
San Luis de la Reina	2,313 habitantes
San Antonio del Mosco	2,259 habitantes

A continuación, se presenta una tabla que contiene la población por edades de 18-59 años en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, con el fin de obtener los estratos.

Municipio	Población x %	Proporción
Carolina	3,369 x 42.96%	1,447.2 habitantes
San Luis de la Reina	2,313 x 29.39%	679.79 habitantes
San Antonio del Mosco	2,259 x 27.65%	624.61 habitantes
Total		2,751.6 habitantes

A continuación, procedemos a obtener la muestra correspondiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

n= Tamaño de la muestra.

N= Tamaño de la población.

Z= Valor crítico correspondiente a un coeficiente de confianza con el cual se realizará la investigación.

P= Proporción de poblacional que está de acuerdo a que se mejorará la calidad de vida y generación de empleos a través del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de tilapia roja.

Q= Proporción de poblacional que no está de acuerdo a que se mejorará la calidad de vida y generación de empleos a través del proyecto de cultivo, reproducción y comercialización de tilapia roja.

e= Precisión o error admitido.

Para la determinación de la muestra de la presente investigación se manejaron las siguientes condiciones.

$$n=?$$

$$N=2,751.6$$

$$Z=1.96 \text{ con un grado de confianza del } 95\%$$

$$P=50\%$$

$$Q=50\%$$

$$e=6\%$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{2751.6 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.06^2 \times (2751.6 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{2642.64}{10.86256}$$

$$n = 243.28 = 243 \text{ personas}$$

A continuación, se muestra una tabla que contiene el número de instrumentos que se realizaron por municipio de acuerdo a la muestra encontrada.

TABLA 6. INSTRUMENTOS A UTILIZAR

Municipio	Proporción de Habitantes por Municipio	Habitantes por Municipio a Encuestar
<b>Carolina</b>	<b>243 x 42.96%</b>	<b>104 Habitantes</b>
<b>San Luis de la Reina</b>	<b>243 x 29.39%</b>	<b>71 Habitantes</b>
<b>San Antonio del Mosco</b>	<b>243 x 27.65%</b>	<b>68 Habitantes</b>
Total		243 Habitantes

El anterior muestreo se realizó con el fin de recolectar información acerca de las problemáticas existentes en los 3 municipios los cuales fueron utilizados para la realización de los antecedentes y determinar la situación problemática en el capítulo 1, así como también enfocar nuestros objetivos para obtener información sobre dichas problemáticas.

### **3.1.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

#### **3.1.4.1 Técnicas**

##### **3.1.4.1.1 Encuesta**

Esta técnica se utilizó con el objetivo de hacer uso del instrumento (Cuestionario) con la finalidad de obtener información relevante a través de un estudio de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitieron determinar las condiciones de vida de los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, identificando las causas que generan el problema de falta de ingresos, además ayudó a obtener información sobre la propuesta favorable que se le debe de dar a la problemática.

#### **3.1.4.2 Instrumentos**

##### **3.1.4.2.1 Cuestionarios**

Este instrumento se utilizó con el objetivo de recolectar información que permitió el desarrollo de la investigación, es decir, obtener una visión más clara y objetiva de la problemática existente en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. El diseño del cuestionario elaborado contiene preguntas cerradas, empleando una escala de Si, No, la utilización de este tipo de preguntas es por el grado de facilidad a la hora de responder el instrumento para la persona que nos brinda la información, como también para el investigador por la cuantificación y manejo de la información debido a la cantidad de personas; el cual se realizó haciendo uso de la tabulación para el respectivo análisis e interpretación de los datos obtenidos. El instrumento se le aplicó a la muestra de personas que se determinó de los Municipios.

Para obtener información de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales con lo cual se identificaron las causas que determinan el problema de falta de ingresos y malas condiciones de vida, además ayudó a obtener información sobre la propuesta favorable que se le debe de dar a la problemática.

### **3.1.5 Procedimientos (validación del instrumento para realizar la investigación y resultados)**

#### **3.1.5.1 Procedimiento de validación del documento**

Los instrumentos que se utilizaron se valoraron mediante la realización de una prueba piloto la cual contiene lo siguiente: Primero, se realizó una prueba para la encuesta la cual se hizo con el 10% del tamaño de la muestra anteriormente obtenida. Segundo, se realizó una prueba piloto con la guía de entrevista realizándose con una persona especialista en el ámbito de la investigación. Esto con el fin de tener instrumentos que obtengan una información adecuada a lo esperado.

#### **3.1.5.2 Procedimiento para realizar la investigación**

##### **3.1.5.2.1 Procedimiento de realización del cuestionario**

El procedimiento de realización del cuestionario, procede desde la prueba piloto que se realizó con anticipación para la validación instrumento, con el objetivo de corregir las observaciones realizadas. Posteriormente, ya terminado el instrumento se llevará a cabo el proceso de ejecución, el cual se les pasará al número de habitantes que se determinó anteriormente a través del muestreo probabilístico.

##### **3.1.5.3 Procedimiento de los resultados**

El procedimiento de análisis de los resultados, primero los datos obtenidos del cuestionario se realizaron a través de un sistema de computadora estadístico para su respectiva tabulación, ya realizado este paso se analizó e interpretó los resultados obtenidos.

## **3.2 Investigación del espacio (A los Alcaldes de Carolina, San Luis de la Reina, San Antonio del Mosco)**

### **3.2.1 Tipo de investigación**

La investigación que se realizó es de carácter exploratorio, descriptivo y explicativo.

#### **3.2.1.1 Investigación exploratoria:**

Tiene como objetivo identificar las necesidades y problemas en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. Lo cual se hizo utilizando un instrumento (Entrevista) para obtener información necesaria a través de un estudio previo de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales con la finalidad de identificar la problemática y las causas que la generan.

#### **3.2.1.2 Investigación descriptiva:**

El propósito de esta es puntualizar sobre los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que identificaron las condiciones de vida en la que viven los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. Con la información ya interpretada se identificaron las variables y con ellas sus principales indicadores de los cuales se recolectaron datos estadísticos a través del instrumento (Entrevista) relevante para el planteamiento y definición del problema.

#### **3.2.1.3 Investigación explicativa**

Esta tiene como finalidad determinar las causas que generan las condiciones de vida que se tienen en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, las cuales se investigaron con la finalidad de explicar porque se generó la problemática, para luego proponer una solución favorable que permita mejorar la calidad de vida.

#### **3.2.1.4 Investigación Concluyente**

Esta tiene la finalidad de proporcionar la información necesaria para hacer una recomendación racional sobre lo que puede ayudar a darle solución a la problemática

que aqueja a los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

### **3.2.2 Población**

La población a estudiar serán los representantes de turno de las 3 municipalidades, como lo son los alcaldes de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio del Mosco esto con el fin de identificar los factores que dan más problemas en el municipio y así darle respuesta o solución posteriormente.

### **3.2.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

#### **3.2.3.1 Técnicas**

##### **3.2.3.1.1 Encuestas**

Esta técnica se utilizó con el objetivo de hacer uso de sus instrumentos (Cuestionario y Entrevista) con la finalidad de obtener información relevante a través de un estudio de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitieron determinar las condiciones de vida de los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, identificando las causas que generan el problema de falta de ingresos, además ayudó a obtener información sobre la propuesta favorable que se le debe de dar a la problemática.

#### **3.2.3.2 Instrumentos**

##### **3.2.3.2.1 Guía de entrevista**

El instrumento fue dirigido al representante en turno de las Alcaldías de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, debido a que es la persona encargada de dirigir todas las actividades de desarrollo que se ejecuten en las que se ven involucrados los municipios; además de que conoce de las condiciones de vida en la que los habitantes viven. En este instrumento el tipo de interrogantes que se utilizaron fueron abiertas, la utilización de estas preguntas es con el objetivo de obtener mayor detalle de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales con los resultados obtenidos se identificaron las causas que generan el problema; además de proporcionar ayuda con respecto a la propuesta indicando cuales son las fortalezas del Cantón

### **3.2.4 Procedimientos (validación del instrumento para realizar la investigación y resultados)**

#### **3.2.4.1 Procedimiento de validación del documento**

Los instrumentos que se utilizaron se valoraron mediante la realización de una prueba piloto la cual contiene lo siguiente: Primero, se realizó una prueba para la encuesta la cual se hizo con el 10% del tamaño de la muestra anteriormente obtenida. Segundo, se realizó una prueba piloto con la guía de entrevista realizándose con una persona especialista en el ámbito de la investigación. Esto con el fin de tener instrumentos que obtengan una información adecuada a lo esperado.

#### **3.2.4.2 Procedimiento para realizar la investigación**

##### **3.2.4.2.1 Procedimiento de realización de la guía de entrevista**

El procedimiento de realización de la guía de entrevista, procede desde la prueba piloto que se realizó con anticipación para la validación del instrumento la cual se le pasó a un experto en el ámbito de investigación, con el objetivo de corregir las observaciones realizadas. Posteriormente, ya terminado el instrumento se llevó a cabo el proceso de ejecución, el cual se le pasó al encargado de brindar información en las alcaldías de dichas municipalidades.

##### **3.2.4.3 Procedimiento de los resultados**

Los datos obtenidos de la guía de entrevista realizada, encargado de brindar información en las alcaldías, se analizó e interpretó. Posteriormente se llevó a cabo la presentación de los análisis e interpretaciones de los instrumentos que se utilizaron con el objetivo de realizar las respectivas conclusiones de la investigación.

## **CAPÍTULO IV**

### **Resultados de la Investigación de Campo.**

#### **4.1 Investigación del Espacio.**

##### **4.1.1 Resumen de la Encuesta.**

Resumen del cuestionario para conocer los problemas que tienen los habitantes del municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio Del Mosco.

#### **DESARROLLO COMUNAL.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, el número de miembros que conforman una familia oscila entre 3-4 miembros, la mayoría de los habitantes de estos municipios se dedican a actividades agrícolas de 243 encuestados 181 respondieron que se dedican a la agricultura, en la mayoría personas que habitan estos municipios de 243 personas encuestadas 124 respondieron que solo un miembro de su familia trabaja, además en estos municipios no existe demanda alguna de trabajo, el total de personas encuestadas 243 respondieron que no existe suficiente demanda de trabajo para sus familias, los cuales dijeron que la falta de empleo es un problema grave en estos municipios con 231 encuestadas que respaldan esta afirmación, los habitantes de estos municipios con respecto a la vivienda, 228 encuestados respondieron que es propia, además de ser una vivienda propia, también en su mayoría cuentan con los servicios básicos, es decir 182 encuestados respaldan esta afirmación.

#### **FACTOR SALUD.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, 150 encuestados respondieron que no cuentan con una unidad de salud cercana para poder ser atendidos en caso de emergencias, en caso de que recibieran atención médica, 163 personas consideran que no es el adecuado para los diferentes habitantes de estos municipios, 184 personas encuestadas respondieron que no cuentan con acceso a una alimentación sana y nutritiva para con su familia.

## **FACTOR SOCIAL.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, la mayoría de los habitantes cuentan con un nivel de educación básico, 110 personas de los 3 municipios encuestados respaldan esta afirmación, pero la mayoría de estos habitantes consideran que no es realmente necesario saber leer y escribir para el desempeño de sus actividades laborales, en cuanto a la seguridad, 141 personas encuestadas dijeron que los municipios son seguros para la realización de sus actividades laborales.

## **FACTOR ECONÓMICO.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, la mayoría de los habitantes de estos municipios se dedican a la actividad agrícola como fuente económica, 204 personas encuestadas respaldan esta afirmación, 139 personas encuestadas respondieron que los ingresos promedios que reciben por grupo familiar en estos municipios oscila entre 100-150 dólares, también la mayoría de los habitantes reciben ayuda del extranjero por medio de las denominadas remesas familiares, los habitantes de estos municipios destinan la mayor parte de sus ingresos a la alimentación, 135 personas encuestadas respondieron de esa manera, además los ingresos que perciben no son lo suficiente para cubrir las necesidades de las familias de estos municipios, 243 personas encuestadas respaldan esta información, 176 habitantes de los 3 municipios encuestados afirmaron que el precio de la canasta básica influye en su calidad de vida.

## **FACTOR AMBIENTAL.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, 202 personas de los 3 municipios encuestados respondieron que el cambio climático afecta en la actividad laboral que desempeñan, pero también no cuentan con las medidas necesarias para afrontar estos cambios climáticos según 139 personas de los 3 municipios encuestados, debido a los cambios climáticos los habitantes de estos municipios no pueden realizar sus actividades en ciertas temporadas, 178 personas de

los 3 municipios encuestados respondieron de esta manera, además 160 personas de los 3 municipios encuestados dijeron que no tienen conocimiento acerca de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima.

### **FACTOR POLÍTICO.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, 147 personas de los 3 municipios encuestados dijeron que no reciben ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales, también 205 habitantes de los 3 diferentes municipios afirmaron que no reciben programas que los capacite para realizar sus actividades agrícolas, además 194 personas encuestadas de los 3 municipios dijeron que no reciben ningún tipo de orientación por parte del gobierno o de otras instituciones.

### **FACTOR DE PRODUCCIÓN.**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, la mayoría de los habitantes tiene como cultivo principal el maíz, según 145 personas encuestadas, 200 personas encuestadas de los 3 municipios dijeron que lo producido es para consumo propio, 203 personas encuestadas consideran que los municipios cuentan con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado, 166 personas encuestadas afirmaron que la productividad de su cultivo actual es buena, 223 personas encuestadas de estos 3 municipios dijeron que no consideran rentable el cultivo de granos básicos, así como 243 personas encuestadas de estos 3 municipios encuestados dijeron que no poseen técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten la productividad, 180 personas encuestadas de los 3 municipios dijeron que si estarían dispuestos a cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que le permita cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo, 221 personas encuestadas de los 3 municipios dijeron que si estarían dispuestos a recibir capacitaciones con respecto a nuevas técnicas para el cultivo de alimentos.

#### **4.1.2 Resumen de la Entrevista.**

Resumen de la entrevista para conocer los problemas que tienen los habitantes del municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio Del Mosco.

#### **DESARROLLO COMUNAL.**

Existe apoyo de las alcaldías las cuales se enfocan en las obras públicas como lo son la iluminación de las calles, las cuales se nos mencionan que solo están iluminadas las zonas más importantes de cada municipio, como lo son la zona céntrica de los municipios y los cantones de mayor circulación de personas, no logrando llegar a los caseríos en su mayoría,

#### **FACTOR SOCIAL.**

Existe un nivel de desempleo bastante significativo en la zona debido que no hay ofertas de empleos formales, siendo los únicos empleos formales los que oferta la alcaldía, no habiendo negocios que puedan generar empleos, la mayoría de ingresos es por causa de remesas del extranjero o la siembra de granos básicos, así también la inseguridad se dice que suele verse más fuertemente en los caseríos más alejados de la zona céntrica, pero que se tiene un control por parte de la Policía Nacional Civil, otro factor que se observa es el analfabetismo, que se ha logrado reducir en los tres municipios, gracias a proyectos realizados por la misma alcaldía así como por otras organizaciones.

#### **FACTOR ECONÓMICO.**

La mayoría de las fuentes de ingresos de los tres municipios es a causa de las remesas familiares, no existe ingresos por empleos formales, logrando existir ingresos por comercio debido a las pequeñas tiendas existentes en los municipios, una parte de la población se dedica a la producción para consumo propio y es raro que se comercialice debido a que los costos son muy elevados para la producción.

#### **FACTOR AMBIENTAL.**

Uno de los factores que más problemática causa para que se pueda realizar la siembra es el factor ambiental, debido que, a los cambios climáticos existentes, suelen perderse

los sembradillos, por eso la población ya no toma a la siembra como un método de comercialización, debido a que suele ser muy incierto, así también se tiene en los tres municipios recursos que se pueden explotar para la generación de ingresos en la zona como lo es el río Torola.

### **FACTOR POLÍTICO.**

Existe apoyo de parte de las alcaldías, y del gobierno central, debido a que estos tienen programas que impulsan el desarrollo comunal y económico de los pobladores como lo son el programa de granos básicos, aunque suele haber falta de comunicación de los pobladores con la alcaldía, el apoyo no suele ser continuo, o se les pone demasiadas limitantes para que puedan recibir la ayuda, los programas que se pueden presentar son las capacitaciones para maximizar la producción en la siembra de granos básicos, el programa de semilla mejorada, que se brindaba con anterioridad, etc.

### **FACTOR DE PRODUCCIÓN.**

La producción en la zona suele ser de poca habitualidad, debido a que los pobladores no lo ven como una fuente de ingreso neta, sino más bien como una fuente de consumo, los habitantes tienden a no enfocarse en la producción de granos básicos debido a que es muy poco confiable, debido a los recursos naturales que se cuenta, una opción viable es la crianza de tilapia, pero existe inexperiencia de cómo llevar a cabo dicho proyecto, debido a que no existe comercio interno de pescado y el pescado que se comercializa suele venir de Honduras.

Consolidado de los resúmenes con respecto a la encuesta realizada a los habitantes de los diferentes municipios de la zona norte del departamento de San Miguel, Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco. Y la entrevista realizada a las diferentes alcaldías de estos municipios.

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, la mayoría de las familias está constituida por 3-4 miembros, existe gran deficiencia en cuanto los empleos, es una problemática importante que comparten estos municipios dado que no existen entidades que puedan ofrecerlo, el desempleo en las familias de estos municipios

contribuye a que no existe una buena alimentación, ya que no alcanza para eso. También existen problemas de salud, no existen centros de atención cercano en algunos cantones y caseríos de estos municipios, la actividad laboral que es predominante en estos municipios en la cosecha de maíz y frijol, siendo estos para consumo propio, además estas cosechas están condicionadas a los cambios provenientes de la naturaleza y los agricultores de esta zona no tienen los recursos necesarios para poder afrontarlas, reciben capacitaciones, pero no es suficiente. Además, estarían dispuestos a cambiar la forma de generar ingresos confiables a través de la crianza de pescados que no dependan tanto de las condiciones climáticas y estaciones del año.

## **CAPÍTULO V.**

### **Conclusiones y Recomendaciones.**

#### **5.1 Conclusiones**

##### **5.1.1 Factor Social**

Según el estudio realizado en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que aproximadamente más de la mitad están integrados de 3-4 miembros por familia, la mayoría de la población de los diferentes municipios realiza actividades agrícolas, siendo este el medio de subsistencia para las familias de la zona norte del departamento de San Miguel, en la mayoría de las familias que habitan estos municipios solo un miembro es el que provee ingresos al hogar por grupo familiar. La mayor parte de los habitantes considera que no existen suficientes fuentes de empleo, casi la totalidad de los habitantes cuenta con vivienda propia y acceso a servicios básicos, no se cuenta con acceso a una unidad de salud cercana, más de la mitad de la población no tiene acceso a una alimentación sana y nutritiva, al igual que estos cuentan solo con estudios de nivel básico, la mayor parte de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco consideran que no existe peligro en cuanto a la delincuencia. Este fue el resultado obtenido de la investigación del factor social donde se concluye que los principales problemas son la falta de empleo y la falta de acceso a una unidad de salud cercana.

Según datos arrojados por la entrevista de la alcaldía del municipio de Carolina San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco: Existe un gran avance en cuanto a la mejora en condiciones de vida por parte de los habitantes de estos municipios con respecto a la vivienda, y al acceso de los servicios básicos como lo son la energía eléctrica y el servicio de agua potable, son pocas las familias que aún no cuentan con estos servicios, también se obtuvo información que por la realización de la presa hidroeléctrica el chaparral, existen una leve mejora en cuanto a la creación de empleos, empleos que van desde el cuidado de parcelas, también dicha empresa tiene compromiso social, y ha ayudado con la infraestructura vial para acceder a los diferentes municipios de estudio, se informó que en los municipios no existe una fuente de ingresos constante, pero que si tratan de

incentivar a los jóvenes para ser emprendedores y que no caigan en la delincuencia que azota el territorio nacional y que está de moda en la actualidad, todo esto a través de programas realizados por las entidades locales de cada municipio.

### **5.1.2 Factor Económico:**

En los diferentes municipios de la zona norte del departamento de San Miguel existe más de la mitad de las familias que se dedican a las actividades agrícolas como forma de subsistencia, en Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco el ingreso diario que percibe el único miembro que trabaja oscila entre \$4-\$5 dólares lo cual no alcanza para cubrir sus necesidades familiares, algunas familias cuentan con ingresos provenientes de las remesas familiares lo cual ayuda mucho para la subsistencia de las mismas, la mayor parte de los habitantes respondió que sus ingresos los destinan principalmente a la alimentación, de la misma manera que se ven afectados por el incremento de precios de los productos de la canasta básica y más de la mitad de los habitantes no cuenta con los ingresos necesarios para hacer frente a todas sus necesidades. De la información anterior se concluye que existe falta de ingresos y esto se debe en parte a que las familias que se dedican a las actividades agrícolas no obtienen ingresos suficientes debido a variaciones en su producción y la constante variación de precios del principal cultivo que se produce en los diferentes municipios.

De los aspectos económicos según los datos obtenidos por medio de la entrevista a la alcaldía de los diferentes municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, informo lo siguiente: todo lo que los agricultores producen es destinado al consumo propio, en su mayoría, es decir que si se vende es poco por el hecho de que el precio de los granos básicos está en aumento, y la mayoría de los agricultores no cuentan con las herramientas necesarias para almacenarlo y tenerlo a su disposición, es decir que el precio es alto y no lo venden por que en los municipios no hay suficientes ingresos en las familias que pudiesen comprarlo, por esa razón se produce más para el consumo propio, también existe deficiencia en cuanto a la asistencia técnica por parte de los agricultores, que no pueden hacerle frente a los diferentes factores que no son controlables cuando se realiza dicha actividad, control de plagas, sequía abundante en las épocas que en otros tiempos solían ser de lluvia, eso y más imposibilita que pueda

haber una producción estable para que pueda ofertarse más en otro tipo de mercado, es decir, no solo local si no fuera de su municipio.

### **5.1.3 Factor Ambiental:**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco la mayoría de los agricultores respondió que el cambio climático influye mucho en la agricultura y que todos los agricultores no cuenta con las técnicas adecuadas para contrarrestar los efectos del cambio climático, la mayoría no realiza la práctica de prenderle fuego a la tierra, pues están conscientes que el suelo queda desprotegido y no retiene el agua, al igual tienen conocimiento que al hacer uso de químicos en sus cultivos destruye los nutrientes y minerales del suelo. De esto se concluye que el cambio climático es una de las causas que influyen en la productividad de los cultivos y que limita la producción de cultivo a una sola vez en el año.

De los aspectos ambientales a una entrevista realizada a la alcaldía de los diferentes municipio: El cambio climático afecta bastante a los municipios ya que el invierno muchas veces no es constante lo cual afecta la producción de los cultivos y además la época lluviosa en estos tiempos no aparece en los tiempos de cosecha, por lo que se limita la producción a una sola cosecha y solamente se cultiva maíz y frijol, en el verano no se puede producir por la falta de agua y que los productores no cuentan con las herramientas necesarias para contrarrestarlo, también por las condiciones del terreno que es montañoso. La quema de maleza los agricultores no la practican, ya que están conscientes del daño que se le causa al suelo.

### **5.1.4 Factor Político:**

En los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco más de la mitad de los agricultores reciben el paquete agrícola, pero la mayor parte de los agricultores no cuenta con acceso a programas de capacitación orientados en nuevas técnicas de producción por parte del gobierno, al igual que no ha recibido ninguna orientación para mejorar su productividad de ninguna institución pública o privada. De lo anterior se concluye que no todos los agricultores tienen acceso al paquete agrícola y

que además no tienen apoyo de instituciones del gobierno que les proporcionen capacitaciones para mejorar su productividad.

De acuerdo a una entrevista realizada a las alcaldías de estos municipios se informó: que no todos los habitantes recibían el paquete agrícola por razones de preferencia política que eso era algo que se seguía dando, además se informó de que los habitantes tenían que esperar mucho tiempo para recibir esta ayuda, también los habitantes de estos municipios no cuentan con una institución que les brinde algún tipo de capacitación en cuanto a las actividades a las que se realizan.

#### **5.1.5 Producción:**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco los habitantes se dedican a las actividades agrícolas, la mayor parte de estos agricultores se dedican a la producción de maíz y del frijol, la mayoría de lo que producen es para el consumo propio, un poco más de la mitad de los agricultores considera que las condiciones del suelo son adecuadas para el cultivo, la mayoría de los agricultores está consciente que la producción de sus cultivos no es rentable, por ende están conscientes que solo cultivan para su consumo. También existe otro tipo de forma de subsistencia en la zona, es la producción ganadera, una pequeña parte se dedica a estas actividades. De lo anterior se concluye que no existe diversidad en la producción de cultivos y que las condiciones del suelo no son aptas para cualquier clase de cultivo y que el cultivo que se produce en el lugar no es rentable para los agricultores.

De acuerdo a una entrevista realizada a las alcaldías de estos municipios se informó: que los agricultores no cuentan con las técnicas adecuadas, ya que siempre se emplean en los cultivos las técnicas tradicionales, y que estos están dispuestos a recibir capacitaciones para mejorar sus técnicas de producción y de adquirir conocimiento sobre la producción de otros cultivos, y que estos son pequeños productores y solo cuentan con pequeñas parcelas de terreno.

### **5.1.6 Mercado:**

En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, de acuerdo con la investigación de mercado dirigida a los habitantes de estos municipios se logró obtener la siguiente información, que verían con buenos ojos la creación de un proyecto de crianza y reproducción de tilapia, es decir, que sería algo nuevo o no muy común que la población de estos municipios no ingiere en su alimentación debido a que no cuentan con alguna venta cercana que les proporcione esta clase de alimento, cuando se les pregunto por la preferencia de la tilapia la mayoría respondió que preferían un producto(tilapia) de calidad, el precio que pagan por ingerir este alimento es de \$1.25 la unidad y este es consumido una vez a la semana por los habitantes de la zona según la información recopilada, cuando se les pregunto que cuanto estarían dispuestos a pagar por una tilapia de buena calidad, la respuesta fue de \$1.50 por unidad.

Según entrevista realizada a las diferentes instituciones locales municipales, se proporcionó la siguiente información, consideran que una implementación de este tipo de proyecto sería de mucho beneficio, y que sería un proyecto económicamente factible por el hecho de que estos municipios cuentan con los recursos necesarios para poder llevarlo a cabo.

Por medio de un análisis más detallado por cada factor antes descrito las problemáticas encontradas tanto en el cuestionario realizado a los diferentes habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco y la entrevista realizada a cada una de las alcaldías de estos municipios, se concluye lo siguiente; dichos municipios carecen de empleos para sus habitantes, no existe demanda de trabajo que ayude a mejorar económicamente, otra problemática existente son las condiciones de vida en las que se encuentran, es decir que muchos habitantes de estos municipios no tienen una alimentación digna provocando enfermedades, también no cuentan con los recursos necesarios para poder afrontarlas, otro problema existente es la constante dependencia de los cultivos tradicionales y de las remesas por parte del exterior, actualmente los cultivos tradicionales no proveen suficiente rentabilidad para las familias de estos municipios por diferentes factores no controlables.

## **5.2 Recomendación:**

De acuerdo a la información obtenida de los diferentes factores, se recomienda que en los municipios de Carolina se establezca la sede del proyecto, es decir la creación de estanques aptos para la producción, reproducción y comercialización de la tilapia roja, y en los municipios de San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, introducirlos por medio del mercado, generando una fuente de ingresos confiable ya que no depende de estaciones del año, tiene una probabilidad casi nula de peligro con respecto a plagas y además cuenta con una constante producción lo cual sería de beneficio para estos municipios, este proyecto es una de las alternativas que mejor podría desarrollarse en el municipio sede, ya que cuenta con terrenos que cuentan con los recursos necesarios para poder llevar a cabo de mejor manera el proyecto.

# CAPÍTULO VI.

## Estudio de Factibilidad

### 6.1 Estudio de Mercado

#### 6.1.1 Definición del Producto

El producto que se va a producir es la tilapia roja, que se realizará mediante el método del cultivo de Tilapia, que consiste en realizar estanques en los cuales se introducen los alevines hembras y machos, en los cuales los machos se van al fondo del estanque y limpian su territorio y forman su nido para atraer a la hembra, la cual es cortejada por el macho, este golpea el abdomen de la hembra para que expulse los huevos, para que el macho fecunde los huevos, después de ser fecundados la hembra los recoge con su boca y son incubados por un periodo de 3 a 5 días, para después los huevos se conviertan en larvas, algunos de estos que poseen (saco vitelino) permanecen de 5 a 7 días adicionales con la madre, después de dejar a la madre los pececillos forman grupos (bancos) que pueden ser visto 15 días después de la siembra de los reproductores. La composición química de 100 gramos de porción comestible es la siguiente:

TABLA 7. COMPOSICIÓN DE LA TILAPIA ROJA

<b>Tilapia roja (Oreochromis sp.)</b>
19,6 gr. de proteína
172 calorías
1,29 gr. de lípidos
14 mg de calcio
1,70 gramos de grasa
50 mg de Colesterol
Vitamina B-3 (3,9 mg)
Vitamina D (3,10 µg)
Vitamina B-9 (24 mg).
Selenio 41,8 µg



Fig. 5. Tilapia roja (Oreochromis sp.)

### 6.1.2 Naturaleza y Uso del Producto

#### De Consumo Final:

El producto sería producido específicamente para los consumidores finales y para la creación de comercios, para que estos hagan uso inmediatamente satisfaciendo así su necesidad.

Y serán considerados básicos debido a que es un producto que las personas consumen regularmente junto con sus alimentos.

### 6.1.3 Fuentes de Información

- ✓ **Fuentes primarias:** Es información original y proveen datos directos sobre el tema de investigación las cuales serán:
  - Consumidores potenciales
  - Distribuidores potenciales
- ✓ **Fuentes secundarias:** Son la que contiene información organizada y describen un evento basándose en el punto de vista de otras personas dentro de las fuentes a utilizar están:
  - Libros de textos
  - Tesis
  - Revistas
  - Artículos
  - Internet

### 6.1.4 Análisis de la Demanda

Este estudio tiene como objetivo conocer cuánto es el volumen de consumo (Demanda) de la Tilapia Roja en los Municipios de Carolina, San Antonio del Mosco y San Luis de La Reina, conformado por los cantones más importantes de estos y con mayor comercialización, para determinar la aceptación del producto y así conocer cuan rentable sería realizar un proyecto de inversión que permita cubrir las necesidades de la población de la forma más eficientemente posible.

### 6.1.5 Análisis de la Oferta

No se puede analizar oferta porque no hay competidores, debido a que en los tres municipios no existen productores de Tilapia Roja, porque la que se encuentra en el mercado proviene de las importaciones (Honduras) o de otros municipios y esta se distribuye por medio de mayoristas quienes se encargan de venderlo a los pequeños comerciantes.

### 6.1.6 Análisis de Precio

Determinación del costo promedio: No se tiene un costo promedio porque no se tiene conocimiento de los costos de producir una unidad de tilapia roja por la falta de competidores en la zona norte de San Miguel.

Precio promedio de la industria:

TABLA 8. PRECIO PROMEDIO DE LA INDUSTRIA

Distribuidor 1	Distribuidor 2	Distribuidor 3
\$1.74 cuando la venta es estable hasta \$1.81 cuando es temporada.	\$1.85 cuando la venta es estable hasta \$1.89 en su mejor tiempo.	\$1.79 cuando la venta es normal hasta \$1.90 cuando existe una venta buena
Distribuidor 4	Distribuidor 5	Distribuidor 6
\$1.75 cuando la venta no es afluente hasta \$1.80 c/u cuando hay una demanda buena.	\$1.70 venta estable hasta \$1.82 en su mejor temporada.	\$1.74 poca venta hasta \$1.83 en su mejor tiempo de venta.

$$\text{precio promedio} = \frac{\$1.81 + \$1.89 + \$1.90 + \$1.80 + \$1.82 + \$1.83}{6} = \frac{\$11.05}{6}$$

$$\text{precio promedio} = \$1.84 \text{ c/l}$$

### Ganancia:

El margen de ganancia indica la rentabilidad del producto y es la diferencia entre el precio de venta y los costos. Este por lo general suele ser de un 25% a 30% del precio de venta del producto.

### Precio de venta del producto:

Este se establecerá una vez se determinen todos los costos fijos y variables que se incurrirán en el proceso de producción de la tilapia roja, más un porcentaje de ganancia que se desee obtener.

### Determinación de Precios:

En la siguiente tabla se muestran datos históricos del precio de la tilapia roja de los últimos tres años, los cuales se han recopilado del sitio web del MAG, SIMAGRO, DGEA para analizar la variación del precio promedio y así determinar el incremento para los años 2020 al 2022.

TABLA 9. DATOS HISTÓRICOS DE PRECIOS

Años	Precio anual
2014	\$1.76
2015	\$1.85
2016	\$1.78
2017	\$1.79
2018	\$1.90

### Precio promedio:

$$\text{Formula: } \hat{Y} = \frac{\sum Yi}{n}$$

### Donde:

$\hat{Y}$  = Precio promedio.

$\sum Yi$  = Sumatoria de precios promedios.

$n$  = Números de años.

$$\text{Sustituyendo: } \hat{Y} = \frac{\sum \$9.08}{5} = \$1.82$$

$$\hat{Y} = \underline{\underline{\$1.82}}$$

### Varianza:

$$\text{Formula: } S^2 = \frac{(Xi - \bar{X})^2}{n-1}$$

**Donde:**

$S^2$  = Varianza.

$X_i$  = Tiempo de conjunto.

$\bar{X}$  = Media de la muestra.

$\Sigma$  = Sumatoria.

$n$  = Número de años.

**Sustituyendo:**  $S^2 = \frac{(\$1.76-\$1.82)^2+(\$1.85-\$1.82)^2+(\$1.78-\$1.82)^2+(\$1.79-\$1.82)^2+(\$1.90-\$1.82)^2}{5-1}$

$$S^2 = \frac{0.0095}{4} = \underline{S^2 = 0.00237}$$

**Desviación Estándar:**

**Formula:**  $\sigma = \sqrt{S^2}$

**Sustituyendo:**  $\sigma = \sqrt{0.00237} = 0.04868$ ;  $\sigma = 0.0486$

**Intervalo de confianza:**

**Formula:**  $\hat{Y} = \pm Z_c \cdot \sigma_{yx}$

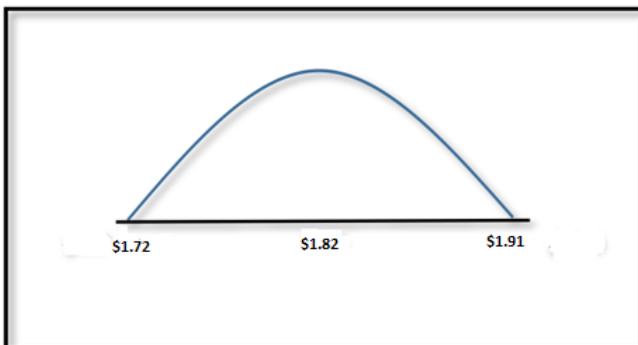
**Sustituyendo:**  $\$1.82 \pm (1.96) (0.0486)$

$\$1.82 \pm 0.095256$

Rango de valores estimados:

$\$1.82 + 0.095256 = \$1.915256$

$\$1.82 - 0.095256 = \$1.724744$



### Método de Incremento Absoluto:

A continuación, se muestran los datos históricos de los precios para los siguientes 3 años.

Año	Precio Anual	Promedio	Variación absoluta con respecto al anterior
1	\$1.76		-
2	\$1.85		0.09
3	\$1.78		-0.07
4	\$1.79		0.01
5	\$1.90		0.11
Total			0.14

$$\text{Promedio de Variación Absoluta} = \frac{\text{Sumatoria de las Variaciones}}{\text{Número de Periodos} - 1}$$

$$\text{Promedio de Variación Absoluta} = \frac{0.09 + (-0.07) + 0.01 + 0.11}{5 - 1} =$$

$$\text{Promedio de Variación Absoluta} = \frac{0.14}{4} = 0.028$$

*Precio Estimado Para el Periodo*

*= Precio del Periodo Anterior + Promedio de Variacion Absoluta*

#### **Precio para el año 2019**

$$\text{Precio Estimado} = \$1.90 + \$0.028 = \$1.928$$

#### **Precio para el año 2020**

$$\text{Precio Estimado} = \$1.928 + \$0.0195 = \$1.9475$$

#### **Precio para el año 2021**

$$\text{Precio Estimado} = \$1.9475 + \$0.041875 = \$1.989375$$

### **Precio para el año 2022**

$$\text{Precio Estimado} = \$1.989375 + \$0.04984375 = \$2.03921875$$

### **Precio para el año 2023**

$$\text{Precio Estimado} = \$2.03921875 + \$0.034804687 = \$2.074023438$$

<b>AÑOS</b>	<b>PRECIO POR LIBRA</b>	<b>PRECIO POR KILOGRAMO</b>
2019	\$1.92	\$4.23
2020	\$1.94	\$4.27
2021	\$1.98	\$4.36
2022	\$2.03	\$4.47
2023	\$2.07	\$4.56

## **6.1.7 Proyecciones de Demanda**

### **CONSUMO PER CAPITA ANUAL.**

<b>AÑO</b>	<b>PER CAPITA ANUAL</b>
2014	6.5 KG
2015	7.2 KG
2016	7.9 KG
2017	7.9 KG
2018	8.9 KG

TABLA 10. CONSUMO ANUAL DE TILAPIA EN LOS MUNICIPIOS DE CAROLINA, SAN LUIS DE LA REINA Y SAN ANTONIO DEL MOSCO

<b>AÑO</b>	<b>POBLACION DE SAN MIGUEL</b>	<b>PORCENTAJE DE POBLACION DE LOS MUNICIPIOS</b>	<b>POBLACION DE LOS 3 MUNICIPIOS</b>	<b>PER CAPITA ANUAL</b>	<b>CONSUMO ANUAL EN KILOGRAMOS</b>
<b>2014</b>	483,635	4.42%	21,377	6.5	138,948.29
<b>2015</b>	488,093	4.42%	21,574	7.2	155,330.61
<b>2016</b>	492,702	4.42%	21,777	7.9	172,041.54
<b>2017</b>	497,311	4.42%	21,981	7.9	173,650.88
<b>2018</b>	485,127	4.42%	21,443	8.9	190,839.11

ELABORACION PROPIA

A continuación, se muestra una tabla que contiene los datos históricos de la tilapia roja, es una estimación realizada a través de los datos anuales per-cápita de los tres municipios, los datos mostrados en la tabla siguiente son estimados a través de un 20% el cual será nuestra participación de mercado del total anual y a su vez mostrados por kilogramos.

TABLA 11. DEMANDA HISTÓRICA

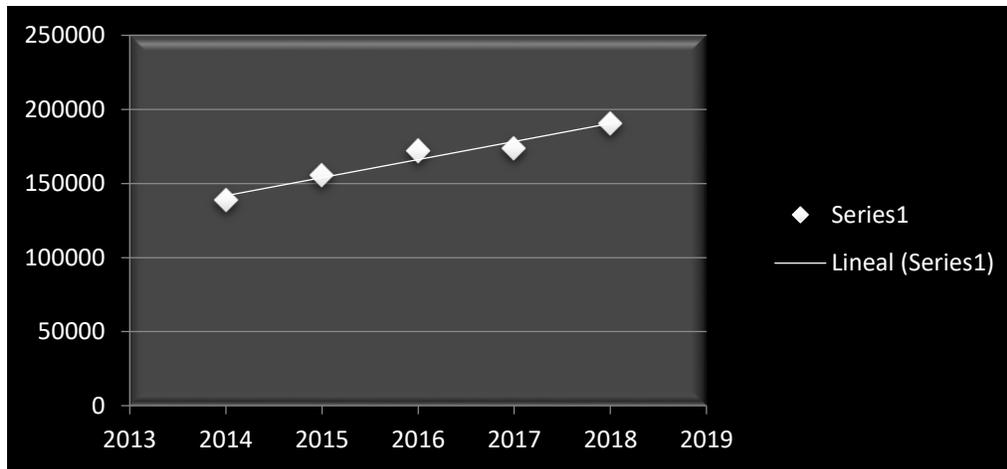
<b>Año</b>	<b>Estimación Demanda histórica 20%</b>
<b>2014</b>	27,789.66
<b>2015</b>	31,066.12
<b>2016</b>	34,408.31
<b>2017</b>	34,730.18
<b>2018</b>	38,167.82
<b>Total</b>	166,162.09

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos de la demanda que tiene los 6 distribuidores de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

<b>MES</b>	<b>COMPRAS POR KILOGRAMOS</b>
<b>ENERO</b>	5850
<b>FEBRERO</b>	5400
<b>MARZO</b>	7200
<b>ABRIL</b>	6660
<b>MAYO</b>	5670
<b>JUNIO</b>	5976
<b>JULIO</b>	6210
<b>AGOSTO</b>	6480
<b>SEPTIEMBRE</b>	6030
<b>OCTUBRE</b>	7020
<b>NOVIEMBRE</b>	5670
<b>DICIEMBRE</b>	5310
<b>TOTAL</b>	<b>73476</b>

Para poder determinar la ecuación de regresión que determina la relación entre las variables, es necesario el siguiente procedimiento:

1. Realizar el diagrama de dispersión, simplemente es la representación de los valores en el plano "X Y".
2. Representar los datos del diagrama de dispersión con la mejor curva que los aproxime en este caso es lineal.
3. Calcular la ecuación de regresión.



Anteriormente se ilustró en el gráfico de dispersión que el comportamiento de la demanda sigue una tendencia Lineal.

La ecuación general es:

$$Y = a + bx$$

Para calcular las constantes "a" y "b" se procede a utilizar el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\Sigma y = na + b \Sigma x$$

$$\Sigma xy = a \Sigma x + b \Sigma x^2$$

AÑO	Y	X	X.Y	X <sup>2</sup>
2014	27,789.66	1	27,789.66	1
2015	31,066.12	2	62,132.24	4
2016	34,408.31	3	103,224.93	9
2017	34,730.18	4	138,920.72	16
2018	38,167.82	5	190,839.10	25
TOTAL	166,162.09	15	522,906.65	55

Sustituyendo valores en la ecuación:

$$166,162.09 = 5a + 15b \quad (-3)$$

$$522,906.65 = 15a + 55b \quad (1)$$

$$-498486.27 = 15a + 45b \quad 5a = 129,531.64$$

$$522,906.27 = 15a + 55b$$

$$166,162.09 = 5a + 36,630.45$$

$$5a = 166,162.09 - 36,630.45$$

$$a = \frac{129,531.64}{5}$$

$$a = 25,906.328$$

$$24,420.38 = 10b$$

$$10b = 24,420.38$$

$$B = \frac{24,420.38}{10}$$

$$B = 2,442.03$$

Ecuación general para pronóstico:

$$Y = 25,906.328 + 2,442t$$

Formula:  $Y = a + bx$

Sustitución:

$$Y = 25,906.328 + 2,442 (6)$$

$$Y = 25,906.328 + 2,442 (7)$$

$$Y = 25,906.328 + 14,652$$

$$Y = 25,906.328 + 17,094$$

**Y = 40,558.328 kilogramos para el año 2019    Y = 43,000.328 kilogramos para el año 2020**

MES	KILOGRAMOS	CENTENAS DE KILOGRAMOS
ENERO	3,053.43	30.53
FEBRERO	2,786.25	27.86
MARZO	3,740.45	37.40
ABRIL	3,473.27	34.73
MAYO	2,938.92	29.38
JUNIO	3,091.59	30.91
JULIO	3,244.26	32.44
AGOSTO	3,358.77	33.58
SEPTIEMBRE	3,129.76	31.29
OCTUBRE	3,625.94	36.25
NOVIEMBRE	2,938.92	29.38
DICIEMBRE	2,748.08	27.48
TOTAL	38,167.82	381.23

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### Planteamiento de la Hipótesis:

**H<sub>0</sub>** = La demanda tiene tendencia lineal.

**H<sub>1</sub>** = La demanda no tiene tendencia lineal

Expresado en centenas de kilogramos.

MES	TIEMPO (T)	DEMAND A (OI)	PRONOSTIC O (EI)	(OI-EI)	(OI-EI) <sup>2</sup>	(OI- EI) <sup>2</sup> /EI
ENERO	1	30.53	32.44	-1.91	3.65	0.11
FEBRERO	2	27.86	29.60	-1.74	3.03	0.10
MARZO	3	37.40	39.74	-2.34	5.48	0.14
ABRIL	4	34.73	36.90	-2.17	4.71	0.13
MAYO	5	29.38	31.22	-1.84	3.39	0.11
JUNIO	6	30.91	32.85	-1.94	3.76	0.11
JULIO	7	32.44	34.47	-2.03	4.12	0.12
AGOSTO	8	33.58	35.68	-2.10	4.41	0.12
SEPTIEMBRE	9	31.29	33.25	-1.96	3.84	0.11
OCTUBRE	10	36.25	38.52	-2.27	5.15	0.13
NOVIEMBRE	11	29.38	31.22	-1.84	3.39	0.11
DICIEMBRE	12	27.48	29.20	-1.70	2.89	0.10
<b>TOTAL</b>		381.23	405.09	-23.84	47.82	1.39

### Cálculo de los grados de libertad:

Formula a implementar:  $Gf = K - 1$

Donde:

K= número de categorías o clases

K = 12

$$Gf = 12 - 1$$

$$Gf = 11$$

- Nivel de significancia = 5%

- Nivel de aceptación = 95%

$$\alpha = 0.05 = 19.675$$

- **Valor calculado**= 1.39

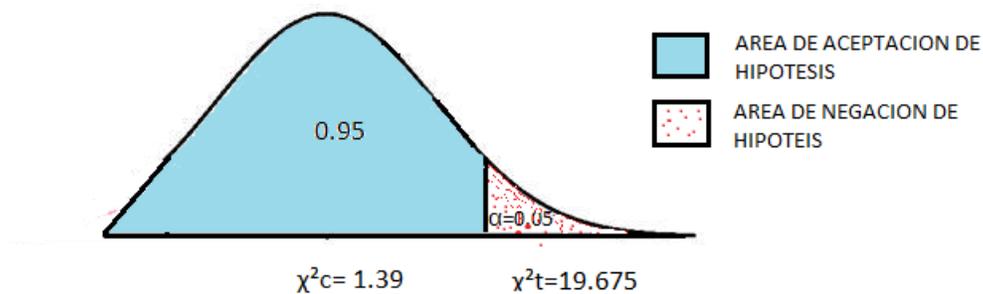
- **Valor critico**= 19.675

Regla de decisión:

si  $x^2 > 19.675$  *Hoserechazo*

si  $x^2 < 19.675$  *Honoserechazo*

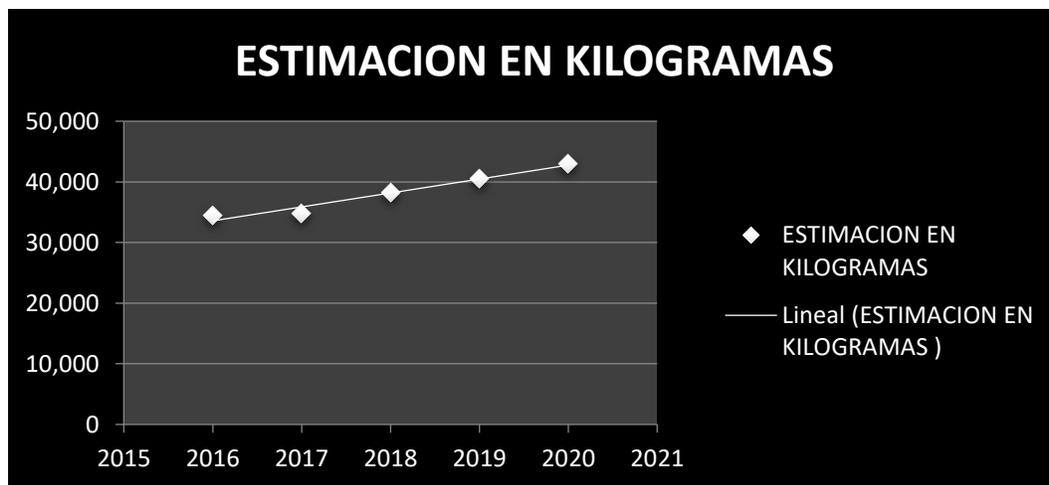
Hacer grafico de la curva normal.



**Conclusión:** La hipótesis nula o  $H_0$  está dentro de la zona de no rechazo porque  $x^2_c = 1.39 < x^2_t = 19.765$  lo que interpreta que la demanda tiene tendencia lineal.

AÑO	ESTIMACION EN KILOGRAMAS
2016	34,408.31
2017	34,730.18
2018	38,167.82
2019	40,558.32
2020	43,000.32

DIAGRAMA DE DISPERSION DE LA TABLA DE ARRIBA.



AÑO	Y	X	X.Y	X <sup>2</sup>
2016	34,408.31	1	34,408.31	1
2017	34,730.18	2	69,460.36	4
2018	38,167.82	3	114,503.46	9
2019	40,558.32	4	162,233.28	16
2020	43,000.32	5	215,001.6	25
TOTAL	190,864.95	15	595,597.01	55

Sustituyendo valores en la ecuación:

$$\begin{array}{r} 190,864.95 = 5a + 15b \quad (-3) \\ 595,597.01 = 15a + 55b \quad (1) \\ \hline -572,594.85 = 15a + 45b \\ 595,597.01 = 15a + 55b \\ \hline 5a = 156,361.65 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 190,864.95 = 5a + 34,503.3 \\ 5a = 190,864.95 - 34,503.3 \end{array}$$

$$a = \frac{156,361.65}{5}$$

$$\begin{array}{r} 23,002.16 = 10b \\ 10b = 23,002.16 \\ B = \frac{23,002.16}{10} \\ B = 2,300.22 \end{array}$$

$$a = 31,272.33$$

Ecuación general para pronóstico:

$$Y = 31,272.33 + 2,300.22t$$

Formula:  $Y = a + bx$

Sustitución:

$$Y = 31,272.33 + 2,300.22 (6)$$

$$Y = 31,272.33 + 2,300.22 (7)$$

$$Y = 31,272.33 + 13,801.32$$

$$Y = 31,272.33 + 16,101.54$$

Y=45,073.65 kilogramos para el año 2021

Y=47,373.87 kilogramos para el año 2022

AÑO	ESTIMACION EN KILOGRAMOS
2018	38,167.82
2019	40,558.32
2020	43,000.32
2021	45,073.65
2022	47,373.87

Cálculo de la ecuación:

AÑO	Y	X	X.Y	X <sup>2</sup>
2018	38,167.82	1	38,167.82	1
2019	40,558.32	2	81,116.64	4
2020	43,000.32	3	129,000.96	9
2021	45,073.65	4	180,294.6	16
2022	47,373.87	5	236,869.35	25
TOTAL	214,173.98	15	665,449.37	55

Sustituyendo valores en la ecuación:

$$\begin{array}{r}
 214,173.98 = 5a + 15b \quad (-3) \\
 665,449.37 = 15a + 55b \quad (1) \\
 \hline
 -642,521.94 = 15a + 45b \quad 5a = 179,782.88 \\
 665,449.37 = 15a + 55b
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 22,927.43 = 10b \\
 10b = 22,927.43 \\
 B = \frac{22,927.43}{10} \\
 B = 2,292.74
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 214,173.98 = 5a + 34,391.10 \\
 5a = 214,173.98 - 34,391.10 \\
 a = \frac{179,782.88}{5} \\
 a = 35,956.58
 \end{array}$$

Ecuación general para pronosticar:

$$Y = 35,956.58 + 2,292.74 (t)$$

Formula:  $Y = a + bx$

Sustitución:

$$Y = 35,956.58 + 2,292.74 (6)$$

$$Y = 35,956.58 + 13,756.44$$

**Y = 49,713.02 kilogramos para el año 2023**

**Proyección de la demanda en kilogramos para los próximos 5 años.**

<b>AÑO</b>	<b>ESTIMACION EN KILOGRAMOS</b>
<b>2019</b>	<b>40,558.32</b>
<b>2020</b>	<b>43,000.32</b>
<b>2021</b>	<b>45,073.65</b>
<b>2022</b>	<b>47,373.87</b>
<b>2023</b>	<b>49,713.02</b>

**6.1.8 Comercialización del Producto**

**Comercialización del producto:**

En este proceso utilizaremos intermediarios que son los comercios que se ocupan de hacer llegar el producto a los consumidores finales con el beneficio de tiempo y lugar.

**Canal de distribución:**

El canal que se empleará será el canal de distribución de consumo popular, debido a que este se adecua al producto. La cooperativa utilizará el canal de distribución que mejor se adapte a sus necesidades de comercialización para hacer llegar hasta los usuarios de manera eficiente sus productos en beneficio de tiempo y lugar para ello se eligió el canal más adecuado siendo el que comienza del Productor – Minoristas – Consumidor Final se utilizara este canal porque se pretende tener contacto más cercano con los consumidores.

**Dibujo y descripción del canal.**

Se empleará el canal que va desde el productor quien se encarga de producirlo y hacerlo llegar al a los distribuidores minoristas, siendo estos últimos quienes se encargan de vendérselo a los consumidores finales.



## **6.2 Estudio Técnico**

### **6.2.1 Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta**

#### **6.2.1.1 Tipo de Manufactura**

**Producción por lotes:** Se utiliza este método porque un proceso de manufactura por lotes se presenta cuando se fabrica un producto similar en grandes cantidades sobre la base de operaciones repetitivas. Por lo cual se manejará este tipo de proceso por que la demanda de tilapia roja es grande, además de que el proceso de producción tiene una durabilidad de 4 meses; es por ello que se debe de planificar la producción de manera que se satisfaga la demanda de los clientes para los siguientes meses.

#### **6.2.1.2 Tamaño y Tecnología**

**Tamaño:** La cooperativa se caracterizaría por producir en grandes cantidades, para lo cual se requiere de la utilización de mano de obra capacitada para llevar a cabo el proceso productivo de la tilapia roja, se necesita de personal que conozca el cuidado de la tilapia en los diferentes ciclos del proceso productivo; se crearán 5 estanques de 1000 metros cuadrados cada uno, situados en las cercanías de nacimientos de agua y en un terreno plano para aminorar el costo. Para el funcionamiento se necesita que el tamaño de la cooperativa sea el más apropiado sobre todo el área de producción para la correcta realización de las actividades.

**Tecnología:** El tipo de tecnología a utilizar sería el sistema de cultivo intensivo, método utilizado para cultivar ya sea en piletas o estanques, siendo la opción de cultivos en estanques la más viable por el tamaño de producción; este sistema ayuda debido a que se nos estima el cultivo de 15 pescados por metro cúbico, y presentándonos un tamaño promedio de 320 gramos por pescado al finalizar el cuarto mes. A pesar de ser un sistema bastante innovador la maquinaria y equipo necesario para su ejecución es de fácil acceso, como también el diseño de las estructuras requeridas para el desarrollo del proceso productivo.

#### **6.2.1.3 Tamaño y Mercado**

A través del estudio de mercado realizado se pudo determinar el mercado meta inicial donde se desarrollará la cooperativa siendo esta la zona rural de la Zona Norte del departamento de San Miguel, el cual cubre todos los cantones y caseríos, siendo sus principales puntos de venta los mercados municipales.

#### **6.2.1.4 Uso de Mano de Obra**

Para llevar a cabo el proceso de producción de tilapia roja a través del sistema cultivo intensivo se requiere de empleados quienes se encargarían de la administración de la cooperativa, de la producción de la tilapia en cada uno de sus ciclos del proceso productivo; desde el cultivo de los alevines hasta que este, ya sea un producto terminado, para luego almacenarlo y distribuirlo en los mercados del Municipio de Carolina, San Antonio del Mosco y San Luis de la Reina; recalando que algunos operarios desempeñaran diversas actividades, además de ayudar a su compañero de departamento.

### 6.2.1.5 Turnos de Trabajo

- **Horas de los operarios de producción.**

Los operarios tendrán derecho a un día a la semana de descanso, intercalándose para que cada uno de los estanques pueda ser operado todos los días.

<b>DIAS</b>	<b>JORNADAS</b>	<b>TOTAL DE HORAS AL DIA</b>	<b>HORAS HABLES SEMANALES</b>
De lunes a domingo	8:00 am– 12:00 pm 1:00 pm – 4:00 pm	8 horas	56 horas

- **Horario de Gerente Operativo y vendedores.**

<b>DIAS</b>	<b>JORNADAS</b>	<b>TOTAL DE HORAS AL DIA</b>	<b>HORAS HABLES SEMANALES</b>
De lunes a sábado	8:00 am – 12:00 pm 1:00 pm – 4:00 pm	8 horas	56 horas

De los 365 días que tiene el año hay que restarles los días que son asueto, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

	<b>Días</b>	<b>Total de Horas</b>
<b>1</b>	1º de Enero	<b>8</b>
<b>2</b>	Jueves y Viernes Santo	<b>16</b>
<b>3</b>	1º de Mayo	<b>8</b>
<b>4</b>	6 de Agosto	<b>8</b>
<b>5</b>	15 de Septiembre	<b>8</b>
<b>6</b>	2 de Noviembre	<b>8</b>
<b>7</b>	25 de Diciembre	<b>8</b>
	<b>Total</b>	<b>64 horas</b>

Debido a que la tilapia es primordial que se realicen actividades necesarias diariamente, los 5 operarios deberán trabajar medio tiempo, dividiéndose en turnos de mañana y tarde, para realizar dichas actividades, pagándoseles en concepto de horas extras.

### 6.2.1.6 Capacidad Individual de cada Maquinaria

Diagrama de Gantt

Maquinaria	1er mes	2do mes	3er mes	4to mes
Bomba interior				
Sistema de aireación				
Oxigenador				

La bomba interior realizará la función de abastecer los estanques todo el tiempo, las 24 horas del día los 7 días de la semana, el nivel de agua de los estanques estarán controlados a través de unos tubos que estarán en un extremos diferente al de las bombas con el fin de tener una eficiencia en cuanto al uso de la bomba y también que el nivel del agua se mantenga constante, el sistema de aireación realizara la función todo el tiempo que sea posible ya que su función es primordial en los estanques, ya que le proporcionan oxígeno a los alevines genéticamente mejorados con el fin de reducir el porcentaje de mortalidad de los peces, y el oxigenador de la misma manera, como su nombre lo indica su función es la de oxigenar el agua.

### 6.2.1.7 Optimización de Mano de Obra

6.2.1.7.1 Diagrama de Gantt:

OPERARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	EFICIENCIA
OPERARIO DE PRODUCCION		L				C				75%

OPERARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	EFICIENCIA
GERENTE OPERATIVO						C				88%
VENDEDORES	L					C				88%

 : Especifica que el empleado no se encuentra realizando una actividad.

 : Especifica que el empleado se encuentra realizando una actividad.

C: Especifica que el empleado se encuentra en momento de descanso (Almuerzo).

L: Especifica que el empleado se encuentra realizando la actividad de limpieza del equipo que necesita para trabajar.

### 6.2.1.8 Tamaño y Suministro

#### 6.2.1.8.1 Listado de Materia Prima:

N	TIPO DE MATERIA	PROVEEDOR	DIRECCION
1	Alevin TGM	Ministerio de Agricultura y Ganadería (CENDEPESCA)	JICA/CENDEPESCA. Colonia Las Palmeras, Puerto El Triunfo, muelle MAG-CENDEPESCA, Contiguo a Atarraya, Depto. de Usulután. Teléfonos 2637-0166 y 2637-0167
2	Fontana "Proteína 38"	ZAGRO FEV GROUP	11° Calle oriente y 2da Calle sur, San Miguel
3	Fontana "Proteína 32"	ZAGRO FEV GROUP	11° Calle oriente y 2da Calle sur, San Miguel
4	Fontana "Proteína 28"	ZAGRO FEV GROUP	11° Calle oriente y 2da Calle sur, San Miguel
5	Cal Viva	VIDRI S.A. DE C.V.	11° Calle oriente y 2da Calle sur, San Miguel

#### 6.2.1.8.2 Cotización de Precios de Materia Prima:

N	TIPO DE MATERIA	PROVEEDOR	COTIZACION POR UNIDAD
1	Alevin TGM	Ministerio de Agricultura y Ganadería (CENDEPESCA)	\$0.07 POR ALEVIN TGM
2	Fontana "Proteína 38"	ZAGRO FEV GROUP	\$48.70 QUINTAL
3	Fontana "Proteína 32"	ZAGRO FEV GROUP	\$42.35 QUINTAL
4	Fontana "Proteína 28"	ZAGRO FEV GROUP	\$36.50 QUINTAL
5	Cal Viva	VIDRI S.A. DE C.V.	\$4.40 BOLSA DE 40 LBS

#### 6.2.1.8.3 Suministro:

El único suministro utilizado para el proceso productivo de la tilapia roja sería la energía eléctrica, la cual se utilizaría para el uso de las bombas encargadas de suministrar agua a los distintos estanques.

## 6.2.1.9 Tamaño y Financiamiento

### 6.2.1.9.1 Financiamiento Interno.

- ✓ Aporte de los Socios: La cooperativa está conformada por 250 socios, los cuales aportarán \$200.00 cada uno haciendo un total de aporte de: \$50,000.00.

### 6.2.1.9.2 Financiamiento Externo:

Para iniciar operaciones la cooperativa necesita \$ 30,000.00 en préstamo, el periodo para pagarlo será de cinco años, considerando todos los factores involucrados, la institución financiera seleccionada para realizar el préstamo es la caja de crédito de Ciudad Barrios, ya que es la que ofrece una tasa bastante competitiva del 11.25% anual, los datos se toman de Instituciones Financieras

## 6.2.1.10 Tamaño Propuesto

### 6.2.1.10.1 Capacidad de Producción.

#### 6.2.1.10.1.1 Capacidad Diseñada:

Lo ideal a producir como empresa sería de: 16,667 unidades de tilapia mensualmente; distribuidas en los mercados del Municipio de Carolina, San Antonio del Mosco y San Luis de la Reina, es decir, cubrir casi un 87% de lo demandado. En conclusión, se estarían produciendo 200,000 unidades de tilapia en el año.

#### 6.2.1.10.1.2 Capacidad Instalada:

La Cooperativa cuenta con una capacidad instalada cada 4 meses es de 15,000 por estanque, siendo por los 4 estanques 60,000 tilapias rojas con todos los recursos con los que cuenta; se describen a continuación:

$$\frac{240,000 \text{ en el año}}{4} = 60,000 \text{ pescados}$$

$$\frac{60,000 \text{ unidades de tilapia por mes}}{4 \text{ estanques}} = 15,000 \text{ pescados por estanque}$$

Mano de obra:

- ✓ Directa: Los operarios de producción porque son los que se encargan de proporcionar la materia prima, alimentando a los alevines; además de preparar y mejorar las condiciones de los estanques para el rápido desarrollo del producto.
- ✓ Indirecta: El Gerente operativo el cual se encargará de supervisar que todo el proceso productivo marche de la mejor manera, acorde a los objetivos planteados; asimismo el vendedor que no tienen contacto con el producto en su proceso de producción.

## **Materia prima:**

Cálculo de materia prima necesaria para la producción de 240,000 unidades de tilapia:

### **Alevin TGM**

Se sabe que el total del área a cultivar de alevines, es de 4,000 metros cuadrados, siendo 4 estanques de 1,000 metros cuadrados cada uno, por ende, la cantidad de alevines a cultivar serían los siguientes y un quinto estanque que se utilizara para seguir con el proceso productivo mientras se da mantenimiento al estanque utilizado.

*Alevines por estanque = Alevines optimos en metro cuadrado \* Area del estanque*

$$Alevines por estanque = 15 * 1,000m^2$$

$$Alevines por estanque = 15,000 alevines al mes$$

Se multiplican por 4 debido que el ciclo productivo dura 4 meses.

$$Alevines por estanque al año = 15,000 * 4 = 60,000 alevines$$

Posteriormente se multiplica por los 4 estanques.

$$Alevines totales al año = 60,000 * 4 = 240,000 alevines$$

### **FONTANA “38% PROTEINA”**

Se conoce que se utilizara este alimento durante el primer mes del proceso productivo, cuando el alevín tenga un peso de entre 1-10 gramos la primera y segunda semana y 11-35 gramos la tercera y cuarta semana por unidad, y un porcentaje de las primeras 2 semanas del 15% de alimento según el peso del alevín y la tercera y cuarta semana de un 10% según peso de alevín.

Calcularemos el consumo alimenticio diario, promediando el peso de la tilapia, debido a que el peso se debe calcular pesando la muestra de 1% de las tilapias haciendo el proceso cada 15 días.

Primeras dos semanas.

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 5 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 75,120 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 75,120 \text{ gramos} * 15\% = 11,268 \text{ gramos} \\ \text{Alimento en las primeras dos semanas} &= 11,268 \text{ gramos} * 14 \text{ dias} \\ &= 157,752 \text{ gramos} \end{aligned}$$

Tercera y cuarta semana.

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 23 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 345,000 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 345,000 \text{ gramos} * 10\% = 34,500 \text{ gramos} \\ \text{Alimento en las primeras dos semanas} &= 34,500 \text{ gramos} * 14 \text{ dias} \\ &= 483,000 \text{ gramos} \end{aligned}$$

3 días se alimentarán con un 5% del peso que será mínimo de 36 gramos.

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 36 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 540,000 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 540,000 \text{ gramos} * 5\% = 27,000 \text{ gramos} \\ \text{Alimento en los 3 ultimos dias del mes} &= 27,000 \text{ gramos} * 3 \text{ dias} \\ &= 81,000 \text{ gramos} \end{aligned}$$

El peso que aproximado que se utilizara al mes por estanque de dicha materia prima serán.

$$\begin{aligned} \text{peso de alimento al mes} &= 157,752 + 483,000 + 81,000 = 721,752 \text{ gramos} \\ 721,752 \text{ gramos} &= 722 \text{ kilogramos} \\ 722 \text{ kilogramos} * 4 \text{ estanques} &= 2,888 \text{ kilogramos} \end{aligned}$$

Quinta y sexta semana.

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 55.5 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 832,500 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 832,500 \text{ gramos} * 5\% = 41,625 \text{ gramos}$$

$$\text{Alimento en las primeras dos semanas} = 41,625 \text{ gramos} * 11 \text{ dias}$$

$$= 457,875 \text{ gramos}$$

Séptima semana

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 76 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 1,140,000 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 1,140,000 \text{ gramos} * 3.5\% = 39,900 \text{ gramos}$$

$$\text{Alimento en las primeras dos semanas} = 39,900 \text{ gramos} * 4 \text{ dias}$$

$$= 159,600 \text{ gramos}$$

$$\text{peso de alimento al mes} = 457,875 + 159,600 = 617,475 \text{ gramos}$$

$$617.475 \text{ gramos} = 617.5 \text{ kilogramos}$$

$$617.5 \text{ kilogramos} * 4 \text{ estanques} = 2,470 \text{ kilogramos}$$

Resumiendo lo que se tendrá que comprar para cumplir con la alimentación adecuada con Fontana 38, se deberán utilizar 1,340 kilogramos en cada ciclo productivo de la tilapia.

### **FONTANA “PROTEINA 32”**

Séptima y octava semana

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 100.5 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 1,507,500 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 1,507,500 \text{ gramos} * 3.5\% = 52,762.5 \text{ gramos}$$

$$\begin{aligned} \text{Alimento en las primeras dos semanas} &= 52,762.5 \text{ gramos} * 10 \text{ dias} \\ &= 527,625 \text{ gramos} \end{aligned}$$

Novena y décima semana.

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 153 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 2,295,000 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 2,295,000 \text{ gramos} * 2.8\% = 64,260 \text{ gramos} \\ \text{Alimento dos semanas} &= 64,260 \text{ gramos} * 14 \text{ dias} \\ &= 899,640 \text{ gramos} \end{aligned}$$

Decima primera semana.

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 190 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 2,850,000 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 2,850,000 \text{ gramos} * 2.5\% = 71,250 \text{ gramos} \\ \text{Alimento en la ultima semana} &= 71,250 \text{ gramos} * 6 \text{ dias} \\ &= 427,500 \text{ gramos} \\ \text{peso de alimento al mes} &= 527,625 + 899,640 + 427,500 = 1,854,765 \text{ gramos} \\ 1,854,765 \text{ gramos} &= 1,855 \text{ kilogramos} \end{aligned}$$

### **FONTANA “PROTEINA 28”**

Décimo segunda semana

$$\begin{aligned} \text{peso promedio total} &= \text{promedio de peso} * \text{total unidades} \\ &= 190 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 2,850,000 \text{ gramos} \\ \text{alimento diario} &= \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento} \\ &= 2,850,000 \text{ gramos} * 2.5\% = 71,250 \text{ gramos} \\ \text{Alimento en los 3 ultimos dias del mes} &= 71,250 \text{ gramos} * 6 \text{ dias} \\ &= 427,500 \text{ gramos} \end{aligned}$$

Décimo tercera y décimo cuarta semana

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 246 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 3,690,000 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 3,690,000 \text{ gramos} * 2.3\% = 84,870 \text{ gramos}$$

$$\text{Alimento en 2 semanas} = 84,870 \text{ gramos} * 14 \text{ dias}$$

$$= 1,188,180 \text{ gramos}$$

Décimo quinta y décimo sexta semana

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 276 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 4,140,000 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 4,140,000 \text{ gramos} * 2.0\% = 82,800 \text{ gramos}$$

$$\text{Alimento en 2 semanas} = 82,800 \text{ gramos} * 14 \text{ dias}$$

$$= 1,159,200 \text{ gramos}$$

Décimo séptima y décimo octava semana

$$\text{peso promedio total} = \text{promedio de peso} * \text{total unidades}$$

$$= 318 \text{ gramos} * 15,000 \text{ unidades} = 4,770,000 \text{ gramos}$$

$$\text{alimento diario} = \text{peso promedio total} * \text{porcentaje de alimento}$$

$$= 4,770,000 \text{ gramos} * 1.8\% = 85,860 \text{ gramos}$$

$$\text{Alimento en 2 semanas} = 85,860 \text{ gramos} * 14 \text{ dias}$$

$$= 1,202,040 \text{ gramos}$$

Resumiendo lo que se tendrá que comprar para cumplir con la alimentación adecuada con Fontana 38, se deberán utilizar 1,340 kilogramos en cada ciclo productivo de la tilapia.

$$\text{peso de alimento al mes} = 427,500 + 1,188,180 + 1,202,040 = 2,817,720 \text{ gramos}$$

$$2,817,720 \text{ gramos} = 2,818 \text{ kilogramos}$$

### **6.2.1.10.1.3 Capacidad Real:**

La capacidad real o utilizada que se determinó para la cooperativa es del 90% de la capacidad instalada. Cálculo de la capacidad real en base a capacidad instalada:

$$60,000 \text{ unidades de tilapia} \times 90\% = 54,000 \text{ unidades}$$

54,000 unidades de Tilapia roja cada 4 meses como capacidad real o utilizada

### **6.2.1.11 Localización Óptima del Proyecto**

#### **6.2.1.11.1 Factores que Influyen en la Localización.**

Es de vital importancia la localización en la cual se realizará el proyecto, para la implementación de los estanques en donde se cultivará y reproducirá la tilapia debe contar con ciertas condiciones, el terreno debe ser grande y en lugar plano para que no se dificulten las actividades a realizar, también debe contar con una fuente de abastecimiento del agua.

##### **6.2.1.11.1.1 Factor Geográfico:**

Condiciones Ambientales: Contaminación es toda acción humana, natural, permanente y continuada que altera las condiciones del medio ambiente provocando efectos negativos sobre la salud, los ecosistemas y los seres vivos.

Clima: El tipo de clima es caliente, pertenece al tipo de clima caluroso muy común en el departamento de San Miguel. La temperatura promedio anual de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco es de aproximadamente de 25°C y 36°C. La lluvia promedio anual es de 180 mm a 200 mm.

Desecho: Desechos es un término que aplica los aspectos relacionados con el manejo de los desechos, incluyendo el almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, disposición final y tratamiento o reciclaje de los mismos. En el lugar solo los centros escolares y las clínicas cuentan con este servicio por parte de la alcaldía, es decir que los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco son muy pocas los lugares que cuentan con este servicio que actualmente es proporcionado por su respectiva alcaldía.

##### **6.2.1.11.1.2 Factor Social:**

Servicios Públicos: En este punto son aquellos servicios encaminados a satisfacer una necesidad social de los diferentes municipios, el municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, cuentan con alumbrado eléctrico en su mayoría, cuenta con el servicio de agua potable en su mayoría y el servicio de recolección de basura por parte del tren de aseo.

### **6.2.1.11.1.3 Factor Económico:**

Disponibilidad de la materia prima: En el municipio de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco no se cuenta con disponibilidad de materia prima, pero en el departamento de San Miguel se encuentran algunos negocios que pueden proveer de materia prima como Grupo Zamorano ubicado en el Barrio La Merced, 5A, calle poniente #109, San Miguel.

Disponibilidad de la mano de obra: En el Municipio de Carolina, San Antonio del Mosco, San Antonio Silva, se cuenta la disponibilidad de demanda laboral por lo que esta no será una dificultad, pero es mano de obra que necesita ser capacitada.

Cercanía con el mercado de consumo: El lugar seleccionado para la construcción de los estanques se encuentran a unos cuantos kilómetros del mercado distribuidor y de los pueblos aledaños el cual proporcionara a los consumidores un producto de mejor calidad y fresca.

Fuentes de suministros energía: Este recurso no está accesible en el lugar donde se pretende realizar la ejecución del proyecto.

Insumo de agua: Este elemento es muy importante para la ejecución de la producción ya que para el proceso se requiere de mucha agua, por lo tanto, es necesario tener acceso a este insumo, dicho insumo se encuentra más accesible en el municipio de Carolina.

Costo de la vida: En los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco, en cuanto al costo de los bienes y servicios es accesible para los consumidores, entonces se puede decir que hay capacidad económica para adquirir los bienes y servicios que son de suma utilización.

**Propuestas de alternativas para la implementación de estanques en el Municipio de Carolina, Cantón Rosas Nacaspilo, Caserío Los Jobos, San Luis de la Reina, Junquillo, San Antonio del Mosco, en el pueblo El Centro departamento de San Miguel.**

A. Carolina, Cantón Rosas Nacaspilo, Caserío Los Jobos ubicado a 1.5km de la carretera que conduce al Departamento de San Miguel.

B. San Luis de la Reina, Junquillo ubicado a 700mt de la carretera que conduce al Departamento de San Miguel.

C. San Antonio del Mosco, en el pueblo El Centro, ubicado a 400mt de la carretera que conduce al Departamento de San Miguel.

Determinación de los factores:

1. Disponibilidad de la materia prima.
2. Disponibilidad de mano de obra.
3. Cercanía con el mercado de consumo.
4. Fuentes de suministro de energía.
5. Insumos de agua.
6. Condiciones ambientales.
7. Costo de la vida.
8. Servicios públicos.

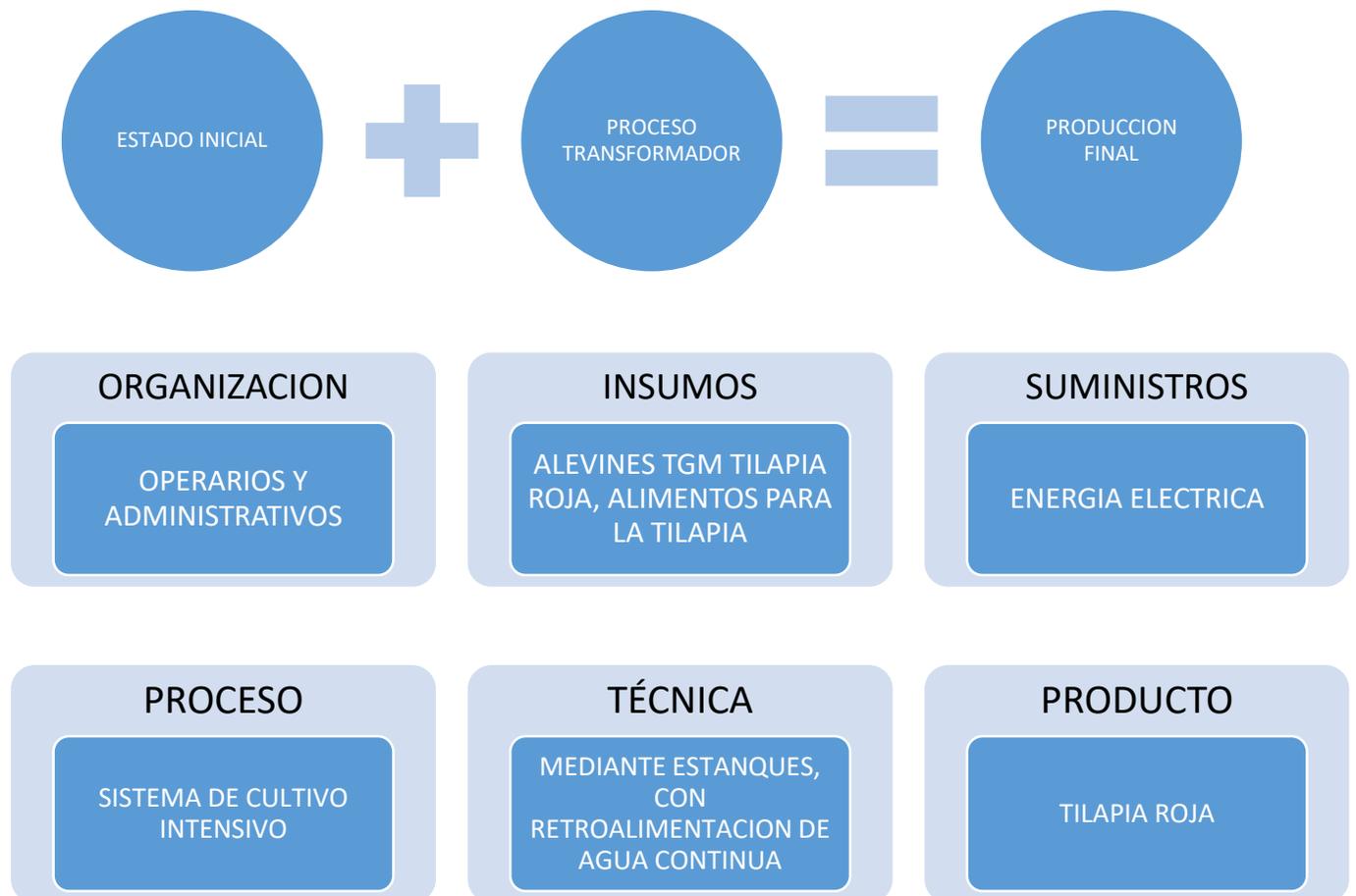
**Asignación de una escala común a cada criterio.**

1. La mejor alternativa 10
2. Buena alternativa 8
3. Alternativa aceptable 6
4. Alternativa poco aceptable 4
5. Alternativa deficiente 2

Asignación de peso a cada factor de importancia:

1. Disponibilidad de la materia prima. 20%
2. Disponibilidad de mano de obra. 16%
3. Cercanía con el mercado de consumo. 19%
4. Fuentes de suministro de energía. 10%
5. Insumos de agua. 12%
6. Condiciones ambientales. 7%
7. Costo de la vida. 7%
8. Servicios públicos. 9%

#### 6.2.1.12 Ingeniería del Proyecto



El sistema de cultivo intensivo de tilapia se ajusta más al tamaño del propuesto y a las especificaciones del proyecto, dado que con el cuidado específico del sistema utilizados se nos garantiza un peso promedio por unidad de pescado de 320 gramos al finalizar el proceso productivo (cuarto mes), además que el tamaño de la demanda que se propuso cubrir en la cooperativa, es el adecuado para el tipo de proceso elegido.

El sistema de cultivo intensivo se puede realizar tanto en estanques como en piletas, y se necesita que cuenten con sistemas de aireación, así como también el uso de bombas de agua para la continua retroalimentación de agua en los estanques.

El cultivo intensivo sigue un ciclo productivo de duración de 18 semanas (4 meses y 4 días), pasando por diferentes etapas que siguen procesos determinados, la figura siguiente muestra el proceso general que sigue la tilapia a través del sistema en estanques, cada etapa ha sido descrita detalladamente más adelante.



### **Limpieza y ambientación de estanques.**

Para garantizar la durabilidad de los estanques, se le darán mantenimiento antes de iniciar la siembra de los alevines, así como también se le dará limpieza para garantizar la mayor efectividad de crecimiento de tilapia.

Evacuación del agua: se deja vaciar el estanque en su totalidad, con el fin de prepararse para la próxima siembra de alevines.

Revisión de los estanques: se revisa el estanque para ver si existe deterioro o daño en los estanques.

Limpieza del estanque: se quitan residuos existentes en los estanques, como pueden ser residuos del alimento no consumido por los pescados, o alguna obstrucción en las mayas de evacuación.

Preparación del Estanque: se prepara el estanque, se deja secar, así como también se deja llenar el estanque para estar listo al cultivo de alevines.

## **Siembra de los Alevines.**

Preparación de los alevinos: Antes de ser introducidos al estanque se les coloca sal de mar para relajarlos y evitar estresar a los alevines por el cambio exagerado de ambiente.

Siembra de los alevines: se introduce a los alevines que se encuentran en las bolsas o pailas con agua, en los estanques, esto se hace en diferentes puntos del estanque para evitar la acumulación de alevines en una sola zona.

## **Alimentación y Revisión.**

Revisión de las condiciones del agua: cada mes se debe de revisar la temperatura del agua que tiene que rondar entre los 25° y 30° (28° lo más adecuado), así como un nivel de pH entre 7 a 9 (5 causa la muerte), oxígeno disuelto 2 miligramos por litro, alcalinidad siendo lo más adecuado 75 mg por litro de carbonato de calcio, la salinidad del agua no afecta en gran medida, aunque es recomendable un nivel de 15

Revisión del tamaño y salud de la tilapia: cada 15 días se tiene que tomar una muestra del 1% de las tilapias plantadas para calcular el peso promedio, con el fin de conocer si el peso promedio es el adecuado, así como saber cuánto será el porcentaje de comida que se les dará a las tilapias.

Alimentación de la Tilapia: La alimentación de la tilapia se le dará según el peso promedio de los pescados, así será el porcentaje proteínico y porcentaje de comida que se les dará, al día se alimentaran 3 veces, a las 8:00 am, 12:00 pm y 3:00 pm.

## **Recolección de la Tilapia**

Pesca de las tilapias: con atarrayas se extraen todas las tilapias del estanque, este proceso se realiza entre 4 los operarios, esto con el fin de extraer los pescados en su totalidad.

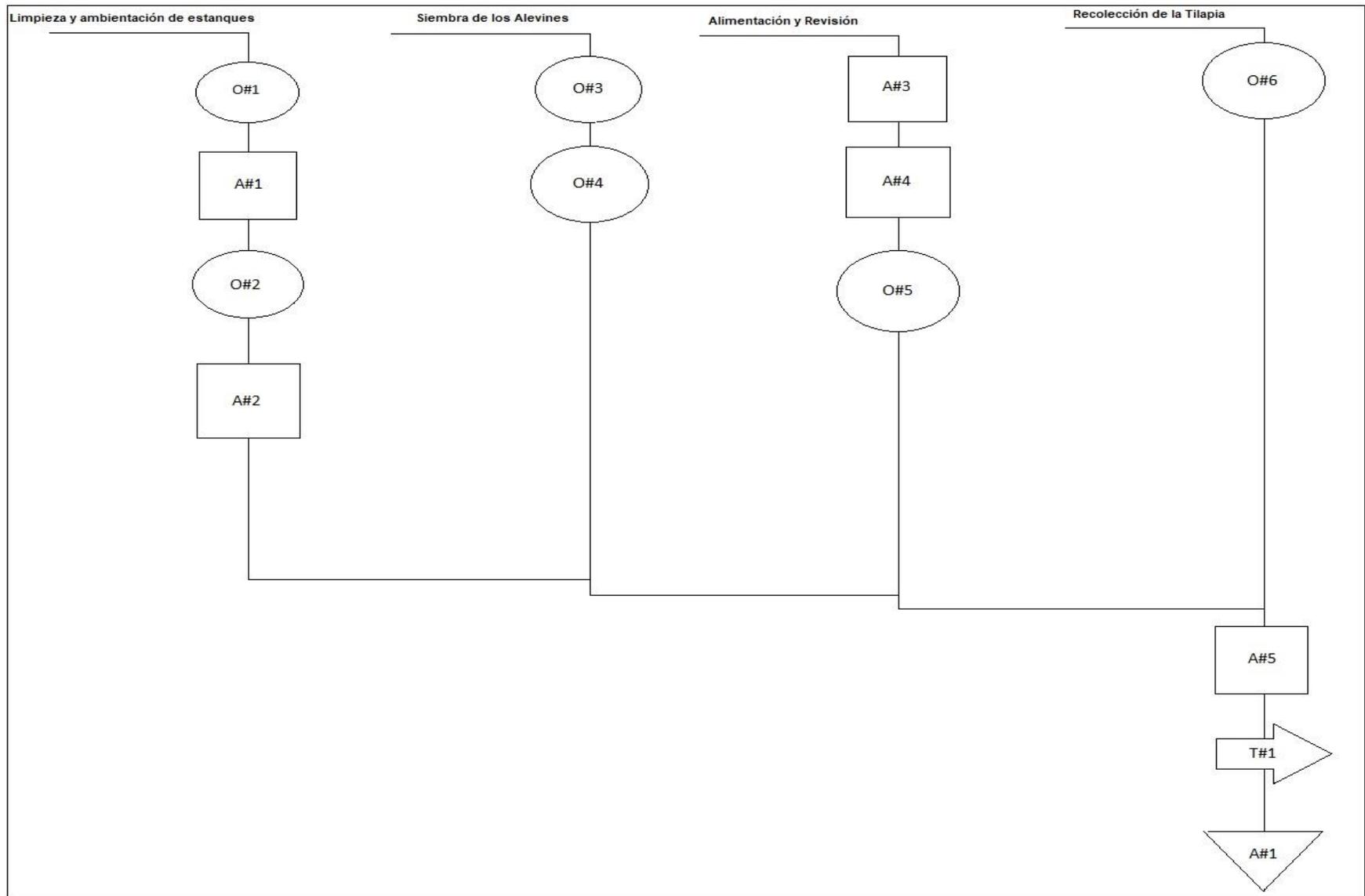
Pesado de tilapias: conocer el peso exacto de la producción del estanque, esto con el fin de saber el porcentaje que se distribuirá en los puntos de ventas y el porcentaje que se venderán en las rutas rurales.

Transporte a bodega: se guardan los pescados en hieleras para mantener frescos las unidades, para enviarse a bodegas.

Almacenaje: se guardan en los almacenes por corto tiempo mientras llegan los vendedores para su distribución.

### 6.2.1.12.1 Diagrama de Flujo del Proceso.

Operación		Inspección		Transporte		Almacenaje	
#	Actividad	#	Actividad	#	Actividad	#	Actividad
1	Evacuación de agua	1	Revisión del Estanque	1	Transporte a bodega	1	Almacenaje en bodega
2	Limpieza del estanque	2	Preparación del Estanque	2	Transporte a distribuidores y consumidores finales.		
3	Preparación de los alevinos	3	Revisión de las condiciones del agua				
4	Siembra de los alevinos	4	Revisión del tamaño y salud de la tilapia				
5	Alimentación de la Tilapia	5	Pesado de la tilapia				
6	Pesca de la tilapia						
7	Limpieza de la Tilapia						



## Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria

<p><b>Bomba de agua 1 HP</b></p> 	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<b>Criterios:</b>	<b>Características</b>	
<b>Precio</b>	\$99.73	\$299.00
<b>Dimensiones</b>	Ancho: 20 cm Largo: 40 cm	Ancho: 20 cm Largo: 40 cm
<b>Capacidad</b>	42 Litros/minuto	75 Litros/min
<b>Mano de obra requerida</b>	Operario	Operario
<b>Costo de mantenimiento</b>	10% del costo de adquisición	10% del costo de adquisición
<b>Consumo de energía eléctrica</b>	0.37 kW/h	0.37 kW/h
<b>Equipo auxiliar</b>	Extensión eléctrica	Extensión eléctrica
<b>Peso</b>	5.3 kg	5.3 kg
<b>Costo de transporte</b>	\$0.00	\$0.00
<b>Costo de instalación</b>	\$15.00	\$15.00
	Elegido	

## Equipo

<p><b>Guantes</b></p> 	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$2.60 el par</p>	<p>\$2.75 el par</p>
<p><b>Longitud</b></p>	<p>27 cm</p>	<p>27 cm</p>
<p><b>Grosor</b></p>	<p>7 onzas</p>	<p>7 onzas</p>
<p><b>Tipo de material</b></p>	<p>Látex</p>	<p>Látex</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>No necesita</p>	<p>No necesita</p>
<p><b>Infraestructura necesaria</b></p>	<p>No necesita</p>	<p>No necesita</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>No necesita</p>	<p>No necesita</p>
<p><b>Peso</b></p>	<p>0.2 kg</p>	<p>0.2 kg</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

 <p><b>Bascula</b></p>	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<b>Criterios:</b>	<b>Características</b>	
<b>Precio</b>	\$80.00	\$24.95
<b>Dimensiones</b>	33 cm Largo 23 cm ancho	33 cm Largo 23 cm ancho
<b>Capacidad</b>	40 kg	44 kg
<b>Mano de obra requerida</b>	Operario	Operario
<b>Costo de mantenimiento</b>	No hay mantenimiento	No hay mantenimiento
<b>Equipo auxiliar</b>	No necesita	No necesita
<b>Peso</b>	1 kg	1 kg
<b>Costo de transporte</b>	\$0.00	\$0.00
<b>Costo de instalación</b>	\$0.00	\$0.00
		Elegido

<p><b>Cubetas</b></p> 	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$5.15</p>	<p>\$6.45</p>
<p><b>Capacidad</b></p>	<p>5 galones</p>	<p>5 galones</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>No hay mantenimiento</p>	<p>No hay mantenimiento</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>No necesita</p>	<p>No necesita</p>
<p><b>Peso</b></p>	<p>0.5 kg</p>	<p>0.5 kg</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

<p><b>Hieleras</b></p> 	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$150.00</p>	<p>\$175.00</p>
<p><b>Capacidad</b></p>	<p>66 litros</p>	<p>71 litros</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>No hay mantenimiento</p>	<p>No hay mantenimiento</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>No necesita</p>	<p>No necesita</p>
<p><b>Peso</b></p>	<p>2 kg</p>	<p>5 kg</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

<p><b>Carretilla</b></p> 	<p><b>Proveedor: Ferretería El Baratillo</b></p> 	<p><b>Proveedor: Freund</b></p> 
<b>Criterios:</b>	<b>Características</b>	
<b>Precio</b>	\$54.35	\$54
<b>Capacidad</b>	360 kg	250 kg
<b>Mano de obra requerida</b>	Operario	Operario
<b>Costo de mantenimiento</b>	No hay mantenimiento	No hay mantenimiento
<b>Equipo auxiliar</b>	No necesita	No necesita
<b>Peso</b>	20 kg	20 kg
<b>Costo de transporte</b>	\$0.00	\$0.00
<b>Costo de instalación</b>	\$0.00	\$0.00
		Elegido

<p><b>Sistema de Aireación de Estanque</b></p>  	<p><b>Proveedor: Alibaba.com</b></p> 	<p><b>Proveedor:</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$550.00</p>	<p>\$700.00</p>
<p><b>Capacidad</b></p>	<p>2 HP</p>	<p>2 HP</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>Sin mantenimiento</p>	<p>Sin mantenimiento</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>Ninguno</p>	<p>Ninguno</p>
<p><b>Peso</b></p>	<p>30 kg</p>	<p>30 kg</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

<p><b>Oxímetro</b></p> 	<p><b>Proveedor:</b></p>  <p><b>Alibaba.com</b></p>	<p><b>Proveedor:</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$300.00</p>	<p>\$700.00</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>Sin mantenimiento</p>	<p>Sin mantenimiento</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>Ninguno</p>	<p>Ninguno</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

<p><b>Atarraya</b></p> 	<p><b>Proveedor:</b></p> 	<p><b>Proveedor:</b></p> 
<p><b>Criterios:</b></p>	<p><b>Características</b></p>	
<p><b>Precio</b></p>	<p>\$65.46</p>	<p>\$70.00</p>
<p><b>Dimensiones</b></p>	<p>10 yardas</p>	<p>10 yardas</p>
<p><b>Mano de obra requerida</b></p>	<p>Operario</p>	<p>Operario</p>
<p><b>Costo de mantenimiento</b></p>	<p>Sin mantenimiento</p>	<p>Sin mantenimiento</p>
<p><b>Equipo auxiliar</b></p>	<p>Ninguno</p>	<p>Ninguno</p>
<p><b>Costo de transporte</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
<p><b>Costo de instalación</b></p>	<p>\$0.00</p>	<p>\$0.00</p>
	<p>Elegido</p>	

### **6.2.1.13 Distribución de Planta**

Para la distribución de planta se tomaron en cuenta los objetivos y principios básicos que permitirán tener mejores condiciones de trabajo, la operación más económica y que además proporcionen las condiciones óptimas de bienestar y seguridad para los trabajadores. Para ello se realizó una adecuada distribución de las estructuras que servirán como soporte para el sistema de cultivo intensivo de producción de tilapia, respetando los espacios para la fácil movilización y ejecución de las operaciones de los operarios mediante la distribución de planta se determinaron las dimensiones adecuadas del invernadero y además se tendrá una bodega que estará lo más próximo a los estanques para el almacenamiento de la materia prima y para realizar las actividades de pesado para el posterior almacenado.

#### **6.2.1.13.1 Tipo de Producto.**

Bien de consumo final con el cual se pretenden satisfacer las necesidades de consumo de tilapia roja, siendo este un producto sano y nutritivo que garantizara la seguridad alimentaria de las familias y además de ser un producto accesible.

En cuanto al diseño, la tilapia roja es un pescado el cual es producida mediante estanques y su diseño consistirá en kilogramos puestas en hieleras o pailas en el cual se les tendrá con hielo para mantenerlos frescos.

Estándares de calidad de la tilapia roja es el resultado del control que se efectúa en las diferentes etapas del proceso de producción, agregando los cuidados y alimentos más adecuados y en las cantidades requeridas para garantizar el desarrollo de los pescados y que al finalizar su ciclo de producción esta se encuentra lista para el consumo.

#### **6.2.1.13.2 Tipo de Proceso Productivo.**

En el país se cuenta con el equipo y los materiales necesarios para la construcción de un sistema cultivo intensivo, siendo esta la tecnología empleada que permitirá la ejecución del proceso de producción de la tilapia roja.

#### **6.2.1.13.3 Volumen de Producción.**

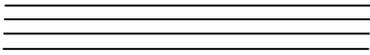
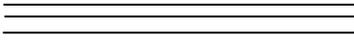
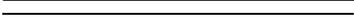
El tipo de proceso que se empleara es por lotes, debido a que se producen grandes volúmenes de producción de un producto similar y se ejecutan procesos repetitivos.

#### **6.2.1.13.4 Tipo Básico de Distribución.**

Distribución por producto: Este tipo de distribución agrupa a las personas y al equipo de acuerdo con la secuencia de las operaciones realizadas al producto. Y se realizan grandes volúmenes de producción para un mismo producto y los procesos son rutinarios y repetitivos y se requiere de poco personal.

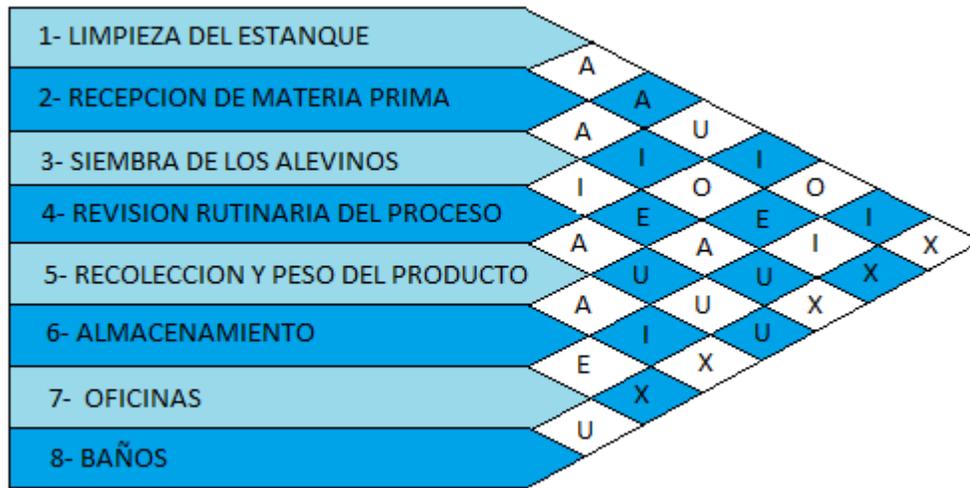
### 6.2.1.13.5 Método de Distribución (Método SLP).

Código de Cercanía: A continuación, se muestra la simbología que se utilizara para demostrar la importancia de la cercanía de los departamentos.

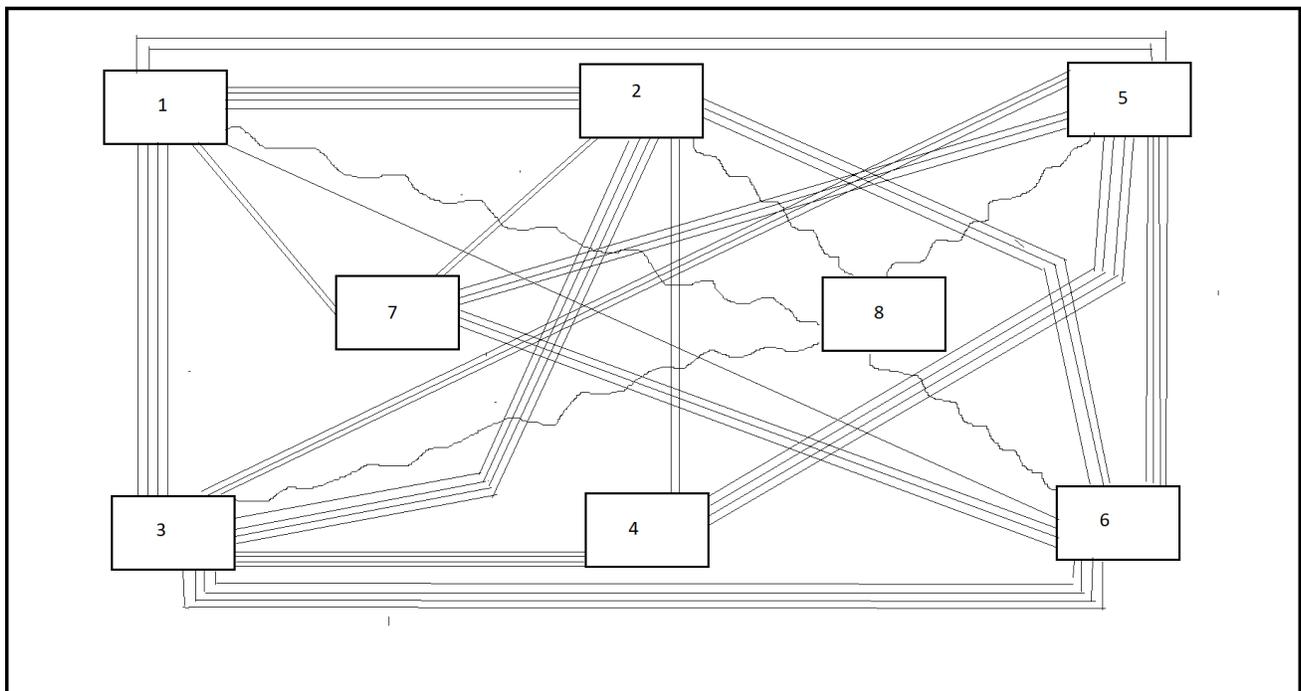
LETRA	ORDEN	VALOR EN LINEAS
A	Absolutamente necesaria	
E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Ordinaria	
U	Sin importancia	
X	Indeseable	
XX	Muy indeseable	

### Código de razones

Numero	Razones
1	Por seguridad
2	Por control
3	Por tiempo
4	Por proceso
5	Por flujo de materiales



**Diagrama de Relaciones de Actividades:**



### **6.2.1.13.6 Cálculo del Área de Distribución de Planta.**

#### **6.2.1.13.6.1 Diseño de Estanques.**

Para el diseño de los estanques se tomaron en cuenta las características de la zona como las del producto. En base a esto se ha establecido que los estanques rectangulares son los que mejor se adaptan a los requerimientos del proyecto.

Estanques rectangulares:

Las principales ventajas de este tipo de invernadero son:

- ✓ Es de fácil construcción y de fácil conservación.
- ✓ Es muy aceptable para la colocación de todo tipo de plástico en la cubierta.
- ✓ Ayuda a la recolección de los pescados más eficientemente.
- ✓ Permite el ingreso de ventiscas de aire caliente que le dará movimiento al agua y mejorará la oxigenación.

La anchura que suele darse a estos estanques es de 20 a 30 metros. Lo largo suele estar comprendida entre 80 y 120 metros. Pueden ser más largos o menos largos, pero nunca más anchos debido a que con ese tamaño se ocupara menos mano de obra para la recolección de los pescados.

Características del estanque:

- Superficie Estanque: 1,000 metros cuadrados.
- Orientación: de norte a sur.
- Profundidad: iniciando con 80 cm y siguiendo desnivel hasta llegar a 1.20 cm.
- Tamaño del Talud: 30 cm y recubierto con monte para evitar deslizamientos de tierra.

El cálculo para las dimensiones de los estanques se realizó tomando en cuenta el tamaño de la producción requerida y de los espacios de circulación.

#### **6.2.1.13.6.2 Estructuras del sistema de Cultivo Intensivo.**

El sistema de cultivo intensivo de tilapia necesita de bombas de agua que estén alimentando continuamente de agua al estanque, esto con el fin de tener óptimas condiciones del ambiente en el que estarán las tilapias, así también es necesario que tengan un punto de evacuación de agua.

Para esto en los estanques se ubicará un tubo que vendrá desde el nacimiento del agua que le estará proporcionando agua al estanque auxiliada por la bomba, así también otro tubo ubicado al otro extremo de donde ingresa el agua que servirá como punto de drenaje del agua, este estará forrado con una maya ultra fina para que no permita la salida de los pescados.

Los estanques para este sistema tienen que estar ubicados a las cercanías de un nacimiento de agua, así como también se necesita de la disponibilidad de un terreno plano para evitar incurrir en costos innecesarios, así también el terreno debe estar ubicado con un poco de altura, para que el agua del estanque pueda salir y desembocar al río.

Otro punto necesario es que en un extremo del estanque su profundidad sea de 90 cm y al otro extremo se encuentre en una profundidad de 1.20 m.

#### **6.2.1.13.6.3 Distribución.**

La distribución de los estanques, almacén y oficinas se basa en el flujo de procesos para la producción de tilapia roja, ya que se busca una optimización de costos y movimientos mediante una distribución ordenada, flexible a cambios, eficientes y por supuesto seguro y satisfacción para el personal de trabajo.

La superficie total de la de la cooperativa es de 6,000 metros cuadrados.

Las áreas consideradas para el espacio se detallan a continuación:

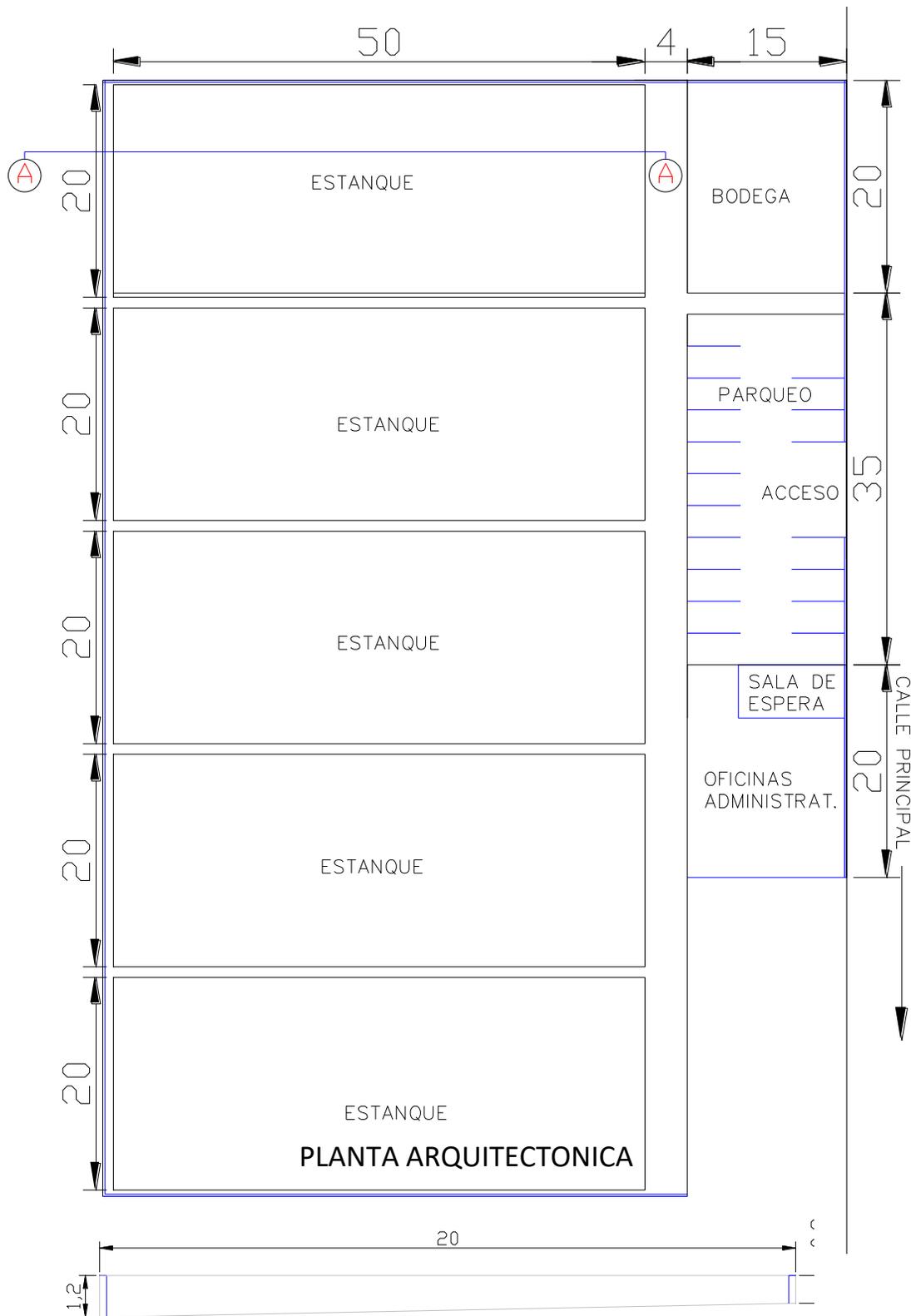
**a. Estanques:** Contiene el área para el cultivo intensivo de tilapia, el área donde se ubicarán los 5 estanques, así como también las rutas de ingresos para el descargue de insumos.

**b. Almacenes:** Se cuenta con dos almacenes, el almacén de insumos y materiales y el almacén de producto terminado, donde también se consideró el espacio para realizar las tareas de pesado y selección del producto.

**c. Oficinas y baños:** La oficina se distribuye por medio de cubículos para administración, producción y marketing y el baño estará para el servicio de todas las áreas.

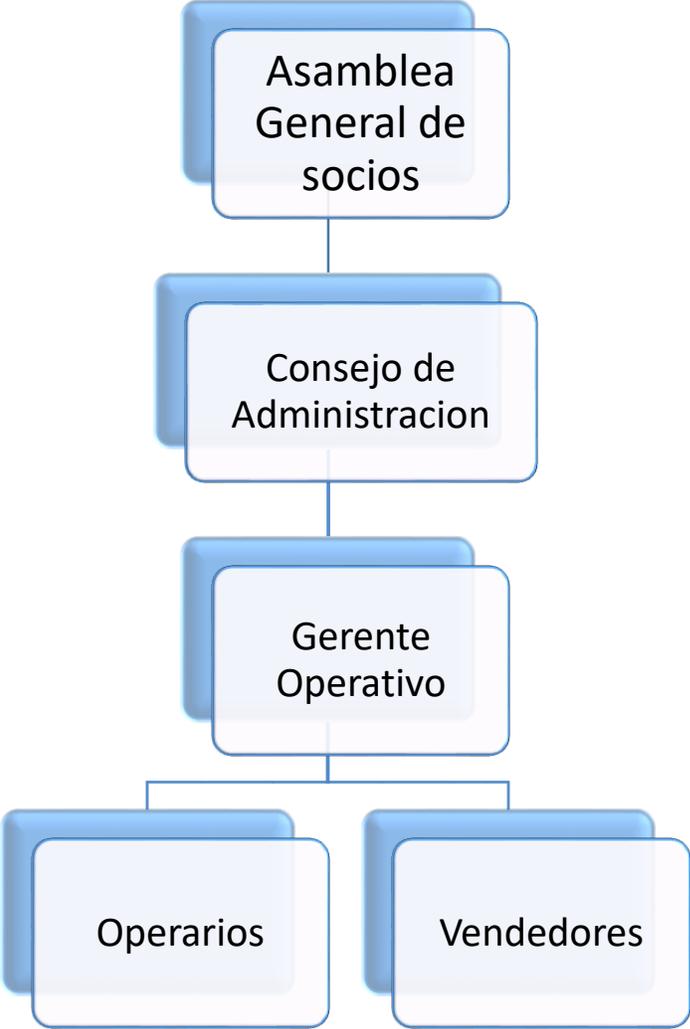
Medidas en metros cuadrados de las diferentes áreas de la cooperativa.

- Estanques: Tendrá un área de 20 m x 50 m = 5,100 metros cuadrados.
- Almacenes: Tendrá un área de 15 m x 20 m = 300 metros cuadrados.
- Oficina: Tendrá un área de 15 m x 20 m = 300 metros cuadrados.



SECCION A-A

**6.2.1.14 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**



#### 6.2.1.14.2 MANUALES ADMINISTRATIVOS

<b>LOGO DE COOPERATIVA</b>	<b>NOMBRE DE COOPERATIVA</b>	<b>CODIGO</b>	MN-GTH-001
		<b>FECHA</b>	31/1/2018
		<b>PAGINA</b>	
<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>AREA O DEPARTAMENTO</b>	ASAMBLEA GENERAL		
<b>ENCARGADO</b>	SOCIOS		
<b>LINEA O DEPENDENCIA</b>	NINGUNO		
<b>JEFE INMEDIATO</b>	NINGUNO		
<b>FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elegir y remover libremente el Consejo de Administración.</li> <li>- Examinar, aprobar o desaprobar las cuentas.</li> <li>- Examinar, modificar, aprobar o desaprobar el Balance.</li> <li>- Decretar, conforme lo dispone la ley y los presentes estatutos, la distribución de utilidades, fijando el monto del dividendo y la forma y plazo de su pago.</li> <li>- Reformar estatutos con el voto favorable de la mayoría presentes.</li> <li>- Atender las quejas que se presenten contra los administradores o empleados a fin de exigirles el cumplimiento de la responsabilidad adquirida.</li> <li>- Recibir y examinar los informes presentados por los organismos y cargos de la Cooperativa referentes al desarrollo de sus funciones para su aprobación o desaprobación.</li> <li>- Establecer para fines determinados, cuotas especiales representadas o no en certificados de aportación.</li> <li>- Disponer las reservas que deban hacerse, además de la legal.</li> </ul>			
<b>ELABORADA POR:</b>	<b>REVISADA POR:</b>	<b>APROBADA POR:</b>	

<b>LOGO DE COOPERATIVA</b>	<b>NOMBRE DE COOPERATIVA</b>	<b>CODIGO</b>	MN-GTH-002
		<b>FECHA</b>	31/1/2018
		<b>PAGINA</b>	
<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>AREA O DEPARTAMENTO</b>	CONSEJO DE ADMINISTRACION		
<b>ENCARGADO</b>	SOCIOS		
<b>LINEA O DEPENDENCIA</b>	ASAMBLEA GENERAL		
<b>JEFE INMEDIATO</b>	NINGUNO		
<b>FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la Cooperativa.</li> <li>- Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos del ejercicio económico para el cual ha sido elegido.</li> <li>- Reglamentar de acuerdo con los Estatutos: Las sesiones del Consejo, Los servicios de la Cooperativa, La inversión de fondos, Las medidas de seguridad para los trabajadores socios o no socios, La transferencia de certificados de aportación sino lo establecen los estatutos, La fiscalización económica por parte de los socios.</li> <li>- Nombrar empleados no socios de la cooperativa.</li> <li>- Determina el sueldo del Gerente y demás empleados de la cooperativa.</li> <li>- Convoca Asamblea General, ordinaria o extraordinaria.</li> <li>- Dicta las resoluciones y acuerdos de la cooperativa.</li> <li>- Decide sobre el retiro y admisión de socios.</li> <li>- Supervisa el desempeño del personal y equipo de la cooperativa.</li> <li>- El Consejo de Administración debe elaborar y presentar ante la Asamblea General un informe anual sobre el desarrollo de sus funciones y de las actividades cumplidas en la Cooperativa.</li> <li>- El Consejo toma decisiones de la cooperativa en forma democrática, la presencia de la totalidad o mayoría de los miembros, constituye quórum para deliberar.</li> </ul>			
<b>ELABORADA POR:</b>	<b>REVISADA POR:</b>	<b>APROBADA POR:</b>	

<b>LOGO DE COOPERATIVA</b>	<b>NOMBRE DE COOPERATIVA</b>	<b>CODIGO</b>	MN-GTH-003
		<b>FECHA</b>	31/1/2018
		<b>PAGINA</b>	
<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>AREA O DEPARTAMENTO</b>	ADMINISTRACION		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	GERENTE OPERATIVO		
<b>LINEA O DEPENDENCIA</b>	CONSEJO DE ADMINISTRACION		
<b>JEFE INMEDIATO</b>	CONSEJO DE ADMINISTRACION		
<b>PERFIL DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACION</b>	Formación Universitaria con relación a las funciones que se deben desenvolver en el puesto.		
<b>HABILIDADES</b>	Calidad de trabajo, trabajo en equipo, confiabilidad, responsabilidad, creativo, visionario, disciplinado, iniciativa para emprender nuevos proyectos, comunicación laboral, liderazgo, cumplimiento de normas o políticas, supervisión, toma de decisiones, ayudar a resolver conflictos, relaciones interpersonales, poder de negociación, autocontrol.		
<b>EXPERIENCIA</b>	2 años de experiencia laboral relacionada al puesto.		
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<b>FUNCION GENERAL</b>	Es el encargado de planear, organizar, dirigir, controlar, coordinar y evaluar las actividades de la empresa.		
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar la Cooperativa.</li> <li>- Contratar empleados en común acuerdo con el Consejo de Administración</li> <li>- Describir las funciones que realizara cada empleado.</li> <li>- Coordinar a los empleados según las funciones que estos desarrollen.</li> <li>- Ordenar el pago de gastos ordinarios, girar cheques y firmar comprobantes.</li> <li>- Dirigir y ubicar a los empleados.</li> <li>- Encargado de la publicidad de la cooperativa.</li> <li>- Exigir cumplimiento y responsabilidad.</li> <li>- Destituir empleados por faltas comprobadas.</li> <li>- Asistir a reuniones del Consejo cuando éste lo solicite.</li> <li>- Supervisar el estado de las Cuentas Caja y Bancos.</li> <li>- Cuidar los valores de la Cooperativa</li> </ul>		
<b>ELABORADA POR:</b>	<b>REVISADA POR:</b>	<b>APROBADA POR:</b>	

<b>LOGO DE COOPERATIVA</b>	<b>NOMBRE DE COOPERATIVA</b>	<b>CODIGO</b>	MN-GTH-04
		<b>FECHA</b>	31/1/2018
		<b>PAGINA</b>	
<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>AREA O DEPARTAMENTO</b>	OPERATIVO		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	OPERARIOS		
<b>LINEA O DEPENDENCIA</b>	CONSEJO DE ADMINISTRACION		
<b>JEFE INMEDIATO</b>	GERENTE OPERATIVO		
<b>PERFIL DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACION</b>	Título de bachiller o conocimientos generales en agronomía.		
<b>HABILIDADES</b>	Calidad de trabajo, trabajo en equipo, comunicación laboral, cumplimiento de normas, disposición a seguir los procedimientos, relaciones interpersonales, capacidad de realizar tareas físicas rutinarias.		
<b>EXPERIENCIA</b>	1-2 años de experiencia laboral relacionada al puesto.		
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<b>FUNCION GENERAL</b>	Se encarga de realizar todo el proceso de producción.		
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer uso adecuado del invernadero y equipo.</li> <li>- Realizar siembra de los alevines.</li> <li>- Realizar el proceso de alimentación de la tilapia.</li> <li>- Operar y controlar las diferentes etapas de desarrollo final del proceso productivo.</li> <li>- Evitar desperdicio de materia prima.</li> <li>- Realizar mantenimiento de los estanques y equipo.</li> <li>- Recolección del producto.</li> <li>- Realizar la limpieza del producto.</li> <li>- Evitar la mala manipulación del producto en la limpieza.</li> <li>- Empaquetar el producto.</li> <li>- Trasladar el producto final a su almacenamiento.</li> <li>- Ayudar al vendedor en cargar y distribuir del producto.</li> </ul>		
<b>ELABORADA POR:</b>	<b>REVISADA POR:</b>	<b>APROBADA POR:</b>	

<b>LOGO DE COOPERATIVA</b>	<b>NOMBRE DE COOPERATIVA</b>	<b>CODIGO</b>	MN-GTH-005
		<b>FECHA</b>	31/1/2018
		<b>PAGINA</b>	
<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>AREA O DEPARTAMENTO</b>	Marketing		
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	VENDEDOR		
<b>LINEA O DEPENDENCIA</b>	CONSEJO DE ADMINISTRACION		
<b>JEFE INMEDIATO</b>	GERENTE OPERATIVO		
<b>PERFIL DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACION</b>	Título de bachiller.		
<b>HABILIDADES</b>	Creativo, poder de convencimiento, ser auto disciplinado, facilidad de palabra, comunicación laboral, cumplimiento de normas, determinar necesidades y deseos de los clientes relaciones interpersonales, flexibilidad de horarios.		
<b>EXPERIENCIA</b>	1-2 años de experiencia laboral relacionada al puesto.		
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<b>FUNCION GENERAL</b>	Se encarga de vender y fortalecer la relación con los clientes.		
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar las entradas y salidas de producto del almacén.</li> <li>- Manejar y darle mantenimiento al camión de distribución.</li> <li>- Cargar y descargar el producto.</li> <li>- Asegurar y proteger las existencias durante el transporte.</li> <li>- Controlar y documentar las existencias distribuidas.</li> <li>- Presentar informes del movimiento físico y valorado del producto distribuido.</li> <li>- Conocimiento del mercado.</li> <li>- Establecer un nexo entre el cliente y la cooperativa.</li> <li>- Mantenimiento de la cartera de clientes.</li> <li>- Consecución de objetivos marcados cuantitativos y cualitativos de la cooperativa.</li> <li>- Lograr las metas propuestas de ventas.</li> <li>- Mantener buenas relaciones con los clientes.</li> <li>- Ayudar a los operarios de producción en la realización de las actividades que ellos desempeñan.</li> </ul>		
<b>ELABORADA POR:</b>	<b>REVISADA POR:</b>	<b>APROBADA POR:</b>	

## 6.3 Estudio Económico

### 6.3.1 Determinación de Costo

#### 6.3.1.1 Costos de Producción.

A continuación, se detallan los costos necesarios para la producción de tilapia roja a través del sistema de producción intensivo.

Capacidad de Producción Anual expresadas en kilogramos.

AÑO	OFERTA REAL DEL PROYECTO	% DE UNIDADES DAÑADAS	PRODUCCION	CAPACIDAD APROVECHADA
2019	26,646.80	3,261.57	29,908.37	49%
2020	43,000.31	5,263.24	48,263.55	79%
2021	45,073.64	5,517.01	50,590.65	83%
2022	47,373.86	5,798.56	53,172.42	87%
2023	49,713.01	6,084.87	55,797.88	91%

#### 6.3.1.1.1 Costo de Materia Prima.

El costo y la cantidad de materia prima dependen de la cantidad de productos finales a producir que se determinó mediante las proyecciones para los próximos 5 años.

#### 6.3.1.1.2 Uso de Metería Prima.

A continuación, se presenta el cálculo de alevines TGM necesarias para la producción de tilapia roja para cada uno de los años de estudios comprendidos y mediante este procedimiento se puede determinar la cantidad necesaria, además de la cantidad de alimento necesario.

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ALEVINES</b>	133889	141952	148796	156389	164111
<b>PROTEINA 38%</b>	3674.51	3895.78	4083.62	4292.02	4503.95
<b>PROTEINA 32%</b>	16557.62	17554.68	18401.11	19340.16	20295.11
<b>PROTEINA 28%</b>	16768.87	17778.65	18635.88	19586.91	20554.04
<b>CAL VIVA</b>	240 LBS				

### 6.3.1.1.3 Costo de Metería Prima.

	2019	2020	2021	2022	2023
ALEVINES	\$ 9,372.24	\$ 9,936.61	\$ 10,415.72	\$ 10,947.26	\$ 11,487.80
PROTEINA 38%	\$ 1,789.49	\$ 1,897.25	\$ 1,988.73	\$ 2,090.21	\$ 2,193.42
PROTEINA 32%	\$ 7,012.15	\$ 7,434.41	\$ 7,792.87	\$ 8,190.56	\$ 8,594.98
PROTEINA 28%	\$ 6,120.64	\$ 6,489.21	\$ 6,802.09	\$ 7,149.22	\$ 7,502.23
CAL VIVA	\$ 26.40	\$ 26.40	\$ 26.40	\$ 26.40	\$ 26.40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 24,320.91</b>	<b>\$ 25,783.87</b>	<b>\$ 27,025.81</b>	<b>\$ 28,403.66</b>	<b>\$ 29,804.82</b>

### 6.3.1.1.4 Costo de Mano de Obra.

Horas de mano de obra laborables para los próximos 5 años de producción.

<b>Empleado</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Anual</b>
Operario 1	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Operario 2	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Operario 3	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Operario 4	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Operario 5	\$ 300.00	\$ 3,600.00

### 6.3.1.1.5 Detalle de Costo de Mano de Obra.

<b>Operarios</b>					
<b>Prestaciones sociales año 1, 2 y 3</b>					
<b>ISSS 7.5%</b>	<b>AFP 7.75%</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Indemnización</b>	<b>Aguinaldo</b>	<b>Total Anual</b>
\$ 270.00	\$ 279.00	\$ 150.00	\$ 300.00	\$ 150.00	\$ 1,149.00

<b>Operarios</b>					
<b>Prestaciones sociales año 4 Y 5</b>					
<b>ISSS 7.5%</b>	<b>AFP 7.75%</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Indemnización</b>	<b>Aguinaldo</b>	<b>Total Anual</b>
\$ 270.00	\$ 372.00	\$ 150.00	\$ 300.00	\$ 190.00	\$ 1,282.00

### 6.3.1.1.6 Total de Costo de Mano de Obra.

AÑO	POR OPERARIO	TOTAL
2019	\$ 4,749.00	\$ 23,745.00
2020	\$ 4,749.00	\$ 23,745.00
2021	\$ 4,749.00	\$ 23,745.00
2022	\$ 4,882.00	\$ 24,410.00
2023	\$ 4,882.00	\$ 24,410.00

### 6.3.1.1.7 Costo de Empaque.

De acuerdo a la producción real estimada en kg a continuación se presenta una tabla que muestra detalladamente la producción para cada año y su respectivo porcentaje de empaques dañados.

DETALLE	AÑOS				
	2019	2020	2021	2022	2023
Empaques	26,646.80	43,000.31	45,073.64	47,373.86	49,713.01
Margen de Dañadas (1%)	266.47	430	450.74	473.74	497.13
TOTAL	26,913.27	43,430.31	45,524.38	47,847.60	50,210.14

A continuación, se muestra una tabla con su respectiva distribución anual.

DETALLE	AÑOS				
	2019	2020	2021	2022	2023
Empaques	26,913.27	43,430.31	45,524.38	47,847.60	50,210.14
Costo Unitario	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Costo anual	\$1,076.53	\$1,737.21	\$1,820.98	\$1,913.90	\$2,008.41

### 6.3.1.1.8 Servicios Profesionales.

DETALLE	AÑOS				
	2019	2020	2021	2022	2023
Costo mensual	–	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00
Costo anual	–	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00

### 6.3.1.1.9 Costo de Energía Eléctrica

Motor de:	Número de unidades	KW/H por unidad.	KW/H totales
Aire acondicionado	1	1.47*24	176.4
Computadora de escritorio	1	0.789*10	7.89
Impresora	1	0.587*4	2.348
Ventilador	1	0.88*10	8.8
Teléfono	1	0.792*10	7.92
Total		4.51	203.358

#### Detalle de Facturación:

- Cargo de distribución: \$ 4.15
- Costo por tasa Municipal por poste: \$ 6.12 x3=18.36
- Cargo de comercialización: \$ 1.06
- Cargo por energía: 203.36 *kw/h*\*\$ 0.157131763=\$31.95

Total, mensual: \$ 55.52

Total, anual: \$ 55.52\*12 *meses* =\$666.24 para el año 2019.

#### Variación en el precio de la electricidad:

En la siguiente tabla se muestran datos históricos del pliego tarifario publicado en la SIGET, la empresa distribuidora en la zona es la EEO y el rango es de entre 100 y 199 kW/mes y como el precio es variable se tomó a bien hacer un promedio por año y son los datos que tomaremos para el análisis y proyección para los años 2019 al 2023.

Años	2016	2017	2018
Precio	\$ 0.11456	\$ 0.1354434	0.143578

$$\text{Precio promedio} = \frac{0.11456 + 0.1354434 + 0.143578}{3} = 0.1311938$$

$$\text{Incremento de porcentaje} = \frac{\text{precio actual} - \text{precio promedio}}{\text{precio promedio}} \times 100$$

$$\text{Incremento de porcentaje} = \frac{0.143578 - 0.1311938}{0.1311938} \times 100 = 9.44\%$$

Años	Calculo del precio	Precio
2019	$\$0.1435780 \times 9.44\% = \$0.013553763 + \$0.143578 = \$0.157131763$	\$0.157131763
2020	$\$0.157131763 \times 9.44\% = \$0.014833238 + \$0.157131763 = \$0.171965001$	\$0.171965001
2021	$\$0.171965001 \times 9.44\% = \$0.016233496 + \$0.171965001 = \$0.188198497$	\$0.188198497
2022	$\$0.188198497 \times 9.44\% = \$0.017765938 + \$0.188198497 = \$0.205964435$	\$0.205964435
2023	$\$0.205964435 \times 9.44\% = \$0.019443042 + \$0.205964435 = \$0.225407477$	\$0.225407477

Calculo del porcentaje de producción para el primer año 2019  $\frac{176.4}{203.358} = 0.8674 = 86.74\%$

$$666.24 \times 86.75\% = 577.90 \text{ para producción}$$

$$666.24 - 577.90 = 88.34 \text{ para administración}$$

Calculo del cargo eléctrico administrativo:

Años	Calculo del cargo eléctrico	Calculo anual
2020	$\$0.171965001 \times \$203.358 = \$34.97 + \$4.15 + \$18.36 + \$1.06 = \$58.54 * 12$	\$702.48
2021	$\$0.188198497 \times \$203.358 = \$38.27 + \$4.15 + \$18.36 + \$1.06 = \$61.84 * 12$	\$742.08
2022	$\$0.205964435 \times \$203.358 = \$41.88 + \$4.15 + \$18.36 + \$1.06 = \$65.45 * 12$	\$785.4
2023	$\$0.225407477 \times \$203.358 = \$45.84 + \$4.15 + \$18.36 + \$1.06 = \$69.41 * 12$	\$832.92

**Calculo de producción:** A partir del segundo año de la implementación de proyecto se hace la recomendación de tener dos medidores de corriente (contadores) con el fin de separar los costos de administración y producción. A continuación, se detalla el cargo eléctrico a partir del año 2020 hasta 2023.

Motor de:	Número de unidades	KW/H por unidad.	KW/H totales
Bomba 1 HP	5	1.47*24	176.4
Sistema de Aireación 2 HP	5	1.62*24	194.5
Total			370.80

- Cargo de distribución: \$ 4.15
- Costo por tasa Municipal por poste: \$ 6.12
- Cargo de comercialización: \$ 1.06
- Cargo por energía:  $370.80 \text{ kw/h} * \$ 0.171965001 = \$63.76$

Años	Calculo del cargo eléctrico para la producción	Calculo anual
2020	$\$0.171965001 \times 370.80 \text{kw} = \$63.76 + \$4.15 + \$6.12 + \$1.06 = \$75.09 * 12$	\$901.08
2021	$\$0.188198497 \times 370.80 \text{kw} = \$70.65 + \$4.15 + \$6.12 + \$1.06 = \$81.98 * 12$	\$983.76
2022	$\$0.205964435 \times 370.80 \text{kw} = \$76.37 + \$4.15 + \$6.12 + \$1.06 = \$87.70 * 12$	\$1,052.42
2023	$\$0.225407477 \times 370.80 \text{kw} = \$83.58 + \$4.15 + \$6.12 + \$1.06 = \$94.91 * 12$	\$1,138.93

### 6.3.1.1.10 Depreciación de maquinaria y equipo

Activo	Cantidad	Vida útil	Precio Unitario	Total
Bomba de agua 1 HP	5	5 años	\$ 99.73	\$ 498.65
Bascula	5	5 años	\$ 24.95	\$ 124.75
Carretilla	5	5 años	\$ 54.35	\$ 271.75
Sistema de aireación de estanques	5	5 años	\$ 550.00	\$ 2,750.00
Oxímetro para estanques	4	5 años	\$ 300.00	\$ 1,200.00
<b>Total</b>			\$ 1,029.03	\$ 4,845.15

Elaboración propia

### Tabla de depreciación de equipo de oficina utilizando el método de depreciación de línea recta

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Bomba de agua 1 HP**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 99.73
1	\$ 19.95	\$ 19.95	\$ 79.78
2	\$ 19.95	\$ 39.89	\$ 59.84
3	\$ 19.95	\$ 59.84	\$ 39.89
4	\$ 19.95	\$ 79.78	\$ 19.95
5	\$ 19.95	\$ 99.73	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Bascula**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 24.95
1	\$ 4.99	\$ 4.99	\$ 19.96
2	\$ 4.99	\$ 9.98	\$ 14.97
3	\$ 4.99	\$ 14.97	\$ 9.98
4	\$ 4.99	\$ 19.96	\$ 4.99
5	\$ 4.99	\$ 24.95	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Carretillas**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 54.00
1	\$ 10.80	\$ 10.80	\$ 43.20
2	\$ 10.80	\$ 21.60	\$ 32.40
3	\$ 10.80	\$ 32.40	\$ 21.60
4	\$ 10.80	\$ 43.20	\$ 10.80
5	\$ 10.80	\$ 54.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Sistema de aireación de estanques**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 550.00
1	\$ 110.00	\$ 110.00	\$ 440.00
2	\$ 110.00	\$ 220.00	\$ 330.00
3	\$ 110.00	\$ 330.00	\$ 220.00
4	\$ 110.00	\$ 440.00	\$ 110.00
5	\$ 110.00	\$ 550.00	\$ -

Elaboración Propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Oxímetro para estanques**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 300.00
1	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 240.00
2	\$ 60.00	\$ 120.00	\$ 180.00
3	\$ 60.00	\$ 180.00	\$ 120.00
4	\$ 60.00	\$ 240.00	\$ 60.00
5	\$ 60.00	\$ 300.00	\$ -

Elaboración Propia

**Resumen de Depreciación Anual de maquinaria y equipo**

Activo	Cantidad	Depreciación Anual
Bomba de agua 1 HP	1	\$ 19.95
Bascula	5	\$ 4.99
Carretilla	5	\$ 10.80
Sistema de aireación de estanques	5	\$ 110.00
Oxímetro para estanques	1	\$ 60.00
TOTAL		\$ 205.74

Elaboración Propia

**6.3.1.1.11 Control de calidad**

En el control de la calidad no se incurrirá ningún costo debido a que será el gerente operativo el encargado de realizar dicha actividad; los puntos de supervisión de la calidad en el proceso de producción de tilapia roja, se realizará iniciando con la verificación de la calidad de la materia prima, asimismo revisar que los niveles de temperatura sean los óptimos para el desarrollo de la producción; además de confirmar que el empaquetado de las tilapias se realice correctamente. Además, corroborar que en el proceso de almacenamiento no se dañe el producto con el objetivo de garantizar la calidad a los clientes.

### 6.3.1.1.12 Mantenimiento de maquinaria y equipo

<b>Año 2019</b>				
<b>Activo</b>	<b>Costo unitario de adquisición</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Porcentaje de mantenimiento</b>	<b>Costo de mantenimiento</b>
Bomba de agua 1 HP	\$99.73	\$498.65	2%	\$9.97
Bascula	\$24.95	\$124.75	10%	\$12.48
Carretilla	\$54.00	\$270.00	2%	\$5.40
Sistema de aireación de estanques	\$550.00	\$2,750.00	4%	\$110.00
Oxímetro para estanques	\$300.00	\$1,200.00	5%	\$60.00
<b>TOTAL</b>				\$197.85

<b>Año 2020</b>				
<b>Activo</b>	<b>Costo unitario de adquisición</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Porcentaje de mantenimiento</b>	<b>Costo de mantenimiento</b>
Bomba de agua 1 HP	\$99.73	\$498.65	18%	\$89.76
Bascula	\$24.95	\$124.75	10%	\$12.48
Carretilla	\$54.00	\$270.00	8%	\$21.12
Sistema de aireación de estanques	\$550.00	\$2,750.00	16%	\$440.00
Oxímetro para estanques	\$300.00	\$1,200.00	16%	\$192.00
<b>TOTAL</b>				\$755.36

<b>Año 2021</b>				
<b>Activo</b>	<b>Costo unitario de adquisición</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Porcentaje de mantenimiento</b>	<b>Costo de mantenimiento</b>
Bomba de agua 1 HP	\$99.73	\$498.65	18%	\$89.76
Bascula	\$24.95	\$124.75	10%	\$12.48
Carretilla	\$54.00	\$270.00	8%	\$21.12
Sistema de aireación de estanques	\$550.00	\$2,750.00	16%	\$440.00
Oxímetro para estanques	\$300.00	\$1,200.00	16%	\$192.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$755.36</b>

<b>Año 2022</b>				
<b>Activo</b>	<b>Costo unitario de adquisición</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Porcentaje de mantenimiento</b>	<b>Costo de mantenimiento</b>
Bomba de agua 1 HP	\$99.73	\$498.65	18%	\$89.76
Bascula	\$24.95	\$124.75	10%	\$12.48
Carretilla	\$54.00	\$270.00	8%	\$21.12
Sistema de aireación de estanques	\$550.00	\$2,750.00	16%	\$440.00
Oxímetro para estanques	\$300.00	\$1,200.00	16%	\$192.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$755.36</b>

<b>Año 2023</b>				
<b>Activo</b>	<b>Costo unitario de adquisición</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Porcentaje de mantenimiento</b>	<b>Costo de mantenimiento</b>
Bomba de agua 1 HP	\$99.73	\$498.65	18%	\$89.76
Bascula	\$24.95	\$124.75	10%	\$12.48
Carretilla	\$54.00	\$270.00	8%	\$21.12
Sistema de aireación de estanques	\$550.00	\$2,750.00	16%	\$440.00
Oxímetro para estanques	\$300.00	\$1,200.00	16%	\$192.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$755.36</b>

### 6.3.1.1.13 Otros Costos

<b>Año 2019</b>			
<b>Costos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Guantes	\$ 2.60	30	\$ 78.00
Cubetas	\$ 5.15	20	\$ 103.00
Hieleras	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Atarraya	\$ 65.46	10	\$ 654.60
Total			\$ 2,355.60

Elaboración Propia

<b>Año 2020</b>			
<b>Costos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Guantes	\$ 2.60	30	\$ 78.00
Cubetas	\$ 5.15	20	\$ 103.00
Hieleras	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Atarraya	\$ 65.46	10	\$ 654.60
Total			\$ 2,355.60

Elaboración Propia

<b>Año 2021</b>			
<b>Costos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Guantes	\$ 2.60	30	\$ 78.00
Cubetas	\$ 5.15	20	\$ 103.00
Hieleras	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Atarraya	\$ 65.46	10	\$ 654.60
Total			\$ 2,355.60

Elaboración Propia

<b>Año 2022</b>			
<b>Costos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Guantes	\$ 2.60	30	\$ 78.00
Cubetas	\$ 5.15	20	\$ 103.00
Hieleras	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Atarraya	\$ 65.46	10	\$ 654.60
Total			\$ 2,355.60

Elaboración Propia

<b>Año 2023</b>			
<b>Costos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Guantes	\$ 2.60	30	\$ 78.00
Cubetas	\$ 5.15	20	\$ 103.00
Hieleras	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Atarraya	\$ 65.46	10	\$ 654.60
Total			\$ 2,355.60

Elaboración Propia

### 6.3.1.2 Costos de Administración

#### 6.3.1.2.1 Costos Varios

<b>Detalle</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Salario del gerente	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Impuestos municipales Art. 72 LGAP	\$ 0.00	\$ 0.00
Teléfono e internet	\$ 200.00	\$ 2,400.00
<b>Total</b>	\$ 600.00	\$ 7,200.00

### Resumen por año

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Importe	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00

### 6.3.1.2.2 Papelería y suministros de oficina.

Año 2019

<b>Suministro</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Importe</b>
Perforadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Engrapadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Caja de grapas	1	\$ 1.00	\$ 1.00
Resma de papel bond	6	\$ 3.50	\$ 21.00
Resma de folder	3	\$ 3.50	\$ 10.50
Caja de lapiceros	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Caja de lápiz	1	\$ 1.00	\$ 1.00
Borrador	8	\$ 0.25	\$ 2.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 43.50</b>

Año 2020

<b>Suministro</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Importe mensual</b>
Perforadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Engrapadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Caja de grapas	2	\$ 1.00	\$ 2.00
Resma de papel bond	6	\$ 4.00	\$ 24.00
Resma de folder	3	\$ 3.50	\$ 10.50
Caja de lapiceros	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Caja de lápiz	1	\$ 2.25	\$ 2.25
Borrador	8	\$ 0.25	\$ 2.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			<b>\$ 48.75</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>			<b>\$585.00</b>

Año 2021

<b>Suministro</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Importe mensual</b>
Perforadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Engrapadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Caja de grapas	2	\$ 1.00	\$ 2.00
Resma de papel bond	6	\$ 4.00	\$ 24.00
Resma de folder	3	\$ 3.50	\$ 10.50
Caja de lapiceros	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Caja de lápiz	2	\$ 2.25	\$ 4.50
Borrador	4	\$ 0.25	\$ 1.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			\$ 50.00
<b>TOTAL ANUAL</b>			\$600.00

Año 2022

<b>Suministro</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Importe mensual</b>
Perforadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Engrapadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Caja de grapas	1	\$ 1.00	\$ 1.00
Resma de papel bond	5	\$ 4.00	\$ 20.00
Resma de folder	3	\$ 3.50	\$ 10.50
Caja de lapiceros	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Caja de lápiz	2	\$ 2.25	\$ 4.50
Borrador	4	\$ 0.25	\$ 1.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			\$ 45.00
<b>TOTAL ANUAL</b>			\$540.00

Año 2023

<b>Suministro</b>	<b>Cantidad Anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Importe mensual</b>
Perforadora	1	\$ 3.00	\$ 3.00
Engrapadora	2	\$ 3.00	\$ 6.00
Caja de grapas	1	\$ 1.00	\$ 1.00
Resma de papel bond	3	\$ 4.00	\$ 12.00
Resma de folder	3	\$ 3.50	\$ 10.50
Caja de lapiceros	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Caja de lápiz	2	\$ 2.25	\$ 4.50
Borrador	4	\$ 0.25	\$ 1.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			<b>\$ 40.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>			<b>\$480.00</b>

### Resumen anual

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Importe	\$ 43.50	\$ 585.00	\$ 600.00	\$ 540.00	\$ 480.00

### 6.3.1.2.3 Depreciación de equipo de oficina

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Costo Unitario</b>
Escritorio mediano	1	2	\$ 135.00
Silla de escritorio	1	2	\$ 35.00
Ventilador de pared	1	2	\$ 50.00
Computadora de escritorio	1	5	\$ 350.00
Impresora Canon multifuncional	1	2	\$ 50.00
Silla de espera	2	2	\$ 25.00
Archivador	1	5	\$ 100.00

**Tabla de depreciación de equipo de oficina utilizando el método de depreciación de línea recta**

**Tabla de depreciación  
Activo: Escritorio mediano  
Método de depreciación: Línea Recta**

<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	\$ -	\$ -	\$ 135.00
1	\$ 67.50	\$ 67.50	\$ 67.50
2	\$ 67.50	\$ 135.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación  
Activo: Silla de escritorio  
Método de depreciación: Línea Recta**

<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	\$ -	\$ -	\$ 35.00
1	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50
2	\$ 17.50	\$ 35.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación  
Activo: Ventilador de pared  
Método de depreciación: Línea Recta**

<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	\$ -	\$ -	\$ 50.00
1	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 25.00
2	\$ 25.00	\$ 50.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación  
Activo: Computadora de escritorio  
Método de depreciación: Línea Recta**

<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	\$ -	\$ -	\$ 350.00
1	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ 280.00
2	\$ 70.00	\$ 140.00	\$ 210.00
3	\$ 70.00	\$ 210.00	\$ 140.00
4	\$ 70.00	\$ 280.00	\$ 70.00
5	\$ 70.00	\$ 350.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Impresora Cannon multifuncional**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 50.00
1	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 25.00
2	\$ 25.00	\$ 50.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Silla de espera**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 25.00
1	\$ 12.50	\$ 12.50	\$ 12.50
2	\$ 12.50	\$ 25.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Tabla de depreciación**  
**Activo: Archivador**  
**Método de depreciación: Línea Recta**

Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	\$ -	\$ -	\$ 100.00
1	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 80.00
2	\$ 20.00	\$ 40.00	\$ 60.00
3	\$ 20.00	\$ 60.00	\$ 40.00
4	\$ 20.00	\$ 80.00	\$ 20.00
5	\$ 20.00	\$ 100.00	\$ 0.00

Elaboración propia

**Depreciación anual del equipo de oficina**

Equipo	Cantidad	Depreciación Anual
Escritorio mediano	1	\$ 67.50
Silla de escritorio	1	\$ 17.50
Ventilador de pared	1	\$ 25.00
Computadora de escritorio	1	\$ 70.00
Impresora Canon multifuncional	1	\$ 25.00
Silla de espera	2	\$ 25.00
Archivador	1	\$ 20.00
<b>TOTAL</b>		\$ 250.00

Elaboración Propia

## Resumen por año

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Importe	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 90.00	\$ 90.00	\$ 90.00

### 6.3.1.2.4 Costo de personal

<b>Detalle</b>	<b>Importe Año 1</b>
Reclutamiento	\$ 100.00
Selección	\$ 25.00
Inducción	\$ 15.00
Evaluación	\$ 5.00
Total	\$ 145.00

## Resumen por año

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Importe	\$ 140.00	\$ 5.00 (E)	\$ 5.00 (E)	\$ 5.00 (E)	\$ 5.00 (E)

### 6.3.1.2.5 Atención a Personal, Seguridad y Mantenimiento

<b>DETALLE</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Atención a Personal	–	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
Seguridad	–	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
Mantenimiento	–	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00

### 6.3.1.2.6 Detalle de prestaciones sociales

Para los años 1, 2 y 3.

<b>Gerente Operativo</b>					
<b>Salario Mensual \$400.00</b>					
<b>ISSS 7.5%</b>	<b>AFP 7.75%</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Indemnización</b>	<b>Aguinaldo</b>	<b>Total Anual</b>
\$ 360.00	\$ 372.00	\$ 200.00	\$ 400.00	\$ 200.00	\$ 1,532.00

**Para los años 4 y 5**

<b>Gerente Operativo</b>					
<b>Salario mensual \$400.00</b>					
<b>ISSS 7.5%</b>	<b>AFP 7.75%</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Indemnización</b>	<b>Aguinaldo</b>	<b>Total Anual</b>
\$ 360.00	\$ 372.00	\$ 200.00	\$ 400.00	\$ 253.34	\$ 1,585.34

**Resumen por año**

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Importe	\$ 1,532.00	\$ 1,532.00	\$ 1,532.00	\$ 1,585.34	\$ 1,585.34

**6.3.1.2.7 Cuadro Resumen de Costos de Administración**

<b>Costos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Total</b>
Costos varios	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 36,000.00
Papelería y suministro de oficina	\$ 43.50	\$ 585.00	\$ 600.00	\$ 540.00	\$ 480.00	\$ 2,248.5
Depreciación de Equipo de Oficina	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 90.00	\$ 90.00	\$ 90.00	\$ 770.00
Costos de personal	\$ 140.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 160.00
Prestaciones sociales	\$ 1,532.00	\$ 1,532.00	\$ 1,532.00	\$ 1,585.34	\$ 1,585.34	\$ 7,766.68
Energía Eléctrica	\$ 666.24	\$ 1,603.56	\$ 1,725.8	\$ 1,837.82	\$ 1,971.85	\$ 7,805.32
Atención a Personal	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 9,000.00
Mantenimiento	-	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 9,600.00
Seguridad	-	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 18,000.00
Equipo de Oficina	\$ 770.00	\$ -	\$ -	\$ 310.00	\$ -	\$ 1,080.00
<b>Total</b>	<b>\$ 12,401.74</b>	<b>\$ 19,875.56</b>	<b>\$ 19,852.85</b>	<b>\$20,268.16</b>	<b>\$20,032.19</b>	<b>\$ 92,430.50</b>

### 6.3.1.3 Costos de venta

#### 6.3.1.3.1 Salario del vendedor

<b>Empleado</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Vendedor	\$ 300.00	\$ 3,600.00

#### Resumen por año

<b>Año</b>	<b>Importe</b>
2019	\$ 3,600.00
2020	\$ 3,600.00
2021	\$ 3,600.00
2022	\$ 3,600.00
2023	\$ 3,600.00
<b>Total</b>	<b>\$ 18,000.00</b>

Elaboración propia

#### 6.3.1.3.2 Plan publicitario

<b>Estrategia y Recursos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Estrategia: "Mostrar las características del producto" Acciones: Realizar exposiciones del producto en las zonas comerciales de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco para dar a conocer sus características y diferencias con los productos actuales.	\$ 25.00	3	\$ 50.00
Entregar promocionales que muestren a la cooperativa como la mejor alternativa en producción de Tilapia Roja.	\$ 0.05	400	\$ 20.00
<b>Total de la estrategia</b>			<b>\$ 70.00</b>

<p>Estrategia:  “Lograr una distribución oportuna para estar al alcance de los consumidores”  Acciones:</p> <p>Se transportara la tilapia bajo condiciones higiénicas y seguras con equipo de transporte que cumplan con las mejores condiciones.</p> <p>Resaltar la importancia de la puntualidad en la entrega de los pedidos para dar una imagen corporativa de profesionalismo.</p> <p>Organizar bien los periodos de cultivo para mantener a los clientes informados de las fechas en las que el producto estará listo para su venta.</p>	<p>\$0.00</p> <p>\$0.00</p> <p>\$0.00</p>		
<p>Total de la estrategia</p>			<p>\$0.00</p>
<p>Estrategia:  “Mantener precios actuales en el mercado”  Acciones:</p> <p>Introducir el producto con un precio igual que el actual pero mostrando las ventajas que tienen de adquirir el producto de la cooperativa en cuanto a calidad, facilidad de adquisición, limpieza y durabilidad del producto en buenas condiciones.</p>	<p>\$ 0.05</p>	<p>400</p>	<p>\$ 20.00</p>
<p>Total de la estrategia</p>			<p>\$ 20.00</p>

<p>Estrategia:  “Entrega de promocionales por la compra del producto”  Acciones:  Regalar a los clientes broshure de recetas para preparar la Tilapia Roja</p>	\$	0.25	300	\$	75.00	
Total de la estrategia					\$	75.00
<p>Estrategia:  “Publicidad para dar a conocer el producto”  Acciones:  Anuncios en puntos de ventas utilizando expositores, impulsadores y hojas volantes con el objetivo de persuadir al posible consumidor.</p>	\$	70.00	12	\$	840.00	
<p>Difusión de la cooperativa y del producto que distribuye a través del uso de redes sociales para posicionarse como un producto confiable, de alta calidad y confiable.</p>	\$	0.00		\$	0.00	
Total de la estrategia					\$	840.00
Total					\$	1,055.00

### 6.3.1.3.3 Detalle de prestaciones sociales

Para los años 1, 2 y 3.

Vendedores					
Salario Mensual \$300.00					
ISSS 7.5%	AFP 7.75%	Vacaciones	Indemnización	Aguinaldo	Total Anual
\$ 270.00	\$ 279.00	\$ 150.00	\$ 300.00	\$ 150.00	\$ 1,149.00

Para los años 4 y 5.

Vendedores					
Salario Mensual \$300.00					
ISSS 7.5%	AFP 7.75%	Vacaciones	Indemnización	Aguinaldo	Total Anual
\$ 270.00	\$ 279.00	\$ 150.00	\$ 300.00	\$ 190.00	\$ 1,189.00

Resumen por año

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Importe	\$ 1,149.00	\$ 1,149.00	\$ 1,149.00	\$ 1,189.00	\$ 1,189.00

### 6.3.1.3.4 Costo de combustible para la distribución

Días	Kilómetros recorridos
Lunes y jueves del municipio de Carolina a San Luis de la Reina	17.3km por cada día, por ambos días 34. 6km
Los días martes y sábados del municipio de Carolina a San Antonio del Mosco	16.4km por días, por ambos días 32.8km
Total	67.2km

Vehículo: Camión KIA K2500

**Características:**

- Precio: \$12,800.00
- Motor: 2.497 cc
- Válvulas por cilindro: 2
- Tracción: trasera
- Combustible: diésel
- Máxima velocidad: 130 km/h
- Capacidad máxima de tanque: 60 litros
- Rendimiento de combustible: 8.0 litros / 100 km

**Calculo del combustible:**

$$60 \text{ litros} * \frac{0.264172 \text{ galones}}{1 \text{ litro}} = 15.85 \text{ galones}$$

$$8 \text{ litros} * \frac{0.264172 \text{ galones}}{1 \text{ litro}} = 2.113376 \text{ galones}$$

$$2.113376 \text{ galones} \frac{\text{-----}}{\text{-----}} 100 \text{ km}$$

$$X \frac{\text{-----}}{\text{-----}} 67.2 \text{ km}$$

$$X = \frac{2.113376 \text{ galones} * 67.2 \text{ km}}{100 \text{ km}} = 1.4202 \text{ galones}$$

**Variación en el precio del combustible:**

En la siguiente tabla se muestran datos históricos del precio del combustible en específico del diésel, según datos obtenidos del sitio web del Ministerio de economía, como el precio de este tipo de producto es muy variable se hizo un promedio por cada año y son los datos que tomaremos para el análisis y proyección para los años 2019 al 2023.

Años	2016	2017	2018
Precio	\$2.24	\$2.56	\$2.62

$$\text{precio promedio} = \frac{\$2.24 + \$2.56 + \$2.62}{3} = \$2.47$$

$$\text{incremento en porcentaje} = \frac{\text{precio actual} - \text{precio promedio}}{\text{precio promedio}} \times 100$$

$$\text{incremento en porcentaje} = \frac{\$2.62 - \$2.47}{\$2.47} \times 100 = 6.07\%$$

Años	Calculo del precio	Precio
2019	$\$2.62 \times 6.07\% = 0.159034 + \$2.62 = \$2.78$	\$2.78
2020	$\$2.78 \times 6.07\% = 0.168746 + \$2.78 = \$2.95$	\$2.95
2021	$\$2.95 \times 6.07\% = 0.179065 + \$2.95 = \$3.12$	\$3.12
2022	$\$3.12 \times 6.07\% = 0.189384 + 3.12 = \$3.31$	\$3.31
2023	$\$3.31 \times 6.07\% = 0.200917 + 3.31 = \$3.51$	\$3.51

Calculo del costo del combustible:

1.4202 galones a la semana \* 52 semanas = 73.8504 = 74 galones en 2019

**Calculo del combustible para los siguientes años:**

16.78 galones por semana x 4 semanas del mes = 67.12 por mes x 12 meses = 805.44

16.03 galones por semana x 4 semanas del mes = 64.11 por mes x 12 meses = 769.3

16.77 galones por semana x 4 semanas del mes = 67.08 por mes x 12 meses = 804.9

13.90 galones por semana x 4 semanas del mes = 55.6 por mes x 12 meses = 667

Años	Cálculo del combustible	Precio
2019	74 galones * \$2.78 =	\$205.72
2020	805.44 galones * \$2.95 =	2,376.04
2021	769.3 galones * \$3.12 =	\$2,400.22
2022	804.9 galones * \$3.31 =	\$2,664.22
2023	667 galones * \$3.51 =	\$2,341.17

Año	Importe
2019	\$205.72
2020	\$2,376.04
2021	\$2,400.22
2022	\$2,664.22
2023	\$2,341.17
Total	\$9,987.33

#### 6.3.1.3.5 Cuadro resumen de costos de ventas:

Costo	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Salario de vendedor	\$3,600	\$3,600	\$3,600	\$3,600	\$3,600	\$18,000
Publicidad	\$1,055	\$1,055	\$1,055	\$1,055	\$1,055	\$5,275
Prestaciones	\$1,149	\$1,149	\$1,149	\$1,189	\$1,189	\$5,825
Depreciación de automóvil	\$2,560.00	\$2,560.00	\$2,560.00	\$2,560.00	\$2,560.00	\$12,800
Combustible	\$205.72	\$2,376.04	\$2,400.22	\$2,664.22	\$2,341.17	\$9,987.33
Empaque	\$1,076.53	\$1,737.21	\$1,820.98	\$1,913.90	\$2,008.41	\$8,557.03
Servicios profesionales	–	\$3,600	\$3,600	\$3,600	\$3,600	\$18,000
Total	\$9,646.25	\$16,077.25	\$16,185.20	\$16,582.12	\$16,353.58	\$78,444.36

Elaboración propia

#### 6.3.1.4 Costos financieros

Para iniciar operaciones la cooperativa necesita \$ 30,000.00 en préstamo, el periodo para pagarlo será de cinco años, considerando todos los factores involucrados, la institución financiera seleccionada para realizar el préstamo es la caja de crédito de Ciudad Barrios, ya que es la que ofrece una tasa bastante competitiva del 11.25% anual, los datos se

toman de Instituciones Financieras que se presentaron en el estudio técnico y se muestran en la tabla siguiente. Los costos en cifras monetarias están indicados en la tabla de amortización que se presenta en un apartado específico más adelante.

Los costos en cifras monetarias están indicados en la tabla de amortización que se presenta en un apartado específico más adelante.

<b>Instituciones financieras</b>	<b>Caja de Crédito de Ciudad Barrios</b>	<b>Acomí de R.L</b>
<b>Tasa de interés real</b>	11.25%	15%
<b>Plazo</b>	5 años	5 años
<b>Periodo de Capitalización</b>	mensualmente	mensualmente
<b>Garantía</b>	hipotecario	hipotecario

### 6.3.2 Inversión Total Inicial

#### 6.3.2.1 Inversión total inicial: fija y diferida

##### 6.3.2.1.1 Inversión fija

Planta

Planta	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Terreno	1	\$30,000	\$30,000
<b>Edificación</b>			
Oficina y bodega	1	\$10,000	\$10,000
Estanques	5	\$1,000 c/u	\$5,000
Total			\$45,000

### 6.3.2.1.2 Maquinaria y equipo

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Bomba de agua 1 HP	5	\$99.73	\$498.85
Bascula	5	\$24.95	\$124.75
Sistema de aireación de estanques	5	\$550.00	\$2,750
Oxímetro para estanques	4	\$300.00	\$1,200
Cubetas	20	\$5.15	\$103
Hieleras	10	\$150.00	\$1,500
Carretilla	5	\$54.35	\$271.75
Atarraya	10	\$65.46	\$654.60
Total			\$7,102.95

### 6.3.2.1.3 Costo de instalación

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Bomba de agua 1 HP	5	\$20.00	\$100.00
Bascula	5	\$0.00	\$0.00
Sistema de aireación de estanques	5	\$30.00	\$150.00
Oxímetro para estanques	4	\$15.00	\$60.00
Cubetas	10	\$0.00	\$0.00
Hieleras	10	\$0.00	\$0.00
Carretilla	5	\$0.00	\$0.00
Atarraya	10	\$0.00	\$0.00
Total			\$310.00

### 6.3.2.1.4 Muebles y Enceres

Equipo	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Escritorio mediano	1	\$ 135.00	\$ 135.00
Silla de escritorio	1	\$ 35.00	\$ 35.00
Ventilador de pared	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Computadora de escritorio	1	\$ 350.00	\$ 350.00
Impresora Canon multifuncional	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Silla de espera	2	\$ 25.00	\$ 50.00
Archivador	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Total			\$ 770.00

### 6.3.2.1.5 Herramienta y Utensilios.

Herramienta y utensilio	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
Accesorios			
Botas de hule	10	\$8.50	\$85.00
Guantes	30	\$2.60	\$78.00
Papelería y Útiles			
Perforadora	1	\$3.00	\$3.00
Engrapadora	1	\$3.00	\$3.00
Caja de grapas	1	\$1.00	\$1.00
Resma de papel bond	6	\$3.50	\$21.00
Resma de folder	3	\$3.50	\$10.50
Caja de lapiceros	1	\$2.00	\$2.00
Caja de lápiz	1	\$1.00	\$1.00
Borrador	8	\$0.25	\$2.00
Instrumento de Limpieza			
Desinfectante	3	\$1.00	\$3.00
Escoba	3	\$1.50	\$4.50
Palo para trapeador	3	\$1.00	\$3.00
Trapeador	3	\$2.00	\$6.00
Toallas para limpiar	5	\$0.25	\$1.25
Líquido de Limpieza para muebles	4	\$3.50	\$14.00
Papel higiénico	10	\$2.50	\$25.00
Jabón líquido anti-bacterias	6	\$2.00	\$12.00
Rastrillo	3	\$2.50	\$7.50
Lejía	10	\$0.50	\$5.00
Mascón	6	\$0.10	\$0.60
Total			\$234.35

### 6.3.2.1.6 Vehículo de transporte

Vehículo de Transporte	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Camión KIA K2500	1	\$12,800	\$12,800
Total			\$12,800

$$\text{Inversión Fija} = \$40,000 + \$20,000 + \$6,175.20 + \$310 + \$770 + \$234.35 + \$12,800$$

$$\text{Inversión Fija} = \$80,289.55$$

$$\text{Inversión Inicial} = \$80,289.55$$

### 6.3.3 Depreciaciones

#### 6.3.3.1 planta

Terreno, oficina y bodega

$$\text{Depreciación} = \frac{\$40,000}{20} = \$2,000$$

Años	Cargos por depreciación	Valor en libros
0		\$40,000
1	\$2,000	\$38,000
2	\$2,000	\$36,000
3	\$2,000	\$34,000
4	\$2,000	\$32,000
5	\$2,000	\$30,000
6	\$2,000	\$28,000
7	\$2,000	\$26,000
8	\$2,000	\$24,000
9	\$2,000	\$22,000
10	\$2,000	\$20,000
11	\$2,000	\$18,000
12	\$2,000	\$16,000
13	\$2,000	\$14,000
14	\$2,000	\$12,000
15	\$2,000	\$10,000
16	\$2,000	\$8,000
17	\$2,000	\$6,000
18	\$2,000	\$4,000
19	\$2,000	\$2,000
20	\$2,000	\$0.00

**Estanques:**

$$\text{Depreciación} = \frac{\$5,000}{5} = \$1,000$$

Periodo	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
0			\$5,000
1	\$1,000	\$1,000	\$4,000
2	\$1,000	\$2,000	\$3,000
3	\$1,000	\$3,000	\$2,000
4	\$1,000	\$4,000	\$1,000
5	\$1,000	\$5,000	\$0

**Maquinaria y equipo:**

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Bomba de agua 1 HP</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	–	–	\$498.65
1	\$99.73	\$99.73	\$398.92
2	\$99.73	\$199.46	\$299.19
3	\$99.73	\$299.19	\$199.46
4	\$99.73	\$398.92	\$99.73
5	\$99.73	\$498.65	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Bascula</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
Periodo	Depreciación anual	Depreciación Acumulada	Valor según libros
0	–	–	\$124.75
1	\$24.95	\$24.95	\$99.80
2	\$24.95	\$49.90	\$74.85
3	\$24.95	\$74.85	\$49.90
4	\$24.95	\$99.80	\$24.95
5	\$24.95	\$124.75	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Carretillas</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$271.75
1	\$54.35	\$54.35	\$217.40
2	\$54.35	\$108.70	\$163.05
3	\$54.35	\$163.05	\$108.70
4	\$54.35	\$217.40	\$54.35
5	\$54.35	\$271.75	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Sistema de aireación de estanques</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$2,750.00
1	\$550.00	\$550.00	\$2,200.00
2	\$550.00	\$1,100.00	\$1,650.00
3	\$550.00	\$1,650.00	\$1,100.00
4	\$550.00	\$2,200.00	\$550.00
5	\$550.00	\$2,750.00	–

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Oxímetro para estanques</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$1,200.00
1	\$240.00	\$240.00	\$960.00
2	\$240.00	\$480.00	\$720.00
3	\$240.00	\$720.00	\$480.00
4	\$240.00	\$960.00	\$240.00
5	\$240.00	\$1,200.00	–

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: atarraya</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$654.60
1	\$130.92	\$130.92	\$523.68
2	\$130.92	\$261.85	\$392.76
3	\$130.92	\$392.76	\$261.76
4	\$130.92	\$523.68	\$130.92
5	\$130.92	\$654.60	0

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Hielera</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$1,500.00
1	\$300.00	\$300.00	\$1,200.00
2	\$300.00	\$600.00	\$900.00
3	\$300.00	\$900.00	\$600.00
4	\$300.00	\$1,200.00	\$300.00
5	\$300.00	\$1,500.00	0

### 6.3.3.3 Equipo de oficina:

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Escritorio mediano</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$135.00
1	\$67.50	\$67.50	\$67.50
2	\$67.50	\$135.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Silla de escritorio</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$35.00
1	\$17.50	\$17.50	\$17.50
2	\$17.50	\$35.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Ventilador de pared</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$50.00
1	\$25.00	\$25.00	\$25.00
2	\$25.00	\$50.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Computadora de escritorio</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$350.00
1	\$70.00	\$70.00	\$280.00
2	\$70.00	\$140.00	\$210.00
3	\$70.00	\$210.00	\$140.00
4	\$70.00	\$280.00	\$70.00
5	\$70.00	\$350.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Impresora Cannon multifuncional</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$50.00
1	\$25.00	\$25.00	\$25.00
2	\$25.00	\$50.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Silla de espera</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$50.00
1	\$25.00	\$25.00	\$25.00
2	\$25.00	\$50.00	\$0.00

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Archivador</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$100.00
1	\$20.00	\$20.00	\$80.00
2	\$20.00	\$40.00	\$60.00
3	\$20.00	\$60.00	\$40.00
4	\$20.00	\$80.00	\$20.00
5	\$20.00	\$100.00	\$0.00

#### 6.3.3.4 Transporte:

<b>Tabla de depreciación</b>			
<b>Activo: Camión KIA K2500</b>			
<b>Método de depreciación: Línea Recta</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación Acumulada</b>	<b>Valor según libros</b>
0	–	–	\$12,800
1	\$2,560	\$2,560	\$10,240
2	\$2,560	\$5,120	\$7,680
3	\$2,560	\$7,680	\$5,120
4	\$2,560	\$10,240	\$2,560
5	\$2,560	\$12,800	\$0.00

#### 6.3.3.5 cuadro resumen de depreciación:

Costo	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Planta	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$15,000
Maquinaria y Equipo	\$1,399.95	\$1,399.95	\$1,399.95	\$1,399.95	\$1,399.95	\$6,999.75
Equipo de Oficina	\$250.00	\$250.00	\$90.00	\$90.00	\$90.00	\$770.00
Transporte	\$2,560	\$2,560	\$2,560	\$2,560	\$2,560	\$12,800
Total	\$7,209.95	\$7,209.95	\$7,049.95	\$7,049.95	\$7,049.95	\$35,569.75

### 6.3.4 Amortizaciones

#### Financiamiento externo: Tabla de pago de la deuda

Para el proyecto se optó por el modelo de pago de interés y una parte proporcional del capital. Se proporciona los siguientes datos necesarios para construir la tabla de amortización.

Datos	
Inversión Inicial Total	\$80,289.55
Financiamiento a través de deuda	\$30,000.00
Cuota mensual	\$656.02
Plazo	5 años
Tasa de Interés	11.25%

#### Calculo de la anualidad

Se utiliza una anualidad vencida en las instituciones financieras, su fórmula es la siguiente:

$$P = R \frac{1 - \left(1 + j/m\right)^{-n.m}}{j/m}$$

#### Donde:

P= Total del Crédito

R= Cantidad mensual pagada

j= Tasa de interés

n= Años

m= Periodos de capitalización

#### Despejando R de la ecuación general:

Sustituyendo valores:

$$R = \frac{\$30,000}{\frac{1 - (1 + 0.1125/12)^{-5(12)}}{0.1125/12}}$$

$$R = \frac{\$30,000}{(45.73036635)}$$

$$R = \$656.019236$$

$$\underline{R = \$656.02}$$

**Tabla de Pago de la Deuda**

Periodo	Cuota	Interés sobre saldo	Amortización de capital	Saldo
0				\$ 30,000.00
1	\$ 656.02	\$ 281.25	\$ 374.77	\$ 29,625.23
2	\$ 656.02	\$ 277.74	\$ 378.28	\$ 29,246.95
3	\$ 656.02	\$ 274.19	\$ 81.83	\$ 28,865.12
4	\$ 656.02	\$ 270.61	\$ 385.41	\$ 28,479.71
5	\$ 656.02	\$ 267.00	\$ 389.02	\$ 28,090.69
6	\$ 656.02	\$ 263.35	\$ 392.67	\$ 27,698.02
7	\$ 656.02	\$ 259.67	\$ 396.35	\$ 27,301.67
8	\$ 656.02	\$ 255.95	\$ 400.07	\$ 26,901.60
9	\$ 656.02	\$ 252.20	\$ 403.82	\$ 26,497.79
10	\$ 656.02	\$ 248.42	\$ 407.60	\$ 26,090.18
11	\$ 656.02	\$ 244.60	\$ 411.42	\$ 25,678.76
12	\$ 656.02	\$ 240.74	\$ 415.28	\$ 25,263.48
13	\$ 656.02	\$ 236.85	\$ 419.17	\$ 24,844.30
14	\$ 656.02	\$ 232.92	\$ 423.10	\$ 24,421.20
15	\$ 656.02	\$ 228.95	\$ 427.07	\$ 23,994.13
16	\$ 656.02	\$ 224.94	\$ 431.07	\$ 23,563.06
17	\$ 656.02	\$ 220.90	\$ 435.12	\$ 23,127.94
18	\$ 656.02	\$ 216.82	\$ 439.19	\$ 22,688.75
19	\$ 656.02	\$ 212.71	\$ 443.31	\$ 22,245.43
20	\$ 656.02	\$ 208.55	\$ 447.47	\$ 21,797.97
21	\$ 656.02	\$ 204.36	\$ 451.66	\$ 21,346.30
22	\$ 656.02	\$ 200.12	\$ 455.90	\$ 20,890.40
23	\$ 656.02	\$ 195.85	\$ 460.17	\$ 20,430.23
24	\$ 656.02	\$ 191.53	\$ 464.49	\$ 19,965.75
25	\$ 656.02	\$ 187.18	\$ 468.84	\$ 19,496.91
26	\$ 656.02	\$ 182.78	\$ 473.24	\$ 19,023.67
27	\$ 656.02	\$ 178.35	\$ 477.67	\$ 18,546.00
28	\$ 656.02	\$ 173.87	\$ 482.15	\$ 18,063.85
29	\$ 656.02	\$ 169.35	\$ 486.67	\$ 17,577.18
30	\$ 656.02	\$ 164.79	\$ 491.23	\$ 17,085.94
31	\$ 656.02	\$ 160.18	\$ 495.84	\$ 16,590.11
32	\$ 656.02	\$ 155.53	\$ 500.49	\$ 16,089.62

33	\$ 656.02	\$ 150.84	\$ 505.18	\$ 15,584.44
34	\$ 656.02	\$ 146.10	\$ 509.92	\$ 15,074.52
35	\$ 656.02	\$ 141.32	\$ 514.70	\$ 14,559.83
36	\$ 656.02	\$ 136.50	\$ 519.52	\$ 14,040.31
37	\$ 656.02	\$ 131.63	\$ 524.39	\$ 13,515.92
38	\$ 656.02	\$ 126.71	\$ 529.31	\$ 12,986.61
39	\$ 656.02	\$ 121.75	\$ 534.27	\$ 12,452.34
40	\$ 656.02	\$ 116.74	\$ 539.28	\$ 11,913.06
41	\$ 656.02	\$ 111.68	\$ 544.33	\$ 11,368.73
42	\$ 656.02	\$ 106.58	\$ 549.44	\$ 10,819.29
43	\$ 656.02	\$ 101.43	\$ 554.59	\$ 10,264.70
44	\$ 656.02	\$ 96.23	\$ 559.79	\$ 9,704.91
45	\$ 656.02	\$ 90.98	\$ 565.04	\$ 9,139.88
46	\$ 656.02	\$ 85.69	\$ 570.33	\$ 8,569.54
47	\$ 656.02	\$ 80.34	\$ 575.68	\$ 7,993.86
48	\$ 656.02	\$ 74.94	\$ 581.08	\$ 7,412.79
49	\$ 656.02	\$ 69.49	\$ 586.52	\$ 6,826.26
50	\$ 656.02	\$ 64.00	\$ 592.02	\$ 6,234.24
51	\$ 656.02	\$ 58.45	\$ 597.57	\$ 5,636.67
52	\$ 656.02	\$ 52.84	\$ 603.18	\$ 5,033.49
53	\$ 656.02	\$ 47.19	\$ 608.83	\$ 4,424.66
54	\$ 656.02	\$ 41.48	\$ 614.54	\$ 3,810.12
55	\$ 656.02	\$ 35.72	\$ 620.30	\$ 3,189.82
56	\$ 656.02	\$ 29.90	\$ 626.11	\$ 2,563.71
57	\$ 656.02	\$ 24.03	\$ 631.98	\$ 1,931.73
58	\$ 656.02	\$ 18.11	\$ 637.91	\$ 1,293.82
59	\$ 656.02	\$ 12.13	\$ 643.89	\$ 649.93
60	\$ 656.02	\$ 6.09	\$ 649.93	\$ 0.00

### 6.3.5 Determinación del Capital Neto de Trabajo.

#### 6.3.5.1 Activo Circulante

##### Valores e Inversiones

El monto total que se requiere para poder solventar los gastos cotidianos y demás contingencias que se puedan presentar durante el inicio de operaciones, se determinó tomando en cuenta los costos de adquisición de materia prima, costos de servicios básicos, pago de salarios y otros costos en los cuales se pueda incurrir.

<b>Valores e Inversiones</b>	<b>Asignación a Capital</b>
<b>Gastos Cotidianos</b>	\$4,000.00
<b>Contingencias</b>	\$ 500.00
<b>Total</b>	<b>\$4,500.00</b>

Las estimaciones se hicieron para periodo de 4 meses.

##### Inventario:

Para llevar un mejor detalle del inventario se muestra a continuación toda la información necesaria para este:

##### Alevines

Alevines Por Año	Precio Unitario	Valor Anual
<b>133,889</b>	\$0.07	\$9,372.24

## Proteína

### Fontana 38%

Esta proteína tiene un costo por quintal de \$48.70; el cual se dará a los alevines las primeras 6 semanas y los primeros días de la semana 7, la distribución queda de la siguiente manera:

Semanas	Gramos
1-2	36.07 g
3-4	128.96 g
5-6	104.69 g
7	36.49 g
<b>Total de Gramos</b>	306,210 g
<b>Kilogramos Totales</b>	306.21kg
<b>Kilogramos Aproximados</b>	306 kg

Al saber cuántos kilogramos de Fontana 38% se utilizará en el primer ciclo de producción, se puede conocer el número de quintales que se debe comprar y se obtiene de la siguiente manera:

$$306.21 \text{ kg} / 100 \text{ kg} = 3.0621 \text{ quintales}$$

$$3.062 \text{ quintales} \times \$48.70 = \$149.12$$

Este \$149.12 es el equivalente a 3.062 quintales de Proteína Fontana 38% para cada ciclo de producción, por lo que en el año se tendrían 36.744 quintales y esto con un valor anual de \$1,789.43.

### Fontana 32%

Esta proteína tiene un costo por quintal de \$42.35; el cual se dará a los alevines los últimos días de la semana 7 y así hasta finalizar la semana 11, la distribución queda de la siguiente manera:

Semanas	Gramos
7-8	392.51 g
9-10	669.26 g
11	318.03 g
<b>Total de Gramos</b>	1,379,800g
<b>Kilogramos Totales</b>	1,379.80 kg
<b>Kilogramos Aproximados</b>	1,380 kg

Al saber cuántos kilogramos de Fontana 32% se utilizará en el primer ciclo de producción, se puede conocer el número de quintales que se debe comprar y se obtiene de la siguiente manera:

$$1,379.8kg / 100 kg = 13.798 \text{ quintales}$$

$$13.798 \text{ quintales} \times \$42.35 = \$584.345$$

Este \$584.345 es el equivalente a 13.798 quintales de Proteína Fontana 32% para cada ciclo de producción, por lo que en el año se tendría 165.576 quintales y esto con un valor anual de \$7,012.14.

## Fontana 28%

Esta proteína tiene un costo por quintal de \$36.50; el cual se dará a los alevines la semana 12 y así hasta finalizar la semana 16, la distribución queda de la siguiente manera:

Semanas	Gramos
12	215.29 g
13-14	598.36 g
15-16	583.76 g
<b>Total de Gramos</b>	<b>1,397,410 g</b>
<b>Kilogramos Totales</b>	<b>1,397.33 kg</b>
<b>Kilogramos Aproximados</b>	<b>1,397 kg</b>

Al saber cuántos kilogramos de Fontana 28% se utilizará en el primer ciclo de producción, se puede conocer el número de quintales que se debe comprar y se obtiene de la siguiente manera:

$$1397.405 \text{ kg} / 100 \text{ kg} = 13.974 \text{ quintales} \cong 14 \text{ quintales}$$

$$14 \text{ quintales} \times \$36.50 = \$511$$

Estos \$511 es el equivalente a 14 quintales de Proteína Fontana 28% para cada ciclo de producción, por lo que en el año se tendrían 168 quintales y esto con un valor anual de \$6,120.64.

### Cuadro Resumen de Kilogramos de Proteína Anual

<b>Proteína</b>	<b>Kilogramos Por Ciclo</b>	<b>Kilogramos Por Año</b>
<b>Fontana 38%</b>	306.21 kg	3,674.52 kg
<b>Fontana 32%</b>	1,379.8 kg	16,557.6 kg
<b>Fontana 28%</b>	1,397.405 kg	16,768.86 kg
<b>Total</b>	<b>3,083.415 kg</b>	<b>37,000.98 kg</b>

### Cuadro Resumen de Proteína Anual en Dólares

<b>Proteína</b>	<b>Por Ciclo</b>	<b>Por Año</b>
<b>Fontana 38%</b>	\$149.12	\$1,789.44
<b>Fontana 32%</b>	\$584.34	\$7,012.08
<b>Fontana 28%</b>	\$510.05	\$6,120.60
<b>Total</b>	<b>\$1,243.51</b>	<b>\$14,922.12</b>

### Precio de la Proteína por Kilogramo

<b>Proteína</b>	<b>Precio por Quintal</b>	<b>Precio Por Kilogramo</b>
<b>Fontana 38%</b>	<b>\$48.70</b>	<b>\$0.4870</b>
<b>Fontana 32%</b>	<b>\$42.35</b>	<b>\$0.4235</b>
<b>Fontana 28%</b>	<b>\$36.50</b>	<b>\$0.3650</b>

El costo total de inventario al año es de:

**Proteínas** \$14,922.12

**Alevines** \$ 9,372.24

\$24,294.36

En este apartado solo se determinará el inventario de materia prima. Lo cual se hace a través del Modelo de lote económico.

### **Modelo del Lote Económico**

✓ **Costo del Pedido:**

Determinación del costo del pedido para cada producto:

Valor de cada hora:

$\$300.00/30 \text{ días} = \$10.00/8 = \mathbf{\$1.25}$

<b>FONTANA 38%</b>			
<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo en Horas</b>	<b>Valor de Cada Hora</b>	<b>Total</b>
Revisión de existencias de inventario	<b>1/8</b>	<b>\$1.25</b>	<b>\$0.15625</b>
Recepción de pedido	<b>1/8</b>	<b>\$1.25</b>	<b>\$0.15625</b>
Almacenamiento	<b>1/8</b>	<b>\$1.25</b>	<b>\$0.15625</b>
Costo del Pedido			<b>\$0.46875</b>

<b>FONTANA 32%</b>			
<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo en Horas</b>	<b>Valor de Cada Hora</b>	<b>Total</b>
Revisión de existencias de inventario	1/8	\$1.25	\$0.15625
Recepción de pedido	1/8	\$1.25	\$0.15625
Almacenamiento	1/8	\$1.25	\$0.15625
Costo del Pedido			\$0.46875

<b>FONTANA 28%</b>			
<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo en Horas</b>	<b>Valor de Cada Hora</b>	<b>Total</b>
Revisión de existencias de inventario	1/8	\$1.25	\$0.15625
Recepción de pedido	1/8	\$1.25	\$0.15625
Almacenamiento	1/8	\$1.25	\$0.15625
Costo del Pedido			\$0.46875
Costo Total de Materia Prima			\$1.40625

<b>Alevines</b>			
<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo en Horas</b>	<b>Valor de Cada Hora</b>	<b>Total</b>
Revisión de existencias de inventario	1/8	\$1.25	\$0.15625
Recepción de pedido	1/8	\$1.25	\$0.15625
Almacenamiento	1/8	\$1.25	\$0.15625
Costo del Pedido			\$0.46875

✓ **Costo del Manejo:**

El porcentaje aplicado al costo de manejo será 8%, que sería el costo de oportunidad de invertir dinero en el inventario.

✓ **Costo Total:**

**Proteína**

<b>Variables</b>	<b>Datos Para La Determinación Del Lote Económico de FONTANA 38%</b>	
<b>F</b>	Costo del Pedido	\$0.46875
<b>U</b>	Consumo por Ciclo de Materia Prima	306.21 kg
<b>C</b>	Costo de Mantener el Inventario	8%
<b>P</b>	Precio de Proteína	\$0.4870 cada kg

<b>Variables</b>	<b>Datos Para La Determinación Del Lote Económico de FONTANA 32%</b>	
<b>F</b>	Costo del Pedido	\$0.46875
<b>U</b>	Consumo por Ciclo de Materia Prima	1,379.8 kg
<b>C</b>	Costo de Mantener el Inventario	8%
<b>P</b>	Precio de Proteína	\$0.4235 cada kg

<b>Variables</b>	<b>Datos Para La Determinación Del Lote Económico de FONTANA 28%</b>	
<b>F</b>	Costo del Pedido	\$0.46875
<b>U</b>	Consumo por Ciclo de Materia Prima	1,397.405
<b>C</b>	Costo de Mantener el Inventario	8%
<b>P</b>	Precio de Proteína	\$0.365 cada kg

### **Alevines**

<b>Variables</b>	<b>Datos Para La Determinación Del Lote Económico de Alevines</b>	
<b>F</b>	Costo del Pedido	\$0.46875
<b>U</b>	Consumo por Ciclo de Alevines	11,158
<b>C</b>	Costo de Mantener el Inventario	8%
<b>P</b>	Precio de Alevines	\$0.07

## Calculo del Lote Económico de Proteína

### Fontana 38%

$$\text{Lote Económico de Proteínas} = LE = \sqrt{\frac{2(\$0.46875)(306.21)}{(0.08)(\$0.487)}} = \sqrt{\frac{287.0718}{0.03896}}$$

$$LE = \sqrt{7,419.707392} = 86.1377 \text{ kg} \approx 86 \text{ kg}$$

Cada vez que se compre inventario, se deberán adquirir 86 kg de proteína Fontana 38%, y además  $120/180 = 0.6667$  indicará la frecuencia de compra, que sería de 1 día, aproximadamente. En conclusión, la inversión en inventario inicial, sería de:

$$86 \text{ kg} \times \$0.487 = \$41.88$$

### Fontana 32%

$$\text{Lote Económico de Proteínas} = LE = \sqrt{\frac{2(\$0.46875)(1,379.80)}{(0.08)(\$0.4235)}} = \sqrt{\frac{1,293.5625}{0.03388}}$$

$$LE = \sqrt{38,180.71133} = 195.3988 \text{ kg} \approx 196 \text{ kg}$$

Cada vez que se compre inventario, se deberán adquirir 196 kg de proteínas, y además  $120/227 = 0.52$  indicará la frecuencia de compra, que sería de 1 día, aproximadamente. En conclusión, la inversión en inventario inicial, sería de:

$$196 \text{ kg} \times \$0.4235 = \$83.00$$

### Fontana 28%

$$\text{Lote Económico de Proteínas} = LE = \sqrt{\frac{2(\$0.46875)(1,397.405)}{(0.08)(\$0.365)}} = \sqrt{\frac{1,310.06718}{0.0292}}$$

$$LE = \sqrt{44,865.31438} = 211.81 \text{ kg} \approx 212 \text{ kg}$$

Cada vez que se compre inventario, se deberán adquirir 212 kg de proteínas, y además  $120/299 = 0.40$  indicará la frecuencia de compra, que sería de 1 día, aproximadamente. En conclusión, la inversión en inventario inicial, sería de:

$$212 \text{ kg} \times \$0.365 = \$77.38$$

## Calculo del Lote Económico de Alevines

$$\text{Lote Económico de Alevines} = LE = \sqrt{\frac{2(\$0.46875)(11,158)}{(0.08)(\$0.07)}} = \sqrt{\frac{10,460.625}{0.0056}}$$

$$LE = \sqrt{1,867,968.75} = 1,366.74 \text{ alevines} \approx 1,367 \text{ alevines}$$

Cada vez que se compre inventario, se deberán adquirir 1,367 alevines, y además  $1203,660 = 0.0327$  indicará la frecuencia de compra, que sería a diario, aproximadamente. En conclusión, la inversión en inventario inicial, sería de:

$$1,367 \times 0.07 = \$95.69$$

### **Existencia de Seguridad**

Se determinó un margen de provisión seguridad del 33.33% para las proteínas y alevines.

El lote económico de la proteína Fontana 38% representa un total de 86 kg; por lo tanto, la provisión será de 28.38 kg, es decir, que cuando la empresa haya consumido el 66.67% de su inventario, hasta entonces deberá efectuarse un nuevo pedido.

El lote económico de la proteína Fontana 32% representa un total de 196 kg; por lo tanto, la provisión será de 65 kg, es decir, que cuando la empresa haya consumido el 66.67% de su inventario, hasta entonces deberá efectuarse un nuevo pedido.

El lote económico de la proteína Fontana 28% representa un total de 212 kg; por lo tanto, la provisión será de 70 kg, es decir, que cuando la empresa haya consumido el 66.67% de su inventario, hasta entonces deberá efectuarse un nuevo pedido.

El lote económico de alevines representa un total de 1,367 alevines; por lo tanto, la provisión será de 451 alevines, es decir, que cuando la empresa haya consumido el 66.67% de su inventario, hasta entonces deberá efectuarse un nuevo pedido.

### **Punto de Nuevo Pedido:**

Punto de Nuevo pedido = Lote económico + Existencia de Seguridad

#### **Proteínas:**

##### **Fontana 38%**

$$PP = 86 \text{ kg} + 28.38 \text{ kg} = 114.38 \text{ kg de Proteínas}$$

##### **Fontana 32%**

$$PP = 196 \text{ kg} + 65 \text{ kg} = 261 \text{ kg de Proteínas}$$

##### **Fontana 28%**

$$PP = 212 \text{ kg} + 70 \text{ kg} = 282 \text{ kg de Proteínas}$$

### **Alevines:**

PP= 1,367 alevines + 451 alevines = 1,818 alevines

### **Cuentas por Cobrar**

$11,158/3 = 3,719.33$  Tilapias Rojas x \$4.00 Precio por kilogramo x 8 meses =  
\$119,018.66 dólares.

Los accionistas han fijado no otorgar créditos a los clientes minoristas.

Por lo tanto, nuestro activo circulante es la suma de los valores e inversiones, y el inventario.

Como sigue:

*Activocirculante* = \$4,500 + \$24,294.36

*Activocirculante* = \$28,794.36

### **6.3.5.2 Pasivo Circulante**

#### **Determinación de la Tasa Circulante**

Se asigna un 11.25% de las deudas a corto plazo que corresponde a la parte del préstamo adquirido con la "Caja De Crédito de Ciudad Barrios" y representa un monto de \$30,000.

$$\$30,000 \times 11.25\% = \$3,375$$

Por lo tanto, esto representaría lo que sería nuestro único pasivo circulante.

$$\textit{Tasa Circulante} = \textit{Activo Circulante} / \textit{Pasivo Circulante}$$

$$\textit{Tasa Circulante} = \$28,794.36 / \$3,375$$

$$\textit{Tasa Circulante} = 8.53$$

Por lo tanto, nuestra tasa circulante es de 8.53. Lo que determina que la empresa se encuentra bastante bien, ya que la tasa circulante refleja las unidades monetarias que posee para hacer frente a sus deudas de corto plazo, por lo que su tasa circulante es aceptable.

### 6.3.6 Determinación del Punto de Equilibrio

#### 6.3.6.1 Método de la Ecuación o por Contribución Marginal.

Año 2019

Costos Variables:

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Materias Primas:</b>	
Alevines TGM	\$9,372.24
Proteína 38%	\$1,789.49
Proteína 32%	\$7,012.15
Proteína 28%	\$6,120.64
Cal viva	\$26.4
<b>TOTAL Materia Prima</b>	<b>\$24,320.92</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación:</b>	
Energía Eléctrica	\$666.24
Combustible	\$205.72
Otros costos	\$2,355.60
Empaque	\$1,076.53
<b>TOTAL Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>\$4,304.09</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$28,625.01</b>

Calculo del Costo Variable Unitario:

$$CVu = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Unidades}}$$
$$CVu = \frac{\$28,625.01}{26,646.80} = \$1.074238182$$

## Costos Fijos

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>	
Operarios	\$23,745
<b>Depreciación</b>	
Planta	\$3000
Maquinaria	\$1,399.95
Equipo de oficina	\$250
Transporte	\$2,560
<b>TOTAL Depreciación</b>	<b>\$7,209.95</b>
<b>Papelería de Oficina</b>	
Papelería y suministros	\$43.5
Teléfono e internet	\$2,400
<b>TOTAL Papelería de Oficina</b>	<b>\$2,443.5</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Caja de Crédito de Ciudad Barrios	\$7,872.24
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Gerentes Operativos	\$4,800
<b>Otros Costos (Plan Publicitario)</b>	<b>\$1,055</b>
	<b>\$47,125.69</b>

### 6.3.6.2 Método por Margen de Contribución:

Ecuación de Punto de Equilibrio en Unidades:

$$X_e = \frac{\text{Costos Fijos}}{MCu}$$

Xe: Número de kilogramos a vender para estar en equilibrio.

MCu: Margen de contribución unitario.

$$MCu = \text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}$$

CF: Costos fijos.

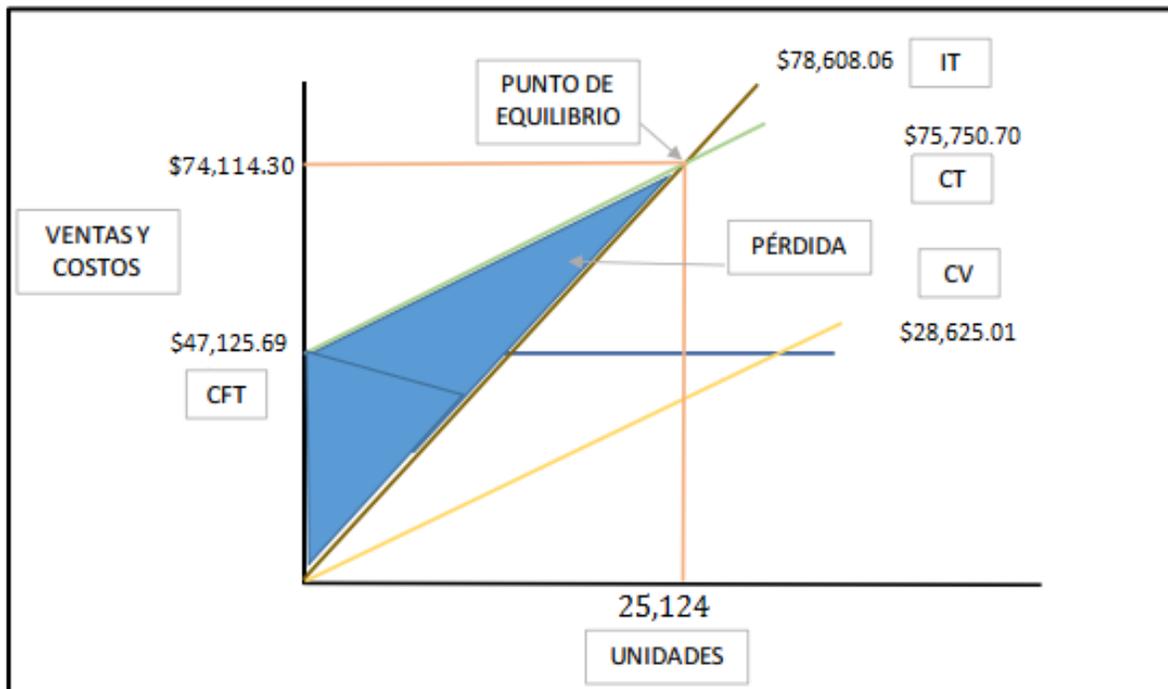
### Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades:

$$X_e = \frac{\$47,125.69}{\$2.95 - \$1.074238182} = \frac{\$47,125.69}{\$1.875761818} = 25,123.49 \text{ Kilogramos de alevines TGM}$$

### Calculo del punto de Equilibrio en dólares:

$$X\$ = 25,123.49 \text{ alvs} * 2.95 = \$74,114.30$$

### 6.3.6.3 Método Gráfico:



## Año 2020

### Costos Variables

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Materias Primas:</b>	
Alevines TGM	\$9,936.61
Proteína 38%	\$1,897.25
Proteína 32%	\$7,434.41
Proteína 28%	\$6,489.21
Cal viva	\$26.4
<b>TOTAL Materia Prima</b>	<b>\$25,783.88</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación:</b>	
Energía Eléctrica	\$901.08
Combustible	\$2,376.04
Otros costos	\$2,355.60
Empaque	\$1,737.21
<b>TOTAL Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>\$7,369.93</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$33,153.81</b>

$$CVu = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Unidades}}$$

$$CVu = \frac{\$33,153.81}{43,000.31} = \$0.771013278$$

Costos Fijos:

<b>Mano de Obra Directa</b>	
Operarios	\$23,745
<b>Depreciación</b>	
Planta	\$3,000
Maquinaria	\$1,399.95
Equipo de oficina	\$250
Transporte	\$2,560
<b>TOTAL Depreciación</b>	<b>\$7,209.95</b>
<b>Papelería de Oficina</b>	
Papelería y suministros	\$585
Teléfono e internet	\$2,400
<b>TOTAL Papelería de Oficina</b>	<b>\$2,985</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Caja de Crédito de Ciudad Barrios	\$7,872.24
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Gerentes Operativos	\$4,800
<b>Otros Costos</b>	
Plan Publicitario	\$1,055
Seguridad	\$4,500
Mantenimiento	\$2,400
<b>TOTAL Otros costos</b>	<b>\$7,955</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$54,567.19</b>

Ecuación de Punto de Equilibrio en Unidades:

$$X_e = \frac{\text{Costos Fijos}}{MCu}$$

Xe: Número de kilogramos a vender para estar en equilibrio.

MCu: Margen de contribución unitario

$$MCu = \text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}$$

CF: Costos fijos.

**Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades:**

$$X_e = \frac{\$54,567.19}{\$3.02 - 0.771013278} = \frac{\$54,567.19}{\$2.248986722} = 24,263.01 \text{ kilogramos de alevines TGM}$$

### Calculo del punto de Equilibrio en dólares:

$$X\$ = 24,263.01 \text{ alvs} * 3.02 = \$73,274.29$$

**Año 2021**

Costos Variables:

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Materias Primas:</b>	
Alevines TGM	\$10,415.72
Proteína 38%	\$1,988.73
Proteína 32%	\$7,792.87
Proteína 28%	\$6,802.09
Cal viva	\$26.4
<b>TOTAL Materia Prima</b>	<b>\$27,025.81</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación:</b>	
Energía Eléctrica	\$983.76
Combustible	\$2,400.22
Otros costos	\$2,355.60
Empaque	\$1,820.98
<b>TOTAL Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>\$7,560.56</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$34,586.37</b>

$$CVu = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Unidades}}$$

$$CVu = \frac{\$34,586.37}{45,073.64} = \$0.767330306$$

Costos Fijos:

<b>Mano de Obra Directa</b>	
Operarios	\$23,745
<b>Depreciación</b>	
Planta	\$3,000
Maquinaria	\$1,399.95
Equipo de oficina	\$90
Transporte	\$2,560
<b>TOTAL Depreciación</b>	<b>\$7,049.95</b>
<b>Papelería de Oficina</b>	
Papelería y suministros	\$600
Teléfono e internet	\$2,400
<b>TOTAL Papelería de Oficina</b>	<b>\$3,000</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Caja de Crédito de Ciudad Barrios	\$7,872.24
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Gerentes Operativos	\$4,800
<b>Otros Costos</b>	
Plan Publicitario	\$1,055
Seguridad	\$4,500
Mantenimiento	\$2,400
<b>TOTAL Otros costos</b>	<b>\$7,955</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$54,422.19</b>

Ecuación de Punto de Equilibrio en Unidades:

$$Xe = \frac{\text{Costos Fijos}}{MCu}$$

Xe: Número de kilogramos a vender para estar en equilibrio.

MCu: Margen de contribución unitario

$$MCu = \text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}$$

CF: Costos fijos.

**Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades:**

$$X_e = \frac{\$54,422.19}{\$3.13 - \$0.767330306} = \frac{\$54,422.19}{\$2.362669694} = 23,034.19 \text{ kilogramos de alevines TGM}$$

**Calculo del punto de Equilibrio en dólares:**

$$X\$ = 23,034.19 \text{ alvs} * 3.13 = \$72,097.01$$

**Año 2022**

Costos Variables:

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Materias Primas:</b>	
Alevines TGM	\$10,947.26
Proteína 38%	\$2,090.21
Proteína 32%	\$8,190.56
Proteína 28%	\$7,149.22
Cal viva	\$26.4
<b>TOTAL Materia Prima</b>	<b>\$28,403.65</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación:</b>	
Energía Eléctrica	\$1,052.42
Combustible	\$2,664.22
Otros costos	\$2,355.60
Empaque	\$1,913.90
<b>TOTAL Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>\$7,986.14</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$36,389.79</b>

$$CVu = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Unidades}}$$

$$CVu = \frac{\$36,389.79}{47,373.86} = \$0.7681407$$

Costos Fijos:

<b>Mano de Obra Directa</b>	
Operarios	\$24,410
<b>Depreciación</b>	
Planta	\$3,000
Maquinaria	\$1,399.95
Equipo de oficina	\$90
Transporte	\$2,560
<b>TOTAL Depreciación</b>	<b>\$7,049.95</b>
<b>Papelería de Oficina</b>	
Papelería y suministros	\$540
Teléfono e internet	\$2,400
<b>TOTAL Papelería de Oficina</b>	<b>\$2,940</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Caja de Crédito de Ciudad Barrios	\$7,872.24
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Gerentes Operativos	\$4,800
<b>Otros Costos</b>	
Plan Publicitario	\$1,055
Seguridad	\$4,500
Mantenimiento	\$2,400
<b>TOTAL Otros costos</b>	<b>\$7,955</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$55,027.19</b>

Ecuación de Punto de Equilibrio en Unidades:

$$X_e = \frac{\text{Costos Fijos}}{MCu}$$

Xe: Número de kilogramos a vender para estar en equilibrio.

MCu: Margen de contribución unitario

$$MCu = \text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}$$

CF: Costos fijos.

**Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades:**

$$X_e = \frac{\$55,027.19}{\$3.24 - \$0.7681407} = \frac{\$55,027.19}{\$2.4718593} = 22,261.46 \text{ kilogramos de alevines TGM}$$

**Calculo del punto de Equilibrio en dólares:**

$$X\$ = 22,261.46 \text{ alvs} * 3.24 = \$72,127.13$$

**Año 2023**

Costos Variables:

<b>Costos</b>	<b>Anual</b>
<b>Materias Primas:</b>	
Alevines TGM	\$11,487.8
Proteína 38%	\$2,193.42
Proteína 32%	\$8,594.98
Proteína 28%	\$7,502.23
Cal viva	\$26.4
<b>TOTAL Materia Prima</b>	<b>\$29,804.83</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación:</b>	
Energía Eléctrica	\$1,138.93
Combustible	\$2,341.17
Otros costos	\$2,355.60
Empaque	\$2,008.41
<b>TOTAL Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>\$7,844.11</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$37,648.94</b>

$$CV_u = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Unidades}}$$

$$CV_u = \frac{\$37,648.94}{49,713.01} = \$0.757325698$$

Costos fijos:

<b>Mano de Obra Directa</b>	
Operarios	\$24,410
<b>Depreciación</b>	
Planta	\$3000
Maquinaria	\$1,399.95
Equipo de oficina	\$90
Transporte	\$2,560
<b>TOTAL Depreciación</b>	<b>\$7,049.95</b>
<b>Papelería de Oficina</b>	
Papelería y suministros	\$480
Teléfono e internet	\$2,400
<b>TOTAL Papelería de Oficina</b>	<b>\$2,880</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Caja de Crédito de Ciudad Barrios	\$7,872.24
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Gerentes Operativos	\$4,800
<b>Otros Costos</b>	
Plan Publicitario	\$1,055
Seguridad	\$4,500
Mantenimiento	\$2,400
<b>TOTAL Otros costos</b>	<b>\$7,955</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$54,967.19</b>

Ecuación de Punto de Equilibrio en Unidades:

$$Xe = \frac{\text{Costos Fijos}}{MCu}$$

Xe: Número de kilogramos a vender para estar en equilibrio.

MCu: Margen de contribución unitario

$$MCu = \text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}$$

CF: Costos fijos.

**Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades:**

$$X_e = \frac{\$54,967.19}{\$3.35 - \$0.757325698} = \frac{\$54,967.19}{\$2.592674302} = 21,200.96 \text{ kilogramos de alevines TGM}$$

**Calculo del punto de Equilibrio en dólares:**

$$X\$ = 21,200.96 \text{ alvs} * 3.35 = \$71,023.22$$

**6.3.7 Determinación de Costo Unitario**

Determinación de Costo Unitario y Margen de Ganancia para 2019-2023					
Años	Unidades Producidas	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	Precio de venta/kg	Margen de Ganancia.
2019	29,908	\$75,750.79	\$ 2.53	\$2.95	4%
2020	48,264	\$87,721	\$ 1.82	\$3.02	48%
2021	50,591	\$89,008.56	\$ 1.76	\$3.13	59%
2022	53,172	\$91,416.98	\$ 1.72	\$3.24	68%
2023	55,798	\$92,616.13	\$ 1.66	\$3.35	80%
TOTAL		\$436,513.46			

### 6.3.8 Sistema Presupuestario

AÑO 2019

#### PRESUPUESTO DE VENTA

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
<b>TILAPIA ROJA</b>													
En Unidades (kg)					3122.99	3285.22	3447.45	3569.13	3325.78	3853.04	3122.99	2920.2	26,646.80
Precio por Unidad (\$)					\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 2.95
En Dólares por Concepto de Venta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,212.82	\$ 9,691.40	\$ 10,169.98	\$ 10,528.93	\$ 9,811.05	\$ 11,366.47	\$ 9,212.82	\$ 8,614.59	\$ 78,608.06

#### PRESUPUESTO DE PRODUCCION

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>TILAPIA ROJA</b>												
INVENTARIO FINAL												
(+) VENTAS					3,122.99	3,285.22	3,447.45	3,569.13	3,325.78	3,853.04	3,122.99	2,920.20
(+) 12.24% UNIDADES DAÑADAS PREVISTAS					382.25	402.11	421.97	436.86	407.08	471.61	382.25	357.43
(=) NECESIDADES	0	0	0	0	3,505.24	3,687.33	3,869.42	4,005.99	3,732.86	4,324.65	3,505.24	3,277.63
(-) INVENTARIO FINAL												
(=) TOTAL A PRODUCIR	0	0	0	0	3,505.24	3,687.33	3,869.42	4,005.99	3,732.86	4,324.65	3,505.24	3,277.63

**PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	9,372.23	10,349.35	10,678.34	10,956.00	12,534.35	11,257.86	10,104.57	11,639.30	12,302.21	12,673.63	11,673.80	10,347.36	133,889.00
PROTEINA 38%	305.34	258.76	300.56	323.00	235.58	289.05	367.34	255.63	376.72	298.86	304.58	359.09	3,674.51
PROTEINA 32%	1,325.40	1,201.56	1,456.78	1,303.43	1,201.50	1,005.56	1,193.56	1,257.34	1,167.45	1,367.89	1,578.67	2,498.48	16,557.62
PROTEINA 28%	1,350.78	1,233.56	1,533.45	1,673.56	1,489.05	1,100.65	1,489.56	1,378.92	1,378.45	1,267.78	1,457.21	1,415.90	16,768.87
CAL VIVA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	240.00
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 1,861.30	\$1,811.78	\$ 2,072.71	\$2,089.27	\$ 2,046.67	\$ 1,758.61	\$ 1,937.58	\$ 1,977.23	\$ 2,044.37	\$ 2,076.94	\$ 2,168.14	\$ 2,476.30	\$ 24,320.91

**PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	9,372.23	10,349.35	10,678.34	10,956.00	12,534.35	11,257.86	10,104.57	11,639.30	12,302.21	12,673.63	11,673.80	10,347.36	133,889.00
PROTEINA 38%	305.34	258.76	300.56	323.00	235.58	289.05	367.34	255.63	376.72	298.86	304.58	359.09	3,674.51
PROTEINA 32%	1,325.40	1,201.56	1,456.78	1,303.43	1,201.50	1,005.56	1,193.56	1,257.34	1,167.45	1,367.89	1,578.67	2,498.48	16,557.62
PROTEINA 28%	1,350.78	1,233.56	1,533.45	1,673.56	1,489.05	1,100.65	1,489.56	1,378.92	1,378.45	1,267.78	1,457.21	1,415.90	16,768.87
CAL VIVA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	240.00
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 1,861.30	\$1,811.78	\$ 2,072.71	\$2,089.27	\$ 2,046.67	\$ 1,758.61	\$ 1,937.58	\$ 1,977.23	\$ 2,044.37	\$ 2,076.94	\$ 2,168.14	\$ 2,476.30	\$ 24,320.91

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
NUMERO DE EMPLEADOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
TASA POR HORA TRABAJADA	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00

**PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	
TIPO DE COSTO	TOTAL
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	\$ 577.90
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 205.74
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 197.85
OTROS COSTOS	\$1,355.60
<b>TOTAL</b>	<b>\$2,337.09</b>

**PRESUPUESTO DE COSTOS DE ARTICULOS VENDIDOS**

PRESUPUESTO DE ARTICULOS VENDIDOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Presupuesto de Consumo de Materiales Directos	\$1,861.30	\$ 1,811.78	\$2,072.71	\$ 2,089.27	\$ 2,046.67	\$ 1,758.61	\$ 1,937.58	\$ 1,977.23	\$ 2,044.37	\$ 2,076.94	\$ 2,168.14	\$ 2,476.30	\$ 24,320.91
Presupuesto de Mano de Obra Directo	\$1,978.75	\$ 1,978.75	\$1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00
Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 194.76	\$ 2,337.09
Total de Costos de Manufactura	\$4,034.81	\$ 3,985.29	\$4,246.22	\$ 4,262.78	\$ 4,220.18	\$ 3,932.12	\$ 4,111.08	\$ 4,150.74	\$ 4,217.87	\$ 4,250.45	\$ 4,341.65	\$ 4,649.81	\$ 50,403.00
Más: Inventario Inicial de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Disponible para la Venta													
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Vendidos	\$4,034.81	\$ 3,985.29	\$4,246.22	\$ 4,262.78	\$ 4,220.18	\$ 3,932.12	\$ 4,111.08	\$ 4,150.74	\$ 4,217.87	\$ 4,250.45	\$ 4,341.65	\$ 4,649.81	\$ 50,403.00

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN**

PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA													
TIPO DE GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
SALARIO DE VENDEDOR	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
PUBLICIDAD	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 1,055.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 1,149.00
DEPRECIACION DE AUTOMOVIL	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 2,560.00
COMBUSTIBLE	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 17.14	\$ 205.72
EMPAQUES					\$ 126.17	\$ 132.72	\$ 139.28	\$ 144.19	\$ 134.36	\$ 155.66	\$ 126.17	\$ 117.98	\$ 1,076.53
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 714.14</b>	<b>\$ 714.14</b>	<b>\$ 714.14</b>	<b>\$ 714.14</b>	<b>\$ 840.31</b>	<b>\$ 846.87</b>	<b>\$ 853.42</b>	<b>\$ 858.34</b>	<b>\$ 848.50</b>	<b>\$ 869.81</b>	<b>\$ 840.31</b>	<b>\$ 832.12</b>	<b>\$ 9,646.25</b>
PRESUPUESTO DE GASTO DE ADMINISTRACION													
TIPO DE GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COSTOS VARIOS	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 5,100.00
PAPELERIA Y SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 3.63	\$ 43.50
DEPRECIACION DE EQUIPO DE OFICINA	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 250.00
COSTO DE PERSONAL	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 11.67	\$ 140.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 1,532.00
ENERGIA ELECTRICA	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 7.36	\$ 88.34
EQUIPO DE OFICINA	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 64.17	\$ 770.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 660.32</b>	<b>\$ 7,923.84</b>
<b>TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 1,374.46</b>	<b>\$1,374.46</b>	<b>\$ 1,374.46</b>	<b>\$1,374.46</b>	<b>\$ 1,500.63</b>	<b>\$ 1,507.19</b>	<b>\$ 1,513.74</b>	<b>\$ 1,518.66</b>	<b>\$ 1,508.82</b>	<b>\$ 1,530.13</b>	<b>\$ 1,500.63</b>	<b>\$ 1,492.44</b>	<b>\$ 17,570.09</b>

**PRESUPUESTO DE RESULTADOS**

PRESUPUESTO DE APOYO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VENTAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,212.82	\$ 9,691.40	\$ 10,169.98	\$ 10,528.93	\$ 9,811.05	\$ 11,366.47	\$ 9,212.82	\$ 8,614.59	\$ 78,608.06
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS	\$ 4,034.81	\$3,985.29	\$ 4,246.22	\$4,262.78	\$ 4,220.18	\$ 3,932.12	\$ 4,111.08	\$ 4,150.74	\$ 4,217.87	\$ 4,250.45	\$ 4,341.65	\$ 4,649.81	\$ 50,403.00
UTILIDAD BRUTA	-\$ 4,034.81	-\$3,985.29	-\$ 4,246.22	-\$4,262.78	\$ 4,992.64	\$ 5,759.28	\$ 6,058.89	\$ 6,378.19	\$ 5,593.18	\$ 7,116.02	\$ 4,871.17	\$ 3,964.78	\$ 28,205.06
GASTOS OPERACIONALES:													\$ -
GASTO DE VENTA	\$ 714.14	\$ 714.14	\$ 714.14	\$ 714.14	\$ 840.31	\$ 846.87	\$ 853.42	\$ 858.34	\$ 848.50	\$ 869.81	\$ 840.31	\$ 832.12	\$ 9,646.25
GASTO DE ADMINISTRACION	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 660.32	\$ 7,923.84
GASTOS FINANCIEROS	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 7,872.24
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 2,030.48	\$2,030.48	\$ 2,030.48	\$2,030.48	\$ 2,156.65	\$ 2,163.21	\$ 2,169.76	\$ 2,174.68	\$ 2,164.84	\$ 2,186.15	\$ 2,156.65	\$ 2,148.46	\$ 25,442.33
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTO	-\$ 6,065.29	-\$6,015.77	-\$ 6,276.70	-\$6,293.26	\$ 2,835.99	\$ 3,596.08	\$ 3,889.13	\$ 4,203.52	\$ 3,428.33	\$ 4,929.87	\$ 2,714.52	\$ 1,816.32	\$ 2,762.73
IMPUESTOS													\$ -
UTILIDAD NETA	-\$ 6,065.29	-\$6,015.77	-\$ 6,276.70	-\$6,293.26	\$ 2,835.99	\$ 3,596.08	\$ 3,889.13	\$ 4,203.52	\$ 3,428.33	\$ 4,929.87	\$ 2,714.52	\$ 1,816.32	\$ 2,762.73

**AÑO 2020**

**PRESUPUESTO DE VENTA**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
<b>TILAPIAROJA</b>													
En Unidades (kg)	3440.03	3139.02	4214.04	3956.03	3311.02	3483.02	3655.02	3784.03	3526.02	4085.03	3311.02	3096.02	43,000.31
Precio por Unidad (\$)	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02	\$ 3.02
En Dólares por Concepto de Venta	\$10,388.89	\$ 9,479.85	\$12,726.39	\$ 11,947.21	\$ 9,999.29	\$10,518.73	\$ 11,038.17	\$ 11,427.77	\$ 10,648.60	\$12,336.78	\$ 9,999.29	\$ 9,349.98	\$129,860.94

**PRESUPUESTO DE PRODUCCION**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>TILAPIA ROJA</b>												
INVENTARIO FINAL												
(+) VENTAS	3,440.03	3,139.02	4,214.04	3,956.03	3,311.02	3,483.02	3,655.02	3,784.03	3,526.02	4,085.03	3,311.02	3,096.02
(+) 12.24% UNIDADES DAÑADAS PREVIS	421.06	384.22	515.80	484.22	405.27	426.32	447.37	463.17	431.59	500.01	405.27	378.95
(=) NECESIDADES	3,861.09	3,523.24	4,729.83	4,440.25	3,716.29	3,909.34	4,102.40	4,247.20	3,957.61	4,585.03	3,716.29	3,474.97
(-) INVENTARIO FINAL												
(=) TOTAL A PRODUCIR	3,861.09	3,523.24	4,729.83	4,440.25	3,716.29	3,909.34	4,102.40	4,247.20	3,957.61	4,585.03	3,716.29	3,474.97

**PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS**

<b>PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS</b>													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	11,750.34	12,567.87	13,456.03	10,267.65	9,756.34	11,945.69	10,879.30	12,045.26	10,907.03	11,856.55	10,991.02	15,528.53	141,951.61
PROTEINA 38%	324.58	330.09	455.78	267.89	205.2	319.02	303.48	394.36	355.55	301.35	305.45	333.03	3,895.78
PROTEINA 32%	1462.89	1498.05	1529.34	1319.67	1118.92	1550.55	1513.83	1610.48	1579.52	1478.09	1359.78	1533.56	17,554.68
PROTEINA 28%	1504.56	1499.67	1323.56	1578.85	1378.98	1521.09	1449.67	1489.23	1397.62	1535.26	1380.57	1719.59	17,778.65
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,151.49	\$ 2,224.51	\$ 2,296.86	\$ 1,986.56	\$ 1,762.27	\$ 2,205.62	\$ 2,081.78	\$ 2,263.03	\$ 2,117.90	\$ 2,165.26	\$ 2,000.10	\$ 2,528.50	\$ 25,783.87

**PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	11,750.34	12,567.87	13,456.03	10,267.65	9,756.34	11,945.69	10,879.30	12,045.26	10,907.03	11,856.55	10,991.02	15,528.53	141,951.61
PROTEINA 38%	324.58	330.09	455.78	267.89	205.2	319.02	303.48	394.36	355.55	301.35	305.45	333.03	3895.78
PROTEINA 32%	1462.89	1498.05	1529.34	1319.67	1118.92	1550.55	1513.83	1610.48	1579.52	1478.09	1359.78	1533.56	17554.68
PROTEINA 28%	1504.56	1499.67	1323.56	1578.85	1378.98	1521.09	1449.67	1489.23	1397.62	1535.26	1380.57	1719.59	17778.65
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
	\$ 2,151.49	\$ 2,224.51	\$ 2,296.86	\$ 1,986.56	\$ 1,762.27	\$ 2,205.62	\$ 2,081.78	\$ 2,263.03	\$ 2,117.90	\$ 2,165.26	\$ 2,000.10	\$ 2,528.50	\$ 25,783.87

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
NUMERO DE EMPLEADOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
TASA POR HORA TRABAJADA	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00

**PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>	
<b>TIPO DE COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	\$ 901.08
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 205.74
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 755.36
OTROS COSTOS	\$ 2,355.60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4,217.78</b>

**PRESUPUESTO DE COSTOS DE ARTICULOS VENDIDOS**

<b>PRESUPUESTO DE ARTICULOS VENDIDOS</b>													
<b>DETALLE</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
Presupuesto de Consumo de Materiales Directos	\$ 2,151.49	\$ 2,224.51	\$ 2,296.86	\$ 1,986.56	\$ 1,762.27	\$ 2,205.62	\$ 2,081.78	\$ 2,263.03	\$ 2,117.90	\$ 2,165.26	\$ 2,000.10	\$ 2,528.50	\$ 25,783.87
Presupuesto de Mano de Obra Directo	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00
Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 351.48	\$ 4,217.78
Total de Costos de Manufactura	\$ 4,481.72	\$ 4,554.74	\$ 4,627.09	\$ 4,316.79	\$ 4,092.50	\$ 4,535.85	\$ 4,412.01	\$ 4,593.26	\$ 4,448.13	\$ 4,495.49	\$ 4,330.33	\$ 4,858.73	\$ 53,746.65
Más: Inventario Inicial de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Disponible para la Venta													
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Vendidos	\$ 4,481.72	\$ 4,554.74	\$ 4,627.09	\$ 4,316.79	\$ 4,092.50	\$ 4,535.85	\$ 4,412.01	\$ 4,593.26	\$ 4,448.13	\$ 4,495.49	\$ 4,330.33	\$ 4,858.73	\$ 53,746.65

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
SALARIO DE VENDEDOR	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
PUBLICIDAD	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 1,055.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 1,149.00
DEPRECIACION DE AUTOMOVIL	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 2,560.00
COMBUSTIBLE	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 198.00	\$ 2,376.00
EMPAQUES	\$ 138.98	\$ 126.82	\$ 170.25	\$ 159.82	\$ 133.77	\$ 140.71	\$ 147.66	\$ 152.87	\$ 142.45	\$ 165.04	\$ 133.77	\$ 125.08	\$ 1,737.21
SERVICIOS PROFESIONALES	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,333.98</b>	<b>\$ 1,321.82</b>	<b>\$ 1,365.25</b>	<b>\$ 1,354.82</b>	<b>\$ 1,328.77</b>	<b>\$ 1,335.71</b>	<b>\$ 1,342.66</b>	<b>\$ 1,347.87</b>	<b>\$ 1,337.45</b>	<b>\$ 1,360.04</b>	<b>\$ 1,328.77</b>	<b>\$ 1,320.08</b>	<b>\$ 16,077.21</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE ADMINISTRACION</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
COSTOS VARIOS	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 7,200.00
PAPELERIA Y SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 48.75	\$ 585.00
DEPRECIACION DE EQUIPO DE OFICINA	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 20.83	\$ 250.00
COSTO DE PERSONAL	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 5.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 1,532.00
ENERGIA ELECTRICA	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 58.54	\$ 702.48
ATENCION A PERSONAL	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00
MANTENIMIENTO	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
SEGURIDAD	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 4,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,581.21</b>	<b>\$ 18,974.48</b>											
<b>TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 2,915.18</b>	<b>\$ 2,903.02</b>	<b>\$ 2,946.45</b>	<b>\$ 2,936.03</b>	<b>\$ 2,909.97</b>	<b>\$ 2,916.92</b>	<b>\$ 2,923.87</b>	<b>\$ 2,929.08</b>	<b>\$ 2,918.66</b>	<b>\$ 2,941.24</b>	<b>\$ 2,909.97</b>	<b>\$ 2,901.29</b>	<b>\$ 35,051.69</b>

**PRESUPUESTO DE RESULTADOS**

PRESUPUESTO DE APOYO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VENTAS	\$10,388.89	\$ 9,479.85	\$12,726.39	\$ 11,947.21	\$ 9,999.29	\$10,518.73	\$ 11,038.17	\$ 11,427.77	\$ 10,648.60	\$12,336.78	\$ 9,999.29	\$ 9,349.98	\$129,860.93
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS	\$ 4,481.72	\$ 4,554.74	\$ 4,627.09	\$ 4,316.79	\$ 4,092.50	\$ 4,535.85	\$ 4,412.01	\$ 4,593.26	\$ 4,448.13	\$ 4,495.49	\$ 4,330.33	\$ 4,858.73	\$ 53,746.65
UTILIDAD BRUTA	\$ 5,907.17	\$ 4,925.11	\$ 8,099.29	\$ 7,630.42	\$ 5,906.79	\$ 5,982.88	\$ 6,626.15	\$ 6,834.51	\$ 6,200.46	\$ 7,841.29	\$ 5,668.96	\$ 4,491.25	\$ 76,114.28
GASTOS OPERACIONALES:													
GASTO DE VENTA	\$ 1,333.98	\$ 1,321.82	\$ 1,365.25	\$ 1,354.82	\$ 1,328.77	\$ 1,335.71	\$ 1,342.66	\$ 1,347.87	\$ 1,337.45	\$ 1,360.04	\$ 1,328.77	\$ 1,320.08	\$ 16,077.21
GASTO DE ADMINISTRACION	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 1,581.21	\$ 18,974.48
GASTOS FINANCIEROS	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 7,872.24
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 3,571.20	\$ 3,559.04	\$ 3,602.47	\$ 3,592.05	\$ 3,565.99	\$ 3,572.94	\$ 3,579.89	\$ 3,585.10	\$ 3,574.68	\$ 3,597.26	\$ 3,565.99	\$ 3,557.31	\$ 42,923.93
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTO	\$ 2,335.96	\$ 1,366.06	\$ 4,496.82	\$ 4,038.37	\$ 2,340.80	\$ 2,409.94	\$ 3,046.26	\$ 3,249.41	\$ 2,625.78	\$ 4,244.03	\$ 2,102.96	\$ 933.95	\$ 33,190.35
IMPUESTOS													
UTILIDAD NETA	\$ 2,335.96	\$ 1,366.06	\$ 4,496.82	\$ 4,038.37	\$ 2,340.80	\$ 2,409.94	\$ 3,046.26	\$ 3,249.41	\$ 2,625.78	\$ 4,244.03	\$ 2,102.96	\$ 933.95	\$ 33,190.35

**AÑO 2021**

**PRESUPUESTO DE VENTA**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
<b>TILAPIA ROJA</b>													
En Unidades (kg)	3605.90	3290.38	4417.22	4146.78	3470.67	3650.96	3831.25	3966.48	3696.04	4281.99	3470.67	3245.30	45,073.64
Precio por Unidad (\$)	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13	\$ 3.13
En Dólares por Concepto de Venta	\$11,286.47	\$10,298.89	\$13,825.90	\$12,979.42	\$10,863.20	\$11,427.50	\$11,991.81	\$12,415.08	\$11,568.61	\$13,402.63	\$10,863.20	\$10,157.79	\$141,080.49

**PRESUPUESTO DE PRODUCCION**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>TILAPIA ROJA</b>												
INVENTARIO FINAL												
(+) VENTAS	3,605.90	3,290.38	4,417.22	4,146.78	3,470.67	3,650.96	3,831.25	3,966.48	3,696.04	4,281.99	3,470.67	3,245.30
(+) 12.24% UNIDADES DAÑADAS PREVISTA	441.36	402.74	540.67	507.57	424.81	446.88	468.95	485.50	452.40	524.12	424.81	397.22
(-) NECESIDADES	4,047.26	3,693.12	4,957.89	4,654.35	3,895.48	4,097.84	4,300.20	4,451.98	4,148.44	4,806.11	3,895.48	3,642.52
(-) INVENTARIO FINAL												
(=) TOTAL A PRODUCIR	4,047.26	3,693.12	4,957.89	4,654.35	3,895.48	4,097.84	4,300.20	4,451.98	4,148.44	4,806.11	3,895.48	3,642.52

**PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	11,903.68	10,415.72	14,582.02	13,391.64	11,903.68	11,903.68	11,903.68	13,391.64	11,903.68	13,391.64	11,903.68	12,201.26	148,796.03
PROTEINA 38%	326.69	285.85	375.69	367.53	326.69	326.69	326.69	367.53	326.69	367.53	326.69	359.36	4,083.62
PROTEINA 32%	1,472.09	1,288.08	1,416.89	1,656.10	1,472.09	1,472.09	1,472.09	1,656.10	1,472.09	1,656.10	1,472.09	1,895.31	18,401.11
PROTEINA 28%	1,490.87	1,304.51	1,509.50	1,677.23	1,490.87	1,490.87	1,490.87	1,677.23	1,490.87	1,677.23	1,490.87	1,844.95	18,635.88
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,162.15	\$ 1,892.16	\$ 2,356.92	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,507.37	\$ 27,025.81

**PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	11,903.68	10,415.72	14,582.02	13,391.64	11,903.68	11,903.68	11,903.68	13,391.64	11,903.68	13,391.64	11,903.68	12,201.26	148,796.03
PROTEINA 38%	326.6896	285.8534	375.693504	367.5258	326.6896	326.6896	326.6896	367.5258	326.6896	367.5258	326.6896	359.36	4083.62
PROTEINA 32%	1472.0888	1288.0777	1416.88536	1656.0999	1472.0888	1472.0888	1472.0888	1656.0999	1472.0888	1656.0999	1472.0888	1895.31	18401.11
PROTEINA 28%	1490.8704	1304.5116	1509.50428	1677.2292	1490.8704	1490.8704	1490.8704	1677.2292	1490.8704	1677.2292	1490.8704	1844.95	18635.88
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,162.15	\$ 1,892.16	\$ 2,356.92	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,507.37	\$ 27,025.81

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
NUMERO DE EMPLEADOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
TASA POR HORA TRABAJADA	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25	\$ 2.25
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00

**PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION													
TIPO DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 81.98	\$ 983.76
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 205.74
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 62.95	\$ 755.36
OTROS COSTOS	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 196.30	\$ 2,355.60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 358.37</b>	<b>\$ 4,300.46</b>											

**PRESUPUESTO DE COSTOS DE ARTICULOS VENDIDOS**

PRESUPUESTO DE ARTICULOS VENDIDOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Presupuesto de Consumo de Materiales Directos	\$ 2,162.15	\$ 1,892.16	\$ 2,356.92	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,432.15	\$ 2,162.15	\$ 2,507.37	\$ 27,025.81
Presupuesto de Mano de Obra Directo	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 1,978.75	\$ 23,745.00
Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 4,300.46
Total de Costos de Manufactura	\$ 4,499.27	\$ 4,229.28	\$ 4,694.05	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,499.27	\$ 4,499.27	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,844.49	\$ 55,071.27
Más: Inventario Inicial de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Disponible para la Venta													
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Vendidos	\$ 4,499.27	\$ 4,229.28	\$ 4,694.05	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,499.27	\$ 4,499.27	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,769.27	\$ 4,499.27	\$ 4,844.49	\$ 55,071.27

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
SALARIO DE VENDEDOR	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
PUBLICIDAD	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 1,055.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 95.75	\$ 1,149.00
DEPRECIACION DE AUTOMOVIL	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 2,560.00
COMBUSTIBLE	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
EMPAQUES	\$ 145.68	\$ 132.93	\$ 178.46	\$ 167.53	\$ 140.22	\$ 147.50	\$ 154.78	\$ 160.25	\$ 149.32	\$ 172.99	\$ 140.22	\$ 131.11	\$ 1,820.98
SERVICIOS PROFESIONALES	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,342.68</b>	<b>\$ 1,329.93</b>	<b>\$ 1,375.46</b>	<b>\$ 1,364.53</b>	<b>\$ 1,337.22</b>	<b>\$ 1,344.50</b>	<b>\$ 1,351.78</b>	<b>\$ 1,357.25</b>	<b>\$ 1,346.32</b>	<b>\$ 1,369.99</b>	<b>\$ 1,337.22</b>	<b>\$ 1,328.11</b>	<b>\$ 16,184.98</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE ADMINISTRACION</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
COSTOS VARIOS	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 7,200.00
PAPELERIA Y SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 600.00
DEPRECIACION DE EQUIPO DE OFICINA	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 90.00
COSTO DE PERSONAL	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 5.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 127.67	\$ 1,532.00
ENERGIA ELECTRICA	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 61.84	\$ 742.09
ATENCION A PERSONAL	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00
MANTENIMIENTO	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
SEGURIDAD	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 4,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,572.42</b>	<b>\$ 18,869.09</b>											
<b>TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 2,915.10</b>	<b>\$ 2,902.36</b>	<b>\$ 2,947.88</b>	<b>\$ 2,936.95</b>	<b>\$ 2,909.64</b>	<b>\$ 2,916.92</b>	<b>\$ 2,924.21</b>	<b>\$ 2,929.67</b>	<b>\$ 2,918.74</b>	<b>\$ 2,942.42</b>	<b>\$ 2,909.64</b>	<b>\$ 2,900.53</b>	<b>\$ 35,054.07</b>

**PRESUPUESTO DE RESULTADOS**

<b>PRESUPUESTO DE APOYO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
VENTAS	\$11,286.47	\$10,298.89	\$13,825.90	\$12,979.42	\$10,863.20	\$11,427.50	\$11,991.81	\$12,415.08	\$11,568.61	\$13,402.63	\$10,863.20	\$10,157.79	\$141,080.49
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS	\$4,499.27	\$4,229.28	\$4,694.05	\$4,769.27	\$4,499.27	\$4,499.27	\$4,499.27	\$4,769.27	\$4,499.27	\$4,769.27	\$4,499.27	\$4,844.49	\$55,071.27
UTILIDAD BRUTA	\$6,787.19	\$6,069.61	\$9,131.85	\$8,210.15	\$6,363.92	\$6,928.23	\$7,492.54	\$7,645.81	\$7,069.33	\$8,633.36	\$6,363.92	\$5,313.30	\$86,009.22
<b>GASTOS OPERACIONALES:</b>													
GASTO DE VENTA	\$1,342.68	\$1,329.93	\$1,375.46	\$1,364.53	\$1,337.22	\$1,344.50	\$1,351.78	\$1,357.25	\$1,346.32	\$1,369.99	\$1,337.22	\$1,328.11	\$16,184.98
GASTO DE ADMINISTRACION	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$1,572.42	\$18,869.09
GASTOS FINANCIEROS	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$656.02	\$7,872.24
<b>TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$3,571.12</b>	<b>\$3,558.38</b>	<b>\$3,603.90</b>	<b>\$3,592.97</b>	<b>\$3,565.66</b>	<b>\$3,572.94</b>	<b>\$3,580.23</b>	<b>\$3,585.69</b>	<b>\$3,574.76</b>	<b>\$3,598.44</b>	<b>\$3,565.66</b>	<b>\$3,556.55</b>	<b>\$42,926.31</b>
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTO	\$3,216.07	\$2,511.23	\$5,527.95	\$4,617.18	\$2,798.26	\$3,355.29	\$3,912.31	\$4,060.12	\$3,494.57	\$5,034.92	\$2,798.26	\$1,756.75	\$43,082.92
IMPUESTOS													
UTILIDAD NETA	\$3,216.07	\$2,511.23	\$5,527.95	\$4,617.18	\$2,798.26	\$3,355.29	\$3,912.31	\$4,060.12	\$3,494.57	\$5,034.92	\$2,798.26	\$1,756.75	\$43,082.92

## AÑO 2022

### PRESUPUESTO DE VENTA

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
<b>TILAPIA ROJA</b>													
En Unidades (kg)	3789.92	3458.29	4642.64	4358.40	3647.79	3837.28	4026.77	4168.90	3884.66	4500.51	3647.79	3410.91	47,373.86
Precio por Unidad (\$)	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24	\$ 3.24
En Dólares por Concepto de Venta	\$12,279.34	\$11,204.86	\$15,042.15	\$ 14,121.22	\$11,818.84	\$12,432.79	\$ 13,046.73	\$ 13,507.24	\$ 12,586.30	\$ 14,581.65	\$ 11,818.84	\$ 11,051.35	\$153,491.31

### PRESUPUESTO DE PRODUCCION

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>TILAPIA ROJA</b>												
INVENTARIO FINAL												
(+) VENTAS	3,789.92	3,458.29	4,642.64	4,358.40	3,647.79	3,837.28	4,026.77	4,168.90	3,884.66	4,500.51	3,647.79	3,410.91
(+) 12.24% UNIDADES DAÑADAS PREVISTAS	463.89	423.29	568.26	533.47	446.49	469.68	492.88	510.27	475.48	550.86	446.49	417.50
(=) NECESIDADES	4,253.81	3,881.58	5,210.90	4,891.87	4,094.28	4,306.96	4,519.65	4,679.17	4,360.14	5,051.37	4,094.28	3,828.41
(-) INVENTARIO FINAL												
(=) TOTAL A PRODUCIR	4,253.81	3,881.58	5,210.90	4,891.87	4,094.28	4,306.96	4,519.65	4,679.17	4,360.14	5,051.37	4,094.28	3,828.41

**PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	12,511.16	10,947.26	15,326.18	14,075.05	12,511.16	12,511.16	12,511.16	14,075.05	12,511.16	14,075.05	12,511.16	12,823.92	156,389.46
PROTEINA 38%	343.36	300.44	394.87	386.28	343.36	343.36	343.36	386.28	343.36	386.28	343.36	377.7	4,292.02
PROTEINA 32%	1,547.21	1,353.81	1,489.19	1,740.61	1,547.21	1,547.21	1,547.21	1,740.61	1,547.21	1,740.61	1,547.21	1,992.04	19,340.16
PROTEINA 28%	1,566.95	1,371.08	1,586.54	1,762.82	1,566.95	1,566.95	1,566.95	1,762.82	1,566.95	1,762.82	1,566.95	1,939.11	19,586.91
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,272.38	\$ 1,988.61	\$ 2,477.09	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,635.22	\$ 28,403.66

**PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	12,511.16	10,947.26	15,326.18	14,075.05	12,511.16	12,511.16	12,511.16	14,075.05	12,511.16	14,075.05	12,511.16	12,823.92	156,389.46
PROTEINA 38%	343.3616	300.4414	394.866328	386.2818	343.3616	343.3616	343.3616	386.2818	343.3616	386.2818	343.3616	377.7	4292.02
PROTEINA 32%	1547.2128	1353.8112	1489.1922	1740.6144	1547.2128	1547.2128	1547.2128	1740.6144	1547.2128	1740.6144	1547.2128	1992.04	19340.16
PROTEINA 28%	1566.9528	1371.0837	1586.53761	1762.8219	1566.9528	1566.9528	1566.9528	1762.8219	1566.9528	1762.8219	1566.9528	1939.11	19586.91
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,272.38	\$ 1,988.61	\$ 2,477.09	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,635.22	\$ 28,403.66

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
NUMERO DE EMPLEADOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
TASA POR HORA TRABAJADA	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 24,410.00

**PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION													
TIPO DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 87.70	\$ 1,052.42
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 205.74
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 62.95	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 244.31
OTROS COSTOS	\$ 196.30	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 1,438.93
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 364.09</b>	<b>\$ 234.30</b>	<b>\$ 2,941.40</b>										

**PRESUPUESTO DE COSTOS DE ARTICULOS VENDIDOS**

PRESUPUESTO DE ARTICULOS VENDIDOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Presupuesto de Consumo de Materiales Directos	\$ 2,272.38	\$ 1,988.61	\$ 2,477.09	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,556.15	\$ 2,272.38	\$ 2,635.22	\$ 28,403.66
Presupuesto de Mano de Obra Directo	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 24,410.00
Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación	\$ 364.09	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 234.30	\$ 2,941.40
Total de Costos de Manufactura	\$ 4,670.64	\$ 4,257.08	\$ 4,745.56	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,903.69	\$ 55,755.06
Más: Inventario Inicial de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Disponible para la Venta													
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Vendidos	\$ 4,670.64	\$ 4,257.08	\$ 4,745.56	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,903.69	\$ 55,755.06

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
SALARIO DE VENDEDOR	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
PUBLICIDAD	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 1,055.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 1,189.00
DEPRECIACION DE AUTOMOVIL	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 2,560.00
COMBUSTIBLE	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 222.00	\$ 2,664.00
EMPAQUES	\$ 153.11	\$ 139.71	\$ 187.56	\$ 176.08	\$ 147.37	\$ 155.03	\$ 162.68	\$ 168.42	\$ 156.94	\$ 181.82	\$ 147.37	\$ 137.80	\$ 1,913.90
SERVICIOS PROFESIONALES	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,375.45</b>	<b>\$ 1,362.05</b>	<b>\$ 1,409.90</b>	<b>\$ 1,398.41</b>	<b>\$ 1,369.70</b>	<b>\$ 1,377.36</b>	<b>\$ 1,385.01</b>	<b>\$ 1,390.76</b>	<b>\$ 1,379.27</b>	<b>\$ 1,404.15</b>	<b>\$ 1,369.70</b>	<b>\$ 1,360.13</b>	<b>\$ 16,581.90</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE ADMINISTRACION</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
COSTOS VARIOS	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 7,200.00
PAPELERIA Y SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 540.00
DEPRECIACION DE EQUIPO DE OFICINA	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 90.00
COSTO DE PERSONAL	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 5.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 1,585.34
ENERGIA ELECTRICA	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 65.45	\$ 785.40
EQUIPO DE OFICINA	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 25.83	\$ 310.00
ATENCION A PERSONAL	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00
MANTENIMIENTO	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
SEGURIDAD	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 4,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,601.31</b>	<b>\$ 19,215.74</b>											
<b>TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 2,976.76</b>	<b>\$ 2,963.36</b>	<b>\$ 3,011.21</b>	<b>\$ 2,999.72</b>	<b>\$ 2,971.02</b>	<b>\$ 2,978.67</b>	<b>\$ 2,986.33</b>	<b>\$ 2,992.07</b>	<b>\$ 2,980.59</b>	<b>\$ 3,005.47</b>	<b>\$ 2,971.02</b>	<b>\$ 2,961.45</b>	<b>\$ 35,797.64</b>

**PRESUPUESTO DE RESULTADOS**

PRESUPUESTO DE APOYO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VENTAS	\$ 12,279.34	\$ 11,204.86	\$ 15,042.15	\$ 14,121.22	\$ 11,818.84	\$ 12,432.79	\$ 13,046.73	\$ 13,507.24	\$ 12,586.30	\$ 14,581.65	\$ 11,818.84	\$ 11,051.35	\$ 153,491.31
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS	\$ 4,670.64	\$ 4,257.08	\$ 4,745.56	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,824.62	\$ 4,540.85	\$ 4,903.69	\$ 55,755.06
UTILIDAD BRUTA	\$ 7,608.70	\$ 6,947.78	\$ 10,296.59	\$ 9,296.60	\$ 7,277.99	\$ 7,891.94	\$ 8,505.89	\$ 8,682.62	\$ 8,045.45	\$ 9,757.03	\$ 7,277.99	\$ 6,147.66	\$ 97,736.24
GASTOS OPERACIONALES:													
GASTO DE VENTA	\$ 1,375.45	\$ 1,362.05	\$ 1,409.90	\$ 1,398.41	\$ 1,369.70	\$ 1,377.36	\$ 1,385.01	\$ 1,390.76	\$ 1,379.27	\$ 1,404.15	\$ 1,369.70	\$ 1,360.13	\$ 16,581.90
GASTO DE ADMINISTRACION	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 1,601.31	\$ 19,215.74
GASTOS FINANCIEROS	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 7,872.24
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 3,632.78	\$ 3,619.38	\$ 3,667.23	\$ 3,655.74	\$ 3,627.04	\$ 3,634.69	\$ 3,642.35	\$ 3,648.09	\$ 3,636.61	\$ 3,661.49	\$ 3,627.04	\$ 3,617.47	\$ 43,669.88
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTO	\$ 3,975.92	\$ 3,328.40	\$ 6,629.37	\$ 5,640.85	\$ 3,650.96	\$ 4,257.25	\$ 4,863.54	\$ 5,034.53	\$ 4,408.85	\$ 6,095.55	\$ 3,650.96	\$ 2,530.20	\$ 54,066.36
IMPUESTOS													
UTILIDAD NETA	\$ 3,975.92	\$ 3,328.40	\$ 6,629.37	\$ 5,640.85	\$ 3,650.96	\$ 4,257.25	\$ 4,863.54	\$ 5,034.53	\$ 4,408.85	\$ 6,095.55	\$ 3,650.96	\$ 2,530.20	\$ 54,066.36

**AÑO 2023**

**PRESUPUESTO DE VENTA**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
<b>TILAPIA ROJA</b>													
En Unidades (kg)	3977.05	3629.05	4871.88	4573.60	3827.90	4026.75	4225.60	4374.75	4076.47	4722.73	3827.90	3579.33	49,713.01
Precio por Unidad (\$)	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35	\$ 3.35
En Dólares por Concepto de Venta	\$ 13,323.12	\$ 12,157.32	\$ 16,320.80	\$ 15,321.56	\$ 12,823.47	\$ 13,489.61	\$ 14,155.76	\$ 14,655.41	\$ 13,656.17	\$ 15,821.15	\$ 12,823.47	\$ 11,990.76	\$ 166,538.58

**PRESUPUESTO DE PRODUCCION**

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>TILAPIA ROJA</b>												
INVENTARIO FINAL												
(+) VENTAS	3,977.05	3,629.05	4,871.88	4,573.60	3,827.90	4,026.75	4,225.60	4,374.75	4,076.47	4,722.73	3,827.90	3,579.33
(+) 12.24% UNIDADES DAÑADAS PREVIS	486.79	444.20	596.32	559.81	468.53	492.87	517.21	535.47	498.96	578.06	468.53	438.11
(=) NECESIDADES	4,463.84	4,073.25	5,468.20	5,133.41	4,296.43	4,519.62	4,742.81	4,910.22	4,575.43	5,300.79	4,296.43	4,017.44
(-) INVENTARIO FINAL												
(=) TOTAL A PRODUCIR	4,463.84	4,073.25	5,468.20	5,133.41	4,296.43	4,519.62	4,742.81	4,910.22	4,575.43	5,300.79	4,296.43	4,017.44

**PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	13,128.91	11,487.80	16,082.93	14,770.03	13,128.91	13,128.91	13,128.91	14,770.03	13,128.91	14,770.03	13,128.91	13,457.12	164,111.41
PROTEINA 38%	360.32	315.28	414.36	405.36	360.32	360.32	360.32	405.36	360.32	405.36	360.32	396.35	4,503.95
PROTEINA 32%	1,623.61	1,420.66	1,562.72	1,826.56	1,623.61	1,623.61	1,623.61	1,826.56	1,623.61	1,826.56	1,623.61	2,090.40	20,295.11
PROTEINA 28%	1,644.32	1,438.78	1,664.88	1,849.86	1,644.32	1,644.32	1,644.32	1,849.86	1,644.32	1,849.86	1,644.32	2,034.85	20,554.04
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,384.47	\$ 2,086.69	\$ 2,599.29	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,765.23	\$ 29,804.83

**PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
UNIDADES PP													
ALEVINES	13,128.91	11,487.80	16,082.93	14,770.03	13,128.91	13,128.91	13,128.91	14,770.03	13,128.91	14,770.03	13,128.91	13,457.12	164,111.41
PROTEINA 38%	360.316	315.2765	414.363912	405.3555	360.316	360.316	360.316	405.3555	360.316	405.3555	360.316	396.35	4503.95
PROTEINA 32%	1623.6088	1420.6577	1562.72334	1826.5599	1623.6088	1623.6088	1623.6088	1826.5599	1623.6088	1826.5599	1623.6088	2090.4	20295.11
PROTEINA 28%	1644.3232	1438.7828	1664.87503	1849.8636	1644.3232	1644.3232	1644.3232	1849.8636	1644.3232	1849.8636	1644.3232	2034.85	20554.04
CAL VIVA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
(=) COMPRAS REQUERIDAS													
(*) PRECIO POR UNIDAD													
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07	\$ 0.07
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487	\$ 0.487
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235	\$ 0.4235
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365	\$ 0.365
(*) PRECIO POR UNIDAD	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.11
(=) COSTO DE COMPRA	\$ 2,384.47	\$ 2,086.69	\$ 2,599.29	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,765.23	\$ 29,804.83

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
NUMERO DE EMPLEADOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
TASA POR HORA TRABAJADA	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31	\$ 2.31
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 24,410.00

**PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION													
TIPO DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 94.91	\$ 1,138.93
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 17.15	\$ 205.74
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 62.95	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 16.49	\$ 244.31
OTROS COSTOS	\$ 196.30	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 112.97	\$ 1,438.93
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 371.30</b>	<b>\$ 241.51</b>	<b>\$ 3,027.91</b>										

**PRESUPUESTO DE COSTOS DE ARTICULOS VENDIDOS**

PRESUPUESTO DE ARTICULOS VENDIDOS													
DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Presupuesto de Consumo de Materiales Directos	\$ 2,384.47	\$ 2,086.69	\$ 2,599.29	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,682.26	\$ 2,384.47	\$ 2,765.23	\$ 29,804.83
Presupuesto de Mano de Obra Directo	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 2,034.17	\$ 24,410.00
Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación	\$ 371.30	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 241.51	\$ 3,027.91
Total de Costos de Manufactura	\$ 4,789.94	\$ 4,362.37	\$ 4,874.97	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 5,040.90	\$ 57,242.74
Más: Inventario Inicial de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Disponible para la Venta													
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados													
Costo de Artículos Vendidos	\$ 4,789.94	\$ 4,362.37	\$ 4,874.97	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 5,040.90	\$ 57,242.74

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
SALARIO DE VENDEDOR	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
PUBLICIDAD	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 87.92	\$ 1,055.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 99.08	\$ 1,189.00
DEPRECIACION DE AUTOMOVIL	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 213.33	\$ 2,560.00
COMBUSTIBLE	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 195.00	\$ 2,340.00
EMPAQUES	\$ 160.67	\$ 146.61	\$ 196.82	\$ 184.77	\$ 154.65	\$ 162.68	\$ 170.71	\$ 176.74	\$ 164.69	\$ 190.80	\$ 154.65	\$ 144.60	\$ 2,008.41
SERVICIOS PROFESIONALES	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,356.01</b>	<b>\$ 1,341.95</b>	<b>\$ 1,392.16</b>	<b>\$ 1,380.11</b>	<b>\$ 1,349.98</b>	<b>\$ 1,358.01</b>	<b>\$ 1,366.05</b>	<b>\$ 1,372.07</b>	<b>\$ 1,360.02</b>	<b>\$ 1,386.13</b>	<b>\$ 1,349.98</b>	<b>\$ 1,339.94</b>	<b>\$ 16,352.41</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTO DE ADMINISTRACION</b>													
<b>TIPO DE GASTO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
COSTOS VARIOS	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 7,200.00
PAPELERIA Y SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 480.00
DEPRECIACION DE EQUIPO DE OFICINA	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 7.50	\$ 90.00
COSTO DE PERSONAL	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 0.42	\$ 5.00
PRESTACIONES LABORALES	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 132.11	\$ 1,585.34
ENERGIA ELECTRICA	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 832.92
ATENCION A PERSONAL	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00
MANTENIMIENTO	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
SEGURIDAD	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 375.00	\$ 4,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,574.44</b>	<b>\$ 18,893.26</b>											
<b>TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 2,930.44</b>	<b>\$ 2,916.39</b>	<b>\$ 2,966.60</b>	<b>\$ 2,954.55</b>	<b>\$ 2,924.42</b>	<b>\$ 2,932.45</b>	<b>\$ 2,940.49</b>	<b>\$ 2,946.51</b>	<b>\$ 2,934.46</b>	<b>\$ 2,960.57</b>	<b>\$ 2,924.42</b>	<b>\$ 2,914.38</b>	<b>\$ 35,245.67</b>

**PRESUPUESTO DE RESULTADOS**

<b>PRESUPUESTO DE APOYO</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>TOTAL</b>
VENTAS	\$13,323.12	\$12,157.32	\$16,320.80	\$ 15,321.56	\$12,823.47	\$13,489.61	\$ 14,155.76	\$ 14,655.41	\$ 13,656.17	\$ 15,821.15	\$ 12,823.47	\$ 11,990.76	\$166,538.58
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS	\$ 4,789.94	\$ 4,362.37	\$ 4,874.97	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 4,957.93	\$ 4,660.15	\$ 5,040.90	\$ 57,242.74
UTILIDAD BRUTA	\$ 8,533.17	\$ 7,794.95	\$11,445.83	\$10,363.63	\$ 8,163.31	\$ 8,829.46	\$ 9,495.61	\$ 9,697.48	\$ 8,996.02	\$ 10,863.21	\$ 8,163.31	\$ 6,949.85	\$109,295.84
<b>GASTOS OPERACIONALES:</b>													
GASTO DE VENTA	\$ 1,356.01	\$ 1,341.95	\$ 1,392.16	\$ 1,380.11	\$ 1,349.98	\$ 1,358.01	\$ 1,366.05	\$ 1,372.07	\$ 1,360.02	\$ 1,386.13	\$ 1,349.98	\$ 1,339.94	\$ 16,352.41
GASTO DE ADMINISTRACION	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 1,574.44	\$ 18,893.26
GASTOS FINANCIEROS	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 656.02	\$ 7,872.24
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 3,586.46	\$ 3,572.41	\$ 3,622.62	\$ 3,610.57	\$ 3,580.44	\$ 3,588.47	\$ 3,596.51	\$ 3,602.53	\$ 3,590.48	\$ 3,616.59	\$ 3,580.44	\$ 3,570.40	\$ 43,117.91
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTO	\$ 4,946.71	\$ 4,222.55	\$ 7,823.21	\$ 6,753.06	\$ 4,582.88	\$ 5,240.99	\$ 5,899.10	\$ 6,094.95	\$ 5,405.54	\$ 7,246.62	\$ 4,582.88	\$ 3,379.46	\$ 66,177.94
IMPUESTOS													
UTILIDAD NETA	\$ 4,946.71	\$ 4,222.55	\$ 7,823.21	\$ 6,753.06	\$ 4,582.88	\$ 5,240.99	\$ 5,899.10	\$ 6,094.95	\$ 5,405.54	\$ 7,246.62	\$ 4,582.88	\$ 3,379.46	\$ 66,177.94

### 6.3.9 Balance General Inicial

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**  
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>		\$ 43,754.58	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>
CAJA	\$ 5,000.00		\$ 3,135.72
BANCOS	\$33,154.58		\$ 319.17
VALORES E INVERSIONES	\$ 3,500.00		\$ 4,736.52
INVENTARIO	\$ 2,100.00		
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>			
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>		\$ 57,726.52	<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>
BODEGA Y OFICINA	\$10,000.00		\$ 20,526.96
TERRENO	\$30,000.00		\$20,526.96
ESTANQUES	\$ 5,000.00		<b>TOTAL PASIVO</b>
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20		\$ 28,718.37
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00		<b><u>PATRIMONIO</u></b>
VEHICULO	\$12,800.00		\$70,000.00
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 7,018.68		\$ 2,762.73
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>		<b>\$101,481.10</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>
			\$ 72,762.73
			<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>
			<b>\$101,481.10</b>

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020**

**(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 75,434.99	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 8,284.45
CAJA	\$ 5,000.00	INTERESES A PAGAR	\$ 2,667.56
BANCOS	\$ 48,183.55	BENEFICIOS A EMPLEADOS POR PAGAR	\$ 319.17
VALORES E INVERSIONES	\$ 5,000.00	PRESTAMOS A CORTO PLAZO	\$ 5,297.72
INVENTARIO	\$ 17,251.44		
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>		<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>	\$ 14,668.03
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>	\$ 50,707.84	PRESTAMOS A LARGO PLAZO	\$ 14,668.03
BODEGA Y OFICINA	\$ 10,000.00	<b>TOTAL PASIVO</b>	\$ 22,952.48
TERRENO	\$ 30,000.00	<b><u>PATRIMONIO</u></b>	
ESTANQUES	\$ 5,000.00	CAPITAL	\$ 70,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20	UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 33,190.35
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	\$ 103,190.35
VEHICULO	\$ 12,800.00		
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 14,037.36	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	\$ 126,142.83
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	\$ 126,142.83		

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

**(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 76,220.02	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 8,191.40
CAJA	\$ 3,000.00	INTERESES A PAGAR	\$ 1,946.78
BANCOS	\$ 54,987.10	BENEFICIOS A EMPLEADOS POR PAGAR	\$ 319.17
VALORES E INVERSIONES	\$ 3,000.00	PRESTAMOS A CORTO PLAZO	\$ 5,925.45
INVENTARIO	\$ 15,232.92		
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>		<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>	\$ 8,114.86
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>	\$ 53,169.16	PRESTAMOS A LARGO PLAZO	\$ 8,114.86
BODEGA	\$ 10,000.00	<b>TOTAL PASIVO</b>	\$ 16,306.26
TERRENO	\$ 30,000.00	<b><u>PATRIMONIO</u></b>	
OFICINA Y BAÑO	\$ 9,000.00	CAPITAL	\$ 70,000.00
ESTANQUES	\$ 5,000.00	UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 43,082.92
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20		
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	\$ 113,082.92
VEHICULO	\$ 12,800.00		
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 20,576.04	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	\$ 129,389.18
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	\$ 129,389.18		

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022**  
**(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

---

	<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>		\$ 86,727.29	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>
CAJA	\$ 5,000.00		\$ 1,239.45
BANCOS	\$65,707.00		\$ 319.17
VALORES E INVERSIONES	\$ 3,000.00		\$ 6,627.53
INVENTARIO	\$13,020.29		
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>			\$ 785.26
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>		\$ 46,310.48	<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>
BODEGA	\$10,000.00		\$ 785.26
TERRENO	\$30,000.00		
OFICINA Y BAÑO	\$ 9,000.00		<b><u>TOTAL PASIVO</u></b>
ESTANQUES	\$ 5,000.00		\$ 8,971.41
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20		<b><u>PATRIMONIO</u></b>
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00		\$70,000.00
VEHICULO	\$12,800.00		\$54,066.36
DEPRECIACION ACUMULADA	\$27,434.72		
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>		\$133,037.77	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>
			\$124,066.36
			<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>
			\$133,037.77

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023**

**(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 104,947.27	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>	\$ 8,221.13
CAJA	\$ 5,000.00	INTERESES A PAGAR	\$ 470.32
BANCOS	\$ 87,345.17	BENEFICIOS A EMPLEADOS POR PAGAR	\$ 338.03
VALORES E INVERSIONES	\$ 3,000.00	PRESTAMOS A CORTO PLAZO	\$ 7,412.78
INVENTARIO	\$ 9,602.10		
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>		<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>	
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>	\$ 39,451.80	<b>TOTAL PASIVO</b>	\$ 8,221.13
BODEGA	\$ 10,000.00	<b><u>PATRIMONIO</u></b>	
TERRENO	\$ 30,000.00	CAPITAL	\$ 70,000.00
OFICINA Y BAÑO	\$ 9,000.00	UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 66,177.94
ESTANQUES	\$ 5,000.00		
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	\$ 136,177.94
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00		
VEHICULO	\$ 12,800.00	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	\$ 144,399.07
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 34,293.40		
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	\$ 144,399.07		

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA ENERO DE 2019**  
**(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)**

---

	<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>
<b><u>ACTIVOS CORRIENTES</u></b>		\$ 26,254.80	<b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>
VALORES E INVERSIONES	\$ 3,000.00		\$ 4,736.52
INVENTARIO	\$23,254.80		PRESTAMOS A CORTO PLAZO
			\$ 4,736.52
<b><u>ACTIVOS NO CORRIENTES</u></b>			<b><u>PASIVOS NO CORRIENTES</u></b>
<b><u>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</u></b>		\$ 73,745.20	\$ 25,263.48
BODEGA	\$10,000.00		PRESTAMOS A LARGO PLAZO
TERRENO	\$30,000.00		\$25,263.48
OFICINA Y BAÑO	\$ 9,000.00		<b>TOTAL PASIVO</b>
ESTANQUES	\$ 5,000.00		\$ 30,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6,175.20		<b><u>PATRIMONIO</u></b>
MUEBLES Y ENSERES	\$ 770.00		CAPITAL
VEHICULO	\$12,800.00		\$70,000.00
			<b>TOTAL PATRIMONIO</b>
			\$ 70,000.00
			<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>
			\$100,000.00

### 6.3.10 Flujo de Efectivo

#### FLUJO DE EFECTIVO

DETALLE	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Saldo inicial	\$ 100,000.00	\$ 86,173.94	\$ 128,782.99	\$ 181,217.66	\$ 243,745.30	\$ 100,000.00
<b>INGRESOS</b>						
Ventas al Contado	\$ 78,608.06	\$ 129,860.93	\$ 141,080.49	\$ 153,491.31	\$ 166,538.58	\$ 669,579.37
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>\$ 78,608.06</b>	<b>\$ 129,860.93</b>	<b>\$ 141,080.49</b>	<b>\$ 153,491.31</b>	<b>\$ 166,538.58</b>	<b>\$ 669,579.37</b>
<b>EGRESOS</b>						
Construcción de Estanques	\$ 5,000.00					\$ 5,000.00
Construcción de Bodega y Oficir	\$ 1,000.00					\$ 1,000.00
Compra de Maquinaria y Equipo	\$ 6,175.20					\$ 6,175.20
Gasto de Instalación de Equipo	\$ 310.00					\$ 310.00
Costo de Materia Prima	\$ 23,320.91	\$ 25,783.87	\$ 27,025.81	\$ 28,403.66	\$ 29,804.82	\$ 134,339.07
Muebles y Enceres	\$ 770.00			\$ 310.00		\$ 1,080.00
Herramientas y Utensilios	\$ 1,589.95	\$ 2,355.60	\$ 2,355.60	\$ 2,355.60	\$ 2,355.60	\$ 11,012.35
Vehiculo	\$ 12,800.00					\$ 12,800.00
Prestaciones Sociales	\$ 3,830.00	\$ 3,830.00	\$ 3,830.00	\$ 4,056.34	\$ 4,056.34	\$ 19,602.68
Gasto de Publicidad	\$ 1,055.00	\$ 1,055.00	\$ 1,055.00	\$ 1,055.00	\$ 1,055.00	\$ 5,275.00
Mantenimiento	\$ 955.36	\$ 955.36	\$ 955.36	\$ 955.36	\$ 955.36	\$ 4,776.80
Costo de Personal	\$ 140.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 160.00
Papeleria y Suministros	\$ 43.50	\$ 585.00	\$ 600.00	\$ 540.00	\$ 480.00	\$ 2,248.50
Combustible	\$ 205.72	\$ 2,376.00	\$ 2,400.00	\$ 2,664.00	\$ 2,340.00	\$ 9,985.72
Energia Electrica	\$ 666.24	\$ 1,603.56	\$ 1,725.85	\$ 1,837.82	\$ 1,971.85	\$ 7,805.32
Sueldos y Salarios	\$ 26,400.00	\$ 26,400.00	\$ 26,400.00	\$ 26,400.00	\$ 26,400.00	\$ 132,000.00
Telefono e Internet	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 1,500.00
Empaques	\$ 1,076.53	\$ 1,737.21	\$ 1,820.98	\$ 1,913.90	\$ 2,008.41	\$ 8,557.03
Servicios Profesionales		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 14,400.00
Atencion a Personal		\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	\$ 7,200.00
Mantenimiento		\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 9,600.00
Seguridad		\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 18,000.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 84,561.88</b>	<b>\$ 79,286.60</b>	<b>\$ 80,773.60</b>	<b>\$ 83,096.68</b>	<b>\$ 84,032.38</b>	<b>\$ 411,751.14</b>
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ 94,046.18</b>	<b>\$ 136,748.27</b>	<b>\$ 189,089.89</b>	<b>\$ 251,612.28</b>	<b>\$ 326,251.51</b>	<b>\$ 997,748.12</b>
Prestamos Obtenidos	\$ 30,000.00					\$ 30,000.00
Amortización	\$ 4,736.52	\$ 5,297.72	\$ 5,925.45	\$ 6,627.53	\$ 7,412.78	\$ 30,000.00
Intereses	\$ 3,135.72	\$ 2,667.56	\$ 1,946.78	\$ 1,239.45	\$ 470.32	\$ 9,459.83
Total Financiamiento	\$ 7,872.24	\$ 7,965.28	\$ 7,872.23	\$ 7,866.98	\$ 7,883.10	\$ 39,459.83
<b>Efectivo al Final del Periodo</b>	<b>\$ 86,173.94</b>	<b>\$ 128,782.99</b>	<b>\$ 181,217.66</b>	<b>\$ 243,745.30</b>	<b>\$ 318,368.41</b>	<b>\$ 318,368.41</b>

### 6.3.11 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

Para formar se debe realizar una inversión dicha cooperativa se necesita una inversión inicial, esta inversión proviene de fuentes internas y externas, cuando se invierte la persona o institución tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta también llamada la TMAR (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento).

Se calcula a través de la siguiente formula:

$$TMAR_{inversionista} = f + i + (i \times f)$$

f= índice inflacionario.

i= premio al riesgo.

Índice Inflacionario:

Para el cálculo del índice inflacionario se necesita proyectar la inflación para los próximos 5 años utilizando para ello el método de promedio móvil ponderado.

Primero se calcula una media geométrica con la inflación del año 2014 al año 2018 en El Salvador que será el coeficiente de crecimiento, luego se suma ese coeficiente a la inflación del año actual y se obtiene la proyección de la inflación para el siguiente periodo.

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
INFLACION	0.5	0.8	-0.88	1.5	2.06

$$\text{Coeficiente de crecimiento} = \frac{0.5 + 0.80 + (-0.88) + 1.5 + 2.06}{5} = 0.796$$

Coeficiente de crecimiento = **0. 796%**

#### **Inflación Proyectada para 5 Años:**

Proyección para 2019: 2.06% + 0.796% = 2.856%

Proyección para 2020: 2.856% + 0. 796% = 3.625%

Proyección para 2021: 3.625% + 0. 796% = 4.448%

Proyección para 2022: 4.448% + 0. 796% = 5.244%

Proyección para 2023: 5.244% + 0. 796% = 6.04%

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023
INFLACION	2.85	3.63	4.44	5.24	6.04

$$\text{Indiceinflacionario} = \frac{2.85 + 3.63 + 4.44 + 5.24 + 6.04}{5} = 4.44$$

Índice inflacionario= 4.44%

Premio al Riesgo:

Se ha considerado como la tasa de crecimiento real invertido habiendo compensado los efectos de la inflación, debe ser entre 10% y 15%.

En el caso de los inversionistas de la Cooperativa se utilizará un premio al riesgo de 10%.

**Sustituyendo.**

F= 4.44%

I= 10%

$$\text{TMAR Inversionista} = i + f + (i * f)$$

$$\text{TMAR Inversionista} = 10\% + 4.44\% + (0.10 * 0.0444)$$

$$\text{TMAR Inversionista} = 44.4\%$$

Ahora tenemos 2 TMAR y se calcula la TMAR MIXTA.

Así:

$$\text{TMAR Inversionista} = 44.4\%$$

$$\text{TMAR banco} = 11.25\%$$

**Cálculo de la TMAR Mixta:**

$$\text{INVERSION INICIAL DEL PROYECTO} = \$ 101,481.10$$

Se determina qué porcentaje de participación tiene cada fuente de financiamiento en la inversión total.

$$\text{BANCO} = \$30,000 (30\%)$$

$$\text{INVERSIONISTAS} = \$70,000 (70\%)$$

Se multiplica el porcentaje de participación de cada inversión por la TMAR correspondiente:

$$TMAR_{Inversionista} 44.4\% * 0.7 = 31.08\%$$

$$TMAR_{Banco} 11.25\% * 0.30 = 3.375\%$$

Se suma el producto de cada cálculo y se obtiene la TMAR MIXTA:

$$TMAR_{MIXTA} = 34.46\%$$

### 6.3.12 Valor Presente Neto

Formula:

$$VPN = -VPE + VPI$$

Sustitución.

$$VPN = -101,481 + \frac{94,046.18}{(1 + 0.3446)^1} + \frac{136,748.27}{(1 + 0.3446)^2} + \frac{189,089.89}{(1 + 0.3446)^3} + \frac{251,612.28}{(1 + 0.3446)^4} + \frac{326,251.51}{(1 + 0.3446)^5}$$

$$VPN = -101,481 + 69,943.61 + 75,639.29 + 77,785.96 + 76,978.61 + 74,232.43$$

$$VPN = 273,091.62$$

$$VPN \approx 273,092$$

### 6.3.13 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Formula:

$$0 = VPE + VPI$$

Sustitución.

$$0 = 101,481 + \frac{94,046.18}{(1 + TIR)^1} + \frac{136,748.27}{(1 + TIR)^2} + \frac{189,089.89}{(1 + TIR)^3} + \frac{251,612.28}{(1 + TIR)^4} + \frac{326,251.51}{(1 + TIR)^5}$$

Encontrando la tasa a través del método del tanteo y la interpolación:

Las tasas que se encontraron a través del tanteo fueron:

1.24 que da un valor de 360.56

1.25 que da un valor de – 594.99

Interpolando para encontrar la TIR:

$$\begin{array}{r} 360.56 \\ +594.99 \\ \hline =955.55 \end{array}$$

$$TIR = 124\% + \frac{360.66 * (1)}{955.55} = 0.3773$$

TIR= 124.37%

$$TIR = 125\% - \frac{594.99 * (1)}{955.55} = 0.6226$$

TIR= 124.37%

Como la TIR>TMAR se acepta el proyecto.

## 6.3.14 RAZONES FINANCIERAS

AÑO 2019

### 6.3.14.1 TASA DE LIQUIDEZ.

- TASA CIRCULANTE

$$TASACIRCULANTE = \frac{\text{ActivoCirculante}}{\text{pasivocirculante}} = \frac{\$43,754.58}{\$8,191.41} = \$5.34$$

Existen \$5.34 de activo corriente por cada dólar de pasivo a corto plazo es decir que lo respalda

\$5.34 de activo corriente.

- PRUEBA DE ACIDO

$$\text{PasivoaCortoPlazo} = \frac{\text{activocirculante} - \text{inventario}}{\text{pasivocirculante}} = \frac{\$43,754.58 - \$2,100.00}{\$8,191.41} = \$5.08$$

Existen \$ 5.08 de activos rápidos por cada dólar de pasivo corriente.

### 6.3.14.2 TASAS DE APALANCAMIENTO

- TASA DE DEUDA

$$\text{Tasadedeuda} = \frac{\text{deudatotal}}{\text{activototal}} = \frac{\$20,526.96}{\$101,481.10} = 0.20$$

La empresa tiene una tasa de deuda de 20%

- NUMERO DE VECES QUE SE GANA EL INTERES.

$$NVGI = \frac{\text{Utilidadantesdelimpuestoeinteres}}{\text{intereses}} = \frac{\$2,762.73}{\$3,135.72} = 0.88$$

Esta razón muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos obtenidos durante un periodo permiten cubrir 0.88 veces el cargo de interés.

- TASA DE RENTABILIDAD

$$\text{TasadeRentabilidad} = \frac{\text{UtilidadBruta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$2,762.73}{\$78,608.06} = 0.04$$

Por cada dólar de ventas se obtienen 0.04 centavos de utilidad bruta.

### 6.3.14.3 TASAS DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS.

$$TasadeMargendeBeneficios = \frac{UtilidadNetadespuesdeimpuestos}{VentasTotales} = \frac{\$2,762.73}{\$78,608.06}$$

$$TasadeMargendeBeneficios = 0.04$$

Este índice muestra que la empresa está ganando el 4% después de pagar impuesto sobre las ventas totales anuales.

## AÑO 2020

### 6.3.14.4 TASA DE LIQUIDEZ.

#### - TASA CIRCULANTE

$$TASACIRCULANTE = \frac{ActivoCirculante}{pasivocirculante} = \frac{\$75,434.99}{\$8,284.45} = \$9.10$$

Existen \$9.10 de activo corriente por cada dólar de pasivo a corto plazo es decir que lo respalda

\$9.10 de activo corriente.

#### - PRUEBA DE ACIDO

$$PasivoaCortoPlazo = \frac{activocirculante - inventario}{pasivocirculante} = \frac{\$75,434.99 - \$17,251.44}{\$8,284.45} = \$7.02$$

Existen \$ 7.02 de activos rápidos por cada dólar de pasivo corriente.

### 6.3.14.5 TASAS DE APALANCAMIENTO

#### - TASA DE DEUDA

$$Tasadedeuda = \frac{deudatotal}{activototal} = \frac{\$14,668.03}{\$126,142.83} = 0.12$$

La empresa tiene una tasa de deuda de 12%.

- NUMERO DE VECES QUE SE GANA EL INTERES.

$$NVGI = \frac{\text{Utilidad antes del impuesto e intereses}}{\text{intereses}} = \frac{\$33,190.35}{\$2,667.56} = 12.44$$

Esta razón muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos obtenidos durante un periodo permiten cubrir 12.44 veces el cargo de interés.

- TASA DE RENTABILIDAD

$$\text{Tasa de Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$33,190.33}{\$129,860.93} = 0.25$$

Por cada dólar de ventas se obtienen 0.25 centavos de utilidad bruta.

#### 6.3.14.6 TASAS DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS.

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = \frac{\text{Utilidad Neta después de impuestos}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{\$33,190.33}{\$129,860.93}$$

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = 0.25$$

Este índice muestra que la empresa está ganando el 25% después de pagar impuesto sobre las ventas totales anuales.

### AÑO 2021

#### 6.3.14.7 TASA DE LIQUIDEZ.

- TASA CIRCULANTE

$$TASACIRCULANTE = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{pasivo circulante}} = \frac{\$76,220.02}{\$8,191.40} = \$9.30$$

Existen \$9.30 de activo corriente por cada dólar de pasivo a corto plazo es decir que lo respalda

\$9.30 de activo corriente.

- PRUEBA DE ACIDO

$$\text{Pasivo a Corto Plazo} = \frac{\text{activo circulante} - \text{inventario}}{\text{pasivo circulante}} = \frac{\$76,220.02 - \$15,232.92}{\$8,191.40} = \$7.44$$

Existen \$ 7.44 de activos rápidos por cada dólar de pasivo corriente.

### 6.3.14.8 TASAS DE APALANCAMIENTO

- TASA DE DEUDA

$$\text{Tasa de deuda} = \frac{\text{deuda total}}{\text{activo total}} = \frac{\$8,114.86}{\$129,389.18} = 0.0627$$

La empresa tiene una tasa de deuda de 6.27%

- NUMERO DE VECES QUE SE GANA EL INTERES.

$$\text{NVGI} = \frac{\text{Utilidad antes de impuestos e intereses}}{\text{intereses}} = \frac{\$43,082.92}{\$1,946.78} = 22.13$$

Esta razón muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos obtenidos durante un periodo permiten cubrir 22.13 veces el cargo de interés.

- TASA DE RENTABILIDAD

$$\text{Tasa de Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$43,082.92}{\$141,080.49} = 0.30$$

Por cada dólar de ventas se obtienen 0.30 centavos de utilidad bruta.

### 6.3.14.9 TASAS DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS.

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = \frac{\text{Utilidad Neta después de impuestos}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{\$43,082.92}{\$141,080.49}$$

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = 0.30$$

Este índice muestra que la empresa está ganando el 30% después de pagar impuesto sobre las ventas totales anuales.

## AÑO 2022

### 6.3.14.10 TASA DE LIQUIDEZ.

#### - TASA CIRCULANTE

$$TASACIRCULANTE = \frac{ActivoCirculante}{pasivocirculante} = \frac{\$86,727.29}{\$8,186.15} = \$10.59$$

Existen \$10.59 de activo corriente por cada dólar de pasivo a corto plazo es decir que lo respalda

\$10.59 de activo corriente.

#### - PRUEBA DE ACIDO

$$PasivoaCortoPlazo = \frac{activocirculante - inventario}{pasivocirculante} = \frac{\$86,727.29 - \$13,020.29}{\$8,186.15} = \$9.00$$

Existen \$9.00 de activos rápidos por cada dólar de pasivo corriente.

### 6.3.14.11 TASAS DE APALANCAMIENTO

#### - TASA DE DEUDA

$$Tasadedeuda = \frac{deudatotal}{activototal} = \frac{\$785.26}{\$133,037.77} = 0.0059$$

La empresa tiene una tasa de deuda de 0.59%

#### - NUMERO DE VECES QUE SE GANA EL INTERES.

$$NVGI = \frac{Utilidadantesdelimpuestoeinteres}{intereses} = \frac{\$54,066.36}{\$1,239.45} = 43.62$$

Esta razón muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos obtenidos durante un periodo permiten cubrir 43.62 veces el cargo de interés.

#### - TASA DE RENTABILIDAD

$$TasadeRentabilidad = \frac{UtilidadBruta}{Ventas} = \frac{\$54,066.36}{\$153,491.31} = 0.35$$

Por cada dólar de ventas se obtienen 0.35 centavos de utilidad bruta.

#### 6.3.14.12 TASAS DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS.

$$TasadeMargendeBeneficios = \frac{UtilidadNetadespuesdeimpuestos}{VentasTotales} = \frac{\$54,066.36}{\$153,491.31}$$

$$TasadeMargendeBeneficios = 0.35$$

Este índice muestra que la empresa está ganando el 35% después de pagar impuesto sobre las ventas totales anuales.

### AÑO 2023

#### 6.3.14.13 TASA DE LIQUIDEZ.

##### - TASA CIRCULANTE

$$TASACIRCULANTE = \frac{ActivoCirculante}{pasivocirculante} = \frac{\$104,947.27}{\$8,221.13} = \$12.76$$

Existen \$12.76 de activo corriente por cada dólar de pasivo a corto plazo es decir que lo respalda

\$12.76 de activo corriente.

##### - PRUEBA DE ACIDO

$$PasivoaCortoPlazo = \frac{activocirculante - inventario}{pasivocirculante} = \frac{\$104,947.27 - \$9,602.10}{\$8,221.13} = \$11.59$$

Existen \$11.59 de activos rápidos por cada dólar de pasivo corriente.

#### 6.3.14.14 TASAS DE APALANCAMIENTO

##### - TASA DE DEUDA

$$Tasadedeuda = \frac{deudatotal}{activototal} = \frac{\$0.00}{\$144,399.07} = 0.00$$

La empresa tiene una tasa de deuda de 0.0%.

- NUMERO DE VECES QUE SE GANA EL INTERES.

$$NVGI = \frac{\text{Utilidad antes del impuesto e intereses}}{\text{intereses}} = \frac{\$66,177.94}{\$470.32} = 140.70$$

Esta razón muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos obtenidos durante un periodo permiten cubrir 140.70 veces el cargo de interés.

- TASA DE RENTABILIDAD

$$\text{Tasa de Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$66,177.94}{\$166,538.58} = 0.39$$

Por cada dólar de ventas se obtienen 0.39 centavos de utilidad bruta.

#### 6.3.14.15 TASAS DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS.

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = \frac{\text{Utilidad Netada después de impuestos}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{\$66,177.94}{\$166,538.58}$$

$$\text{Tasa de Margen de Beneficios} = 0.39$$

Este índice muestra que la empresa está ganando el 39% después de pagar impuesto sobre las ventas totales anuales.

### 6.3.14.16 ANALISIS DE RAZONES FINANCIERAS

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>TASA CIRCULANTE</b>	\$ 5.34	\$ 9.10	\$ 9.30	\$ 10.59	\$ 12.76
<b>PRUEBA DE ACIDO</b>	\$ 5.08	\$ 7.02	\$ 7.44	\$ 9.00	\$ 11.59
<b>TASA DE DEUDA</b>	20%	12%	6%	1%	0%
<b>NUMERO DE VECES QUE SE GANA INTERES</b>	0.88	12.44	22.13	43.62	140.7
<b>TASA DE RENTABILIDAD</b>	\$ 0.04	\$ 0.25	\$ 0.30	\$ 0.35	\$ 0.39
<b>TASA DE MARGEN DE BENEFICIO</b>	4%	25%	30%	35%	39%

**Tasa circulante:** la cooperativa tiene solvencia a corto plazo ya que puede cubrir sus obligaciones a corto plazo desde el primer año en 2019 tiene un índice de 5.34, por lo que tiene \$5.34 para responder por cada dólar de deuda, hasta terminar con un índice de 12.76 en el último año del estudio por lo que tiene solvencia a corto plazo y podría mejorar su capacidad operativa si fuese necesario.

**Prueba de ácido:** la cooperativa presenta buena solvencia a corto plazo ya que la prueba de ácido es de 5.08, lo que muestra que se tiene capacidad de pago sin la necesidad de vender sus inventarios o sus activos fijos, en esta ratio se incluyen los activos fácilmente convertibles en efectivo excluyendo el inventario para conocer cómo se respondería ante las obligaciones a corto plazo, el último año del estudio se tiene un índice de 11.59

**Tasa de deuda:** la cooperativa tiene 0.20 de tasa de deuda con lo que se muestra que los activos están siendo financiados en un 20% por terceros en el primer año, luego la tasa de deuda en el último año de estudio es de 0.0%, se ve esta disminución debido a que se planea el pago de las deudas adquiridas y no se adquieren nuevas.

**Número de veces que se gana interés:** la cooperativa tiene 0.88 en este índice con lo que se muestra que con las utilidades antes de intereses e impuestos se pueden cubrir 0.88 veces los intereses que se deben pagar de las deudas obtenidas, en el último año del estudio se tiene 140.7 en el índice ya que se cancelaran las ultimas obligaciones y ya no se planea adquirir nuevas obligaciones.

**Tasa de rentabilidad:** la cooperativa en el primer año del estudio tendrá 0.04 en esta ratio lo que significa que por cada dólar que se tiene en ventas habrá \$0.04 de utilidad bruta con lo que se muestra que es rentable la empresa, en el último año del estudio se tendrá \$0.39 de rentabilidad con lo que se muestra que con el paso del tiempo la empresa será aún más rentable.

**Tasa de margen de beneficio:** en esta ratio la cooperativa tiene en el primer año del estudio 0.04 lo que significa que por cada dólar de ventas se tendrá una utilidad después de pagar impuesto de \$0.04, en el último año será de \$0.39.

### **6.3.15 Conclusión General del Estudio.**

En el proyecto se logró cumplir con los objetivos planteados, ya que al cultivar Tilapia roja utilizando el sistema de cultivo intensivo se podrá mejorar los ingresos de los habitantes de la zona de estudio, esto se demuestra con el estudio de factibilidad realizado, en el cual la TIR que se obtuvo del proyecto fue de 124.37% con lo que el proyecto tiene una rentabilidad mayor que la tasa mínima aceptable de rendimiento determinada por los financistas del proyecto de 34.46% con lo que se superan las expectativas, en cuanto al Valor Presente Neto que son todos los ingresos menos los egresos traídos al presente se tiene \$273,092 dólares que es una cantidad muy aceptable para un proyecto.

### **6.3.16 Conclusión General del Proyecto.**

Con la realización de este proyecto se pretendía influir realmente en la realidad que se tiene en el país, en Centroamérica El Salvador es uno de los países que tiene una economía de menor crecimiento, ya que según los datos más recientes honduras crece en un 3.7% su PIB, Nicaragua en un 5.7%, costa rica crece al 3.2%, panamá en un 4.6%, Guatemala crece al 3.0% y El Salvador con la nueva forma de cálculo del PIB en el que se agregan nuevas variables paso de tener 2.3% en los últimos periodos a 2.5%.

Por esta razón se decide mejorar los ingresos de la familia salvadoreña en específico de los Municipios de Carolina cantones de La Ceibita y Rosas Nacaspilo, San Luis de la Reina en los cantones El Junquillo y Ostucal y San Antonio el Mosco en los cantones de San Diego y San Marcos., a través de un método diferente a los convencionales, como lo es la acuicultura.

En este lugar las condiciones ambientales son las mejores para la acuicultura ya que tiene buen suelo para cultivo de tilapia, así como también poseen mantos acuíferos que ayudaran al proyecto y con el cambio climático no afecta al cultivo de la tilapia, los habitantes tienen malas condiciones de vida con ingresos muy bajos que se traducen en pobreza y pocas oportunidades.

Se utilizó una técnica de cultivo intensiva, la cual se puede realizar a gran escala con inversión elevada pero que genera grandes beneficios, siendo que el lugar es óptimo para dicho proyecto, contando con la mano de obra de la zona estudiada, así como también mejorando la nutrición y alimentación de los pobladores.

Para conocer si el proyecto podría mejorar los ingresos del lugar se realizó un estudio de factibilidad para determinar si el proyecto era factible, el cual comprende un estudio de mercado, un estudio técnico y un estudio financiero, con el que se demostró que el proyecto es una alternativa viable para mejorar los ingresos de los habitantes de este lugar.

Además, este proyecto no solo puede contribuir a mejorar los ingresos de este lugar en específico, sino que puede ser una buena alternativa para otros lugares del país con lo que se puede cambiar la realidad que se tiene.

## BIBLIOGRAFIA

- (18 de Junio de 2009). Obtenido de Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional.:  
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/B58490A0C8DAB2AD06257657006A573D?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/B58490A0C8DAB2AD06257657006A573D?OpenDocument)
- Asamblea Legislativa de El Salvador.* (28 de Abril de 2019). Obtenido de  
<http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/ElSal/constitucion.pdf>
- CENDEPESCA. (2012). *Manual sobre Reproducción y Cultivo de Tilapia.* El Salvador: Conceptos.
- Código de Trabajo.* (31 de Julio de 1972). Obtenido de  
<https://www.asamblea.gob.sv/decretos/details/2150>
- (2004). *Desarrollo de un proyecto de cultivo de camarón y tilapia.* Rio Limones Departamento de Cuscatlán: Aquaculture Corp.
- Guía para el cultivo de tilapia en estanques.* (s.f.). CENDEPESCA Santa Cruz Porrillo.
- ITCA-FEPADE. (2016). *Desarrollo y Potenciación del Cultivo de Tilapia en las zonas rurales de El Salvador.* El Salvador.
- Ley Agraria.* (11 de Abril de 1907). Obtenido de  
[http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY\\_AGRARIA.pdf](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY_AGRARIA.pdf)
- Ley de Fomento Agropecuario.* (30 de Noviembre de 1989). Obtenido de  
[http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY\\_FOMENTO\\_AGROPECUARIO.pdf](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY_FOMENTO_AGROPECUARIO.pdf)
- Ley de Riego y Avenamiento.* (11 de Noviembre de 1970). Obtenido de  
[http://www.oas.org/dsd/environmentlaw/waterlaw/documents/El\\_Salvador-Ley\\_de\\_Riego\\_y\\_Avenamiento.pdf](http://www.oas.org/dsd/environmentlaw/waterlaw/documents/El_Salvador-Ley_de_Riego_y_Avenamiento.pdf)
- Ley de Sanidad Vegetal y Animal.* (30 de Noviembre de 1995). Obtenido de  
[http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/ley/Ley\\_de\\_sanidad\\_vegetal\\_y\\_animal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/ley/Ley_de_sanidad_vegetal_y_animal.pdf)
- Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias.* (09 de Mayo de 1980). Obtenido de  
[http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY\\_ESPECIAL\\_ASOCIACIONES\\_AGROPECUARIAS.pdf](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY_ESPECIAL_ASOCIACIONES_AGROPECUARIAS.pdf)

*Ley General de Asociaciones Cooperativas.* (06 de Mayo de 1986). Obtenido de [http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY\\_ESPECIAL\\_ASOCIACIONES\\_AGROPECUARIAS.pdf](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY_ESPECIAL_ASOCIACIONES_AGROPECUARIAS.pdf)

*Ley General De Ordenación Y Promoción De Pesca Y Acuicultura.* (19 de Diciembre de 2001). Obtenido de [http://www.csj.gob.sv/ambiente/leyes/pesca/decreto\\_no637.pdf](http://www.csj.gob.sv/ambiente/leyes/pesca/decreto_no637.pdf)

*Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario.* (30 de Noviembre de 1989). Obtenido de [http://www.csj.gob.sv/ambiente/LEYES/AGRARIO/LEY\\_CONTROL\\_PESTICIDAS\\_FERTILIZANTES\\_PRODUCTOS.pdf](http://www.csj.gob.sv/ambiente/LEYES/AGRARIO/LEY_CONTROL_PESTICIDAS_FERTILIZANTES_PRODUCTOS.pdf)

MARN, E. S. (s.f.). *Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura.* Obtenido de <http://www.marn.gob.sv/descarga/ley-general-de-ordenacion-y-promocion-de-pesca-y-acuicultura/?wpdmdl=14737>

*Municipios de El Salvador.* (30 de Abril de 2019). Obtenido de <http://www.municipiosdeelsalvador.com/san-miguel/san-antonio-del-mosco>

*Municipios de El Salvador.* (30 de Abril de 2019). Obtenido de <http://www.municipiosdeelsalvador.com/san-miguel/san-luis-de-la-reina>

*Municipios de El Salvador.* (30 de Abril de 2019). Obtenido de <http://www.municipiosdeelsalvador.com/san-miguel/carolina>

*Piramide Poblacional.* (2017). Obtenido de <https://www.salud.gob.sv/piramides-poblacionales-ano-2017-el-salvador/>

Salgado, R. (2009). *Plan de Desarrollo de la Acuicultura en El Salvador.* PRADEPESCA. EL Salvador.

*SPECIES FOCUS: TILAPIA.* *Seafood Business.* (2001). Redmayne.

**CAPÍTULO VII**  
**ANEXOS**  
**PRESUPUESTO FINANCIERO**

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Papelería diversa</b>			
<b>Papel Bond</b>	3 Resmas	\$4.20	\$12.60
<b>Folders</b>	20	\$0.10	\$2.00
<b>Faster</b>	2 cajas	\$1.40	\$2.80
<b>Engrapador</b>	1	\$4.50	\$4.50
<b>Anillados</b>	3	\$2.50	\$7.50
<b>Lapiceros</b>	1 caja	\$1.50	\$1.50
<b>Fotocopias</b>	600 (Estimado)	\$0.05	\$30.00
<b>Impresiones</b>	250 (Estimado)	\$0.10	\$25.00
<b>Transporte</b>	9 meses	\$5.00 por mes	\$45.00
<b>Gasolina</b>	9 meses	\$30.00 por mes	\$270.00
<b>Internet</b>	9 meses	\$22.00 por mes	\$198.00
<b>Imprevistos</b>	—	\$200.00	\$200.00
<b>Total</b>			<b>\$798.90</b>

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

FECHA	Febrero				Marzo				Abril				Mayo					Junio				Julio				Agosto					Septiembre			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
Selección del tema	■																																	
Elaboración del proyecto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Presentación del anteproyecto						■	■																											
Capítulo 1: Planteamiento del Problema	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Capítulo 2: Marco de Referencia y Conceptual.										■	■	■																						
Capítulo 3: Metodología de la Investigación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Capítulo 4: Análisis e Interpretación de Resultados																			■	■	■	■												
Presentación del Borrador	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Correcciones																					■	■	■											
Elaboración y revisión del informe final	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Exposición y defensa																												■	■	■				

**Anexo 1: Encuesta.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
SECCION DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**“CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS HABITANTES”**

**Objetivo:** Recopilar información veraz y objetiva de la condición de vida de los habitantes de los Municipios de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio del Mosco.

**Indicación:** A continuación, se presenta una serie de preguntas marque con una “X” la respuesta de su elección.

**Datos Generales:**

**Municipio en el que Reside.**

Carolina \_\_\_\_\_ San Luis de la Reina \_\_\_\_\_ San Antonio del Mosco \_\_\_\_\_

**Género:**

Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

**Edad:**

18-25 años \_\_\_\_\_ 26-35 años \_\_\_\_\_ 36-45 años \_\_\_\_\_ 46-60 años \_\_\_\_\_ Más de 61 años \_\_\_\_\_

**Factor Social**

1.. ¿Por cuantos miembros está integrada su familia?

1-2 miembros \_\_\_\_\_ 3-4 miembros \_\_\_\_\_ Más de 4 miembros \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es la ocupación a la que se dedica?

Empleado \_\_\_\_\_ Agricultor \_\_\_\_\_ Pesquera \_\_\_\_\_ Oficio doméstico \_\_\_\_\_ Comerciante \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos miembros de su familia trabajan?

1 miembro \_\_\_\_\_ 2 miembros \_\_\_\_\_ Más de 2 miembros \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que existen suficientes fuentes de empleo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta 5)

5. ¿Cree que la falta de empleo es un grave problema en el Cantón?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿La vivienda en la cual usted vive es?

Propia \_\_\_\_\_ Alquilada \_\_\_\_\_

7. ¿Cuenta con acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Cuenta con una unidad de salud cercana?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Considera adecuado el servicio brindado por la unidad de salud?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Considera que usted y su familia tienen acceso a una alimentación sana y nutritiva?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11. ¿En cuál de las siguientes fases de educación usted se encuentra?

Educación básica \_\_\_\_\_ Educación media \_\_\_\_\_ Educación superior \_\_\_\_\_ Ninguna de las Anteriores \_\_\_\_\_

12. ¿Considera importante el saber leer y escribir para el desempeño de su actividad laboral?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

13. ¿Considera seguro el cantón para vivir con su familia y para el desempeño de sus actividades laborales?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

### **Factor Económico**

14. ¿Actividad económica a la cual depende principalmente su grupo familiar?

Agricultura \_\_\_\_ Ganadería \_\_\_\_ Pesquera \_\_\_\_ Ninguna de las anteriores \_\_\_\_

15. ¿Promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar?

100-150 dólares \_\_\_\_ 151-200 dólares \_\_\_\_ 201-300 dólares \_\_\_\_ Más de 300 dólares \_\_\_\_

16. ¿Recibe remesas familiares del exterior?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

17. ¿A qué área destina la mayor parte de sus ingresos?

Alimentación \_\_\_\_ Educación \_\_\_\_ Salud \_\_\_\_ Servicios básicos \_\_\_\_

18. ¿Los ingresos que perciben su grupo familiar alcanzan para cubrir sus necesidades?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

19. ¿Considera que el aumento de los precios de los productos de la canasta básica influye en su calidad de vida?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

### **Factor Ambiental**

20. ¿Influye para usted el cambio climático en la actividad laboral que usted realiza?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

21. ¿Toma algunas medidas para contrarrestar efectos del cambio climático en sus actividades laborales?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

22. ¿Debido a los cambios climáticos usted no puede trabajar en ciertas temporadas en las actividades agrícolas o pesqueras?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

23. ¿Posee conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### **Factor Político**

24. ¿Usted recibe paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

25. ¿Ha formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

26. ¿Ha recibido algún tipo de orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### **Producción**

27. ¿Qué tipo de cultivo produce?

Maíz \_\_\_\_ Maicillo \_\_\_\_ Frijoles \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_

28. ¿El cultivo producido es utilizado para?

Consumo propio \_\_\_\_ Venta \_\_\_\_ Consumo propio y venta \_\_\_\_

29. ¿Cree usted que en su municipio cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

30. ¿Cómo considera que será la productividad de su cultivo actual?

Bueno \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Malo \_\_\_\_

31. ¿Actualmente considera rentable el cultivo de granos básicos en su Municipio?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

32. ¿Posee usted técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten en la productividad?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (Pase a la pregunta 33)

33. ¿Estaría dispuesto a cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que le permitirá cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo?

Sí \_\_\_\_ (Pase a la pregunta 34) No \_\_\_\_

34. ¿Le gustaría recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

## Anexo #2: Guía de Entrevista

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**  
**SECCIÓN DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida a Alcaldías de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_ **Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Diagnostico de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitan identificar las condiciones de vida de los habitantes de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.

### **Desarrollo Comunal**

1. ¿Cuál es el apoyo de la Alcaldía para la comunidad de dicho municipio?
2. ¿Qué actividades desarrollan para fomentar el desarrollo de este municipio?
3. ¿Existe una buena organización y comunicación entre los miembros de la Alcaldía y los habitantes de este municipio?

### **Factor Social**

4. ¿Cómo evalúa la situación de empleo de los habitantes del municipio, es probable que la mayoría cuenta con trabajo que les permita devengar un salario digno?
5. ¿Tiene conocimiento si existe cierto nivel de desempleo en los habitantes del municipio?
6. ¿Considera adecuadas las infraestructuras de las viviendas y la calidad que brindan los servicios básicos en este municipio?
7. ¿Cómo evalúa el nivel de educación de los habitantes en este municipio?

8. ¿Se realizan programas de prevención de enfermedades para garantizar la salud de los habitantes, por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales?

9. ¿Considera seguro los diferentes caseríos y Cantones de su municipio para vivir y para el desempeño de las actividades laborales de los habitantes?

### **Factor económico**

10. ¿Según usted a que se debe la constante fluctuación de precios de los granos básicos en el mercado razón por lo cual no es rentable la venta de productos de consumo alimenticio primario?

11. ¿Considera usted que los habitantes del municipio cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades?

### **Factor Ambiental**

12. ¿Cómo evalúa el impacto del cambio climático en la producción de cultivos en este municipio?

13. ¿Considera usted que en el cantón existen temporadas para la siembra y producción de productos de la canasta básica?

14. ¿Cree usted que al ser de poca importancia el clima en la crianza de tilapia, generaría mayor consumo de ella en las temporadas de escases?

### **Factor Político**

15. ¿Considera que el apoyo en la entrega de paquetes agrícolas y acuícolas por parte del gobierno fomenta la producción de estos en el municipio?

16. ¿Existen programas de capacitación para los agricultores orientados en nuevas técnicas de producción, productividad y otros temas relacionados a su actividad agrícola?

## **Producción**

17. ¿Cree que la crianza de pescados sería una oportunidad de desarrollo económico con la inclusión de los pobladores?

18. ¿Considera que los pescadores adoptarían el método de la crianza de pescados para el consumo propio?

19. ¿Cree que los agricultores puedan acceder a cambiar sus cultivos por otros que sean más rentables y sus precios no fluctúen en el mercado?

**Anexo #3: Encuesta Dirigida a la Investigación de Mercado.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA  
ORIENTAL DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
SECCION DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS CONSUMIDORES**

**Objetivo:** Conocer la demanda potencial del consumo de tilapia roja de los potenciales consumidores de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio el Mosco.

Indicación: Conteste cada una de las preguntas que se le presentan a continuación según sea su preferencia.

1. ¿En cuál de los siguientes rangos de edades se encuentra?

15-19 \_\_\_\_\_ 20-24 \_\_\_\_\_ 25-29 \_\_\_\_\_ 30-34 \_\_\_\_\_ 35-39 \_\_\_\_\_ 40-44 \_\_\_\_\_

2. ¿Lugar donde vive?

\_\_\_\_\_

3. ¿Considera importante el consumo del pescado en su alimentación?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Usted consume tilapia?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. ¿Con que frecuencia usted consume tilapia (pescado)?

Una vez por semana \_\_\_\_\_ Dos veces por semana \_\_\_\_\_ Tres veces por semana \_\_\_\_\_

6. ¿En cuál de los siguientes establecimientos usted adquiere la tilapia?

Supermercados \_\_\_\_\_ Tiendas de conveniencia \_\_\_\_\_ El mercado \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el precio que usted paga por adquirir una unidad?

\$ 1.50 \_\_\_\_\_ \$1.75 \_\_\_\_\_ \$2.00 \_\_\_\_\_ Más de \$2.00 \_\_\_\_\_

8. ¿Cuántas unidades de tilapia usted adquiere cuando va a comprarlas al establecimiento?  
1 a 3 Unidades \_\_\_\_ 4 a 6 Unidades \_\_\_\_ Más de 6 unidades \_\_\_\_
9. ¿Cuál de los siguientes atributos usted toma en cuenta a la hora de comprar tilapia?  
Calidad \_\_\_\_ Frescura \_\_\_\_ Precio \_\_\_\_
10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una libra de tilapia de excelente calidad?  
\$ 2.50 \_\_\_\_ \$ 2.75 \_\_\_\_ Más de \$ 2.75 \_\_\_\_
11. ¿Le gustaría que la tilapia venga con empaque para garantizar la higiene del producto?  
SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
12. ¿Sería de su preferencia que en el empaque se incluya una descripción del producto como las condiciones bajo las cuales ha sido producida y las características nutricionales que este aporta a su alimentación?  
SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

#### Anexo #4: Entrevista Dirigida a los Distribuidores.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**  
**SECCION DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



#### “ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DISTRIBUIDORES MAYORISTAS”

**Objetivo:** Conocer aspectos generales de la comercialización de tilapia roja en los mercados de los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio el Mosco.

1. ¿Qué variedades comercializa de pescado? \_\_\_\_\_
2. ¿Con que frecuencia compra usted la tilapia para la venta? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué cantidad adquiere de tilapia al mes? \_\_\_\_\_
4. ¿Qué tan satisfecho está usted con el producto que adquiere? \_\_\_\_\_

Totalmente satisfecho \_\_\_\_\_ Satisfecho \_\_\_\_\_ Insatisfecho \_\_\_\_\_

5. ¿Cómo califica la calidad de la tilapia que le es suministrada?

Excelente \_\_\_\_\_ Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

6. ¿A qué precio usted adquiere la libra de tilapia?

7. ¿Ha habido algún tipo de problemas con el suministro constante de Tilapia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Qué tipo de problemas?

\_\_\_\_\_

8. ¿Con que tipo de empaque le es entregada la tilapia?

Bolsa de plástico \_\_\_\_\_ Sacos de nilón \_\_\_\_\_ Otro especifique \_\_\_\_\_

9. ¿Considera que el tipo de empaque utilizado es el más adecuado? Explique:

\_\_\_\_\_

10. ¿Podría indicarnos cuál es la cantidad promedio que usted adquiere de tilapia por Kilogramos al mes?

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

11. Enumere del 1 al 5 (1 menor importancia y 5 mayor importancia) ¿Qué elementos considera usted importantes a la hora de adquirir uno de estos productos?

<b>Tilapia Roja</b>	Calidad	Precio	Frescura	Constancia de suministro	Higiene	Empaque

12. ¿De dónde proviene la tilapia que usted comercializa?

\_\_\_\_\_

13. ¿Cuál es el precio al cual usted comercializa la tilapia?

\_\_\_\_\_

14. ¿Si se cultivara la tilapia en Carolina, y esta tuviese una mejor calidad, empaque, constancia en el suministro y mejor precio, que la adquirida por usted actualmente, estaría dispuesto a comprar este producto?

Definitivamente lo compraría \_\_\_\_\_ Probablemente lo compraría \_\_\_\_\_ No lo compraría \_\_\_\_\_

15. ¿Qué plan de negocios le gustaría hacer a la hora de comprar la tilapia?

Venta de contado con descuento por volumen con contrato \_\_\_\_\_

Facilidades de crédito a 30 días con contrato \_\_\_\_\_

Parte de contado y parte al crédito con contrato \_\_\_\_\_

Venta de contado con descuento por volumen sin contrato \_\_\_\_\_

Facilidades de crédito a 30 días sin contrato \_\_\_\_\_

Parte de contado y parte al crédito sin contrato \_\_\_\_\_

Otro indique: \_\_\_\_\_

## TABULACION DE ENCUESTAS.

### Desarrollo Comunal.

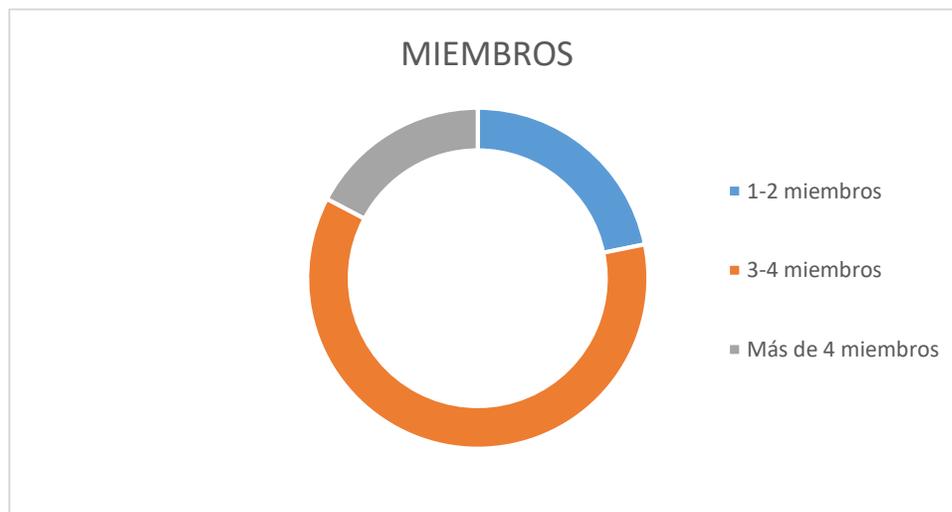
**Pregunta #1:** ¿Por cuantos miembros está integrada su familia?

**Objetivo:** Conocer el número de miembros por familia en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 1. Número de miembros por familia

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
1-2 miembros	53
3-4 miembros	148
Más de 4 miembros	42
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 1. Número de Miembros por Familia



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco agrupados en la tabla e ilustrados a través de una gráfica, de los 243 habitantes encuestados que respondieron al cuestionario, 53 dijeron que tienen de 1-2 miembros en su familia, 148 personas dijeron que tienen de 3-4 miembros en su familia, mientras que 42 personas dijeron que tienen más de 4 miembros en su familia.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de las familias tienen entre 3-4 miembros.

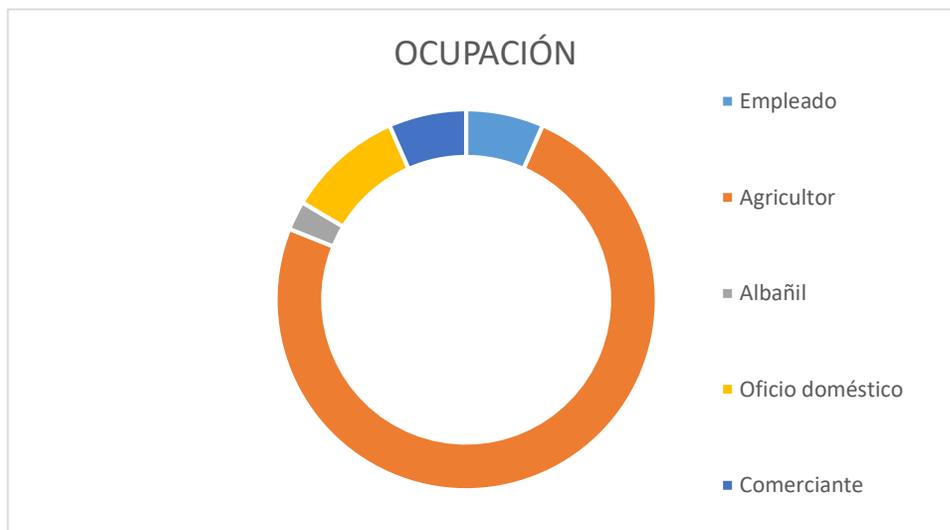
**Pregunta #2:** ¿Cuál es la ocupación a la que se dedica?

**Objetivo:** Conocer a que actividad se dedican los habitantes de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 2. Ocupación de los habitantes

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Empleado	16
Agricultor	181
Albañil	6
Oficio doméstico	24
Comerciante	16
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 2. Ocupación de los Habitantes



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 16 personas dijeron que eran empleados, 181 personas dijeron que eran agricultores, 6 personas dijeron que eran albañiles, 24 personas dijeron que eran de oficios domésticos y 16 personas dijeron que eran comerciantes.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría son agricultores.

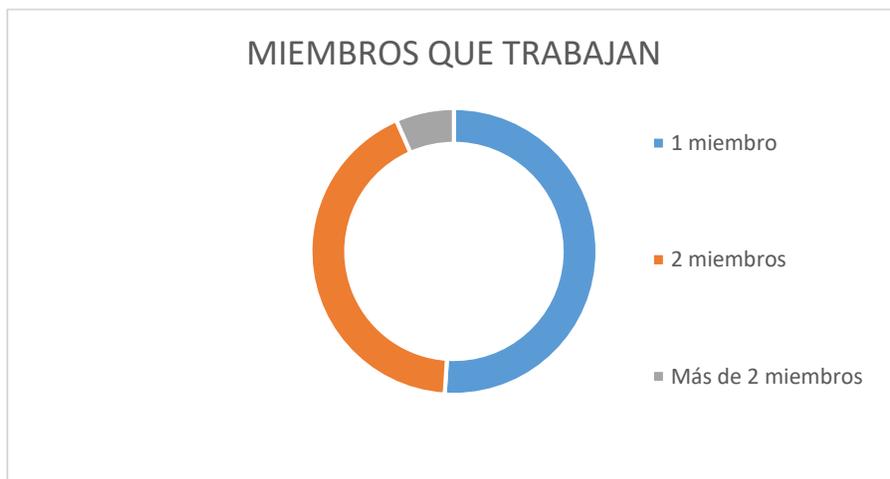
**Pregunta #3:** ¿Cuántos miembros de su familia trabajan?

**Objetivo:** Conocer el número de personas que obtienen ingresos por familia en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 3. Personas que obtienen ingresos por familia

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
1 miembro	124
2 miembros	103
Más de 2 miembros	16
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 3. Personas que Obtienen Ingresos por Familia



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 124 personas dijeron que solo 1 miembro de su familia trabajaba, 103 personas dijeron que 2 miembros de su familia trabajaban y 16 personas dijeron más de 2 miembros de su familia trabajaban.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que en la mayoría de los hogares solamente trabaja un miembro de la familia.

**Pregunta #4:** ¿Considera que existen suficientes fuentes de empleo?

**Objetivo:** Conocer si existen suficientes fuentes de empleo en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 4. Fuentes de Empleo

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	0
No	243
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 4. Fuentes de Empleo



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, las 243 personas dijeron que no consideran que existen suficientes fuentes de empleo.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que no existen suficientes fuentes de empleo.

**Pregunta #5:** ¿Cree que la falta de empleo es un grave problema en el municipio?

**Objetivo:** Saber si la falta de empleo es un grave problema en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 5. Falta de empleo como problema en los municipios de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio del Mosco

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	231
No	12
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 5. Falta de empleo como problema en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 231 personas dijeron que la falta de empleo si es un grave problema en el municipio, 12 personas dijeron que no la falta de empleo no es un grave problema en el municipio.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que la falta de empleo es un grave problema para el municipio que habitan.

**Pregunta #6** ¿La vivienda en la cual usted vive es?

**Objetivo:** Saber si habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco tienen vivienda propia o alquilada.

CUADRO 6. Tipo de Vivienda de los Habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Propia	228
Alquilada	15
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 6. Tipo de Vivienda de los Habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 228 personas dijeron que la vivienda que habita es propia y 15 personas dijeron que la vivienda que habitan es alquilada.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes tiene casa propia.

**Pregunta #7:** ¿Cuenta con acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono?

**Objetivo:** Saber si los habitantes en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco cuentan con acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono.

CUADRO 7. Acceso a los Servicios Básicos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	182
No	61
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 7. Acceso a los Servicios Básicos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 182 personas dijeron que sí cuenta con acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono y 61 personas dijeron que no cuenta con acceso a los servicios de básicos de agua, luz y teléfono.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes cuenta con acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono.

**Factor Salud.**

**Pregunta #8:** ¿Cuenta con una unidad de salud cercana?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco cuentan con una unidad de salud cercana.

CUADRO 8. Acceso a Unidades de Salud

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	93
No	150
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 8. Acceso a las Unidades de Salud



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 93 personas dijeron que cuentan con una unidad de salud cerca de su vivienda y 150 personas dijeron no cuentan con una unidad de salud cerca de su vivienda.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría no tiene una unidad de salud cerca de su hogar.

**Pregunta #9:** ¿Considera adecuado el servicio brindado por la unidad de salud?

**Objetivo:** Conocer la opinión de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco sobre el servicio brindado por la unidad de salud.

CUADRO 9. Servicio adecuado de salud

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	80
No	163
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 9. Servicio adecuado de salud



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 80 personas dijeron que si considera adecuado el servicio brindado por la unidad de salud y 163 personas dijeron que no consideran adecuado el servicio brindado por la unidad de salud.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que el servicio brindado por la unidad de salud no es adecuado.

**Pregunta #10:** ¿Considera que usted y su familia tienen acceso a una alimentación sana y nutritiva?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco tienen acceso a una alimentación sana y nutritiva.

CUADRO 10. Acceso a Alimentación Sana y Nutritiva

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	59
No	184
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 10. Acceso a Alimentación Sana y Nutritiva



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 59 personas dijeron que si tienen una alimentación sana y nutritiva y 184 personas dijeron que no tienen acceso a una alimentación sana y nutritiva.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no tienen acceso a una alimentación sana y nutritiva.

**Factor Social.**

**Pregunta #11:** ¿En cuál de las siguientes fases de educación usted se encuentra?

**Objetivo:** Conocer el nivel de estudio de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 11. Nivel de Educación

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Educación Básica	110
Educación Media	59
Educación Superior	9
Ninguna de las anteriores	65
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 11. Nivel de Educación



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 110 personas dijeron que se encuentran en nivel de educación básica, 59 personas dijeron que se encuentran en educación media, 9 personas dijeron que se encuentran en educación superior y 65 personas dijeron que no poseen un nivel de estudio.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes se encuentra en el nivel de educación básica.

**Pregunta #12:** ¿Considera importante el saber leer y escribir para el desempeño de su actividad laboral?

**Objetivo:** Conocer la importancia de saber y escribir para el desempeño de las actividades laborales en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 12. Importancia de la Educación

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	36
No	207
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 12. Importancia de la Educación



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 36 personas dijeron que si considera importante saber leer y escribir para el desempeño de su actividad laboral y 207 personas dijeron que no es importante saber leer y escribir para el desempeño de su actividad laboral.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que no es importante saber leer y escribir para poder desempeñarse en sus actividades laborales.

**Pregunta #13:** ¿Considera seguro el municipio para vivir con su familia y para el desempeño de sus actividades laborales?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco los consideran seguros para vivir con su familia y para el desempeño de sus actividades laborales.

CUADRO 13. Seguridad en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	141
No	102
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 13. Seguridad en los Municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 141 personas dijeron que si considera seguro el municipio para vivir con su familia y para el desempeño de sus actividades laborales y 102 personas dijeron que no considera seguro el municipio para vivir con su familia y para el desempeño de sus actividades laborales.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que el municipio es seguro para vivir con su familia y para poder desempeñar sus actividades laborales.

## Factor Económico.

**Pregunta #14:** ¿Actividad económica a la cual depende principalmente su grupo familiar?

**Objetivo:** Conocer la actividad económica de la cual dependen los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 14. Actividad Económica

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Agricultura	204
Pesquera	36
Ganadería	3
Ninguna de las anteriores	0
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 14. Actividad Económica



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 204 personas dijeron que la actividad económica de la que depende principalmente su grupo familiar es la agricultura, 36 personas dijeron que la actividad económica de la que depende principalmente su grupo familiar es la pesquera y 3 personas dijeron que la actividad económica de la que depende principalmente su familia es la ganadería.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes tienen a la agricultura como actividad económica de la cual dependen principalmente.

**Pregunta #15:** ¿Promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar?

**Objetivo:** Conocer el promedio de ingresos que generan mensualmente los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 15. Promedio de Ingresos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
100-150 dólares	139
151-250 dólares	89
251-300 dólares	15
Más de 300 dólares	0
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 15. Promedio de Ingresos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 139 personas dijeron que el promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar es de 100-150 dólares, 89 personas dijeron que el promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar es de 151-250 dólares y 15 personas dijeron que el promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar es de 251-300 dólares, ninguna persona dijo que el promedio de ingresos que genera mensualmente su grupo familiar es de más de 300 dólares.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes tiene un promedio de ingresos de su grupo familiar de 100-150 dólares.

**Pregunta #16:** ¿Recibe remesas familiares del exterior?

**Objetivo:** Saber si los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco reciben remesas familiares del exterior.

CUADRO 16. Apoyo Económico del exterior

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	140
No	103
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 16. Apoyo Económico del exterior



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 140 personas dijeron que si reciben remesas familiares del exterior y 103 personas dijeron que no reciben remesas familiares del exterior.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayor parte de los habitantes reciben remesas familiares del exterior.

**Pregunta #17:** ¿A qué área destina la mayor parte de sus ingresos?

**Objetivo:** Saber a qué área destinan la mayor parte de los ingresos los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 17. Distribución de Ingresos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Alimentación	135
Educación	0
Salud	36
Servicios básicos	72
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 17. Distribución de Ingresos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 135 personas dijeron que destinan la mayor parte de sus ingresos a la alimentación, ninguna persona dijo que destina la mayor parte de sus ingresos a la educación, 36 personas dijeron que destinan la mayor parte de sus ingresos a la salud y 72 personas dijeron que destinan la mayor parte de sus ingresos a los servicios básicos.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes destina la mayor parte de sus ingresos a la alimentación.

**Pregunta #18:** ¿Los ingresos que perciben su grupo familiar alcanzan para cubrir sus necesidades?

**Objetivo:** Saber si los ingresos que perciben los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco alcanzan para cubrir sus necesidades.

CUADRO 18. Percepción de Ingresos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	0
No	243
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 18. Percepción de Ingresos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, ninguna de las personas dijo que los ingresos que perciben su grupo familiar alcanza para cubrir sus necesidades, las 243 personas dijeron que los ingresos que perciben su grupo familiar no alcanza para cubrir sus necesidades.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que todos los habitantes consideran que los ingresos que perciben su grupo familiar no alcanzan para cubrir sus necesidades.

**Pregunta #19:** ¿Considera que el aumento de los precios de los productos de la canasta básica influye en su calidad de vida?

**Objetivo:** Saber si en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco los habitantes consideran que el aumento de los precios de los productos de la canasta básica influye en su calidad de vida.

CUADRO 19. Costo de Canasta Básica

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	176
No	67
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 19. Costo de Canasta Básica



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 176 personas dijeron que el aumento de los precios de la canasta básica influye en su calidad de vida y 67 personas dijeron que el aumento del precio de la canasta básica no influye en su calidad de vida.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que el aumento de los precios de los productos de la canasta básica si influye en su calidad de vida.

## Factor Ambiental.

**Pregunta #20:** ¿Influye para usted el cambio climático en la actividad laboral que usted realiza?

**Objetivo:** Saber que tanto influye para los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco el cambio climático en la actividad laboral que realizan.

CUADRO 20. Cambio Climático

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	202
No	41
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 20. Cambio Climático



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco agrupados en la tabla e ilustrados a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 202 personas dijeron que si influye el cambio climático en la actividad laboral que realizan y 41 personas dijeron que no influye el cambio climático en la actividad laboral que realizan.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que el cambio climático influye en la actividad laboral que realizan.

**Pregunta #21:** ¿Toma algunas medidas para contrarrestar efectos del cambio climático en sus actividades laborales?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco toman medidas para contrarrestar efectos del cambio climático en sus actividades laborales.

CUADRO 21. Medidas para Contrarrestar el Cambio Climático

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	104
No	139
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 21. Medidas para Contrarrestar el Cambio Climático



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 104 personas dijeron que si toman algunas medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático en sus actividades laborales y 139 personas dijeron que no toman medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático en sus actividades laborales.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no toman medidas para contrarrestar efectos del cambio climático en sus actividades laborales.

**Pregunta #22:** ¿Debido a los cambios climáticos usted no puede trabajar en ciertas temporadas en las actividades agrícolas o pesqueras?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco pueden trabajar en ciertas temporadas en las actividades agrícolas o pesqueras debido a los cambios climáticos.

CUADRO 22. Repercusiones en el trabajo debido al cambio climático

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	65
No	178
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 22. Repercusiones en el trabajo debido al cambio climático



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 65 personas dijeron que debido a los cambios climáticos si pueden trabajar en ciertas temporadas en actividades agrícolas o pesqueras y 178 personas dijeron que debido a los cambios climáticos no pueden trabajar en ciertas temporadas en actividades agrícolas o pesqueras.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no pueden trabajar en ciertas temporadas en actividades agrícolas o pesqueras debido a los cambios climáticos.

**Pregunta #23:** ¿Posee conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco poseen conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima.

CUADRO 23. Efectos del cambio climático en el cultivo de pescado

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	83
No	160
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 23. Efectos del cambio climático en el cultivo de pescado



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 83 personas dijeron que si poseen conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima y 160 personas dijeron que no poseen conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no poseen conocimiento de que existe comercialización de pescados criados en piletas que no se ven afectados por el clima.

## Factor Político.

**Pregunta #24:** ¿Usted recibe paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco reciben paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales.

CUADRO 24. Percepción de Paquetes de Ayuda

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	96
No	147
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 24. Percepción de Paquetes de Ayuda



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 96 personas dijeron que si reciben paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales y 147 personas dijeron que no reciben paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no reciben paquetes de ayuda para el desarrollo de sus actividades laborales.

**Pregunta #25:** ¿Ha formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco han formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno.

CUADRO 25. Capacitación Técnica

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	38
No	205
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 25. Capacitación Técnica



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 38 personas dijeron que si han formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno y 205 personas dijeron que no han formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no han formado parte de algún programa de capacitación realizado por el gobierno.

**Pregunta #26:** ¿Ha recibido algún tipo de orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco han recibido algún tipo de orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones.

CUADRO 26. Orientación por parte del Gobierno

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	49
No	194
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 26. Orientación por parte del Gobierno



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 49 personas dijeron que si han recibido orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones y 194 personas dijeron que no han recibido orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no han recibido orientación acerca de la productividad por parte del gobierno o de otras instituciones.

## Factor Producción.

**Pregunta #27:** ¿Qué tipo de cultivo produce?

**Objetivo:** Saber qué tipo de cultivo producen los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 27. Tipos de Cultivos Producidos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Maíz	145
Maicillo	0
Frijoles	98
Otros	0
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 27. Tipos de Cultivos Producidos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 145 personas dijeron que producen maíz, ninguna persona dijeron que producían maicillo y 98 personas dijeron que producen frijoles.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes producen maíz.

**Pregunta #28:** ¿El cultivo producido es utilizado para?

**Objetivo:** Saber para qué es utilizado el cultivo producido por los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 28. Destino de la Producción

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Consumo Propio	200
Venta	32
Consumo Propio y Venta	11
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 28. Destino de la Producción



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 200 personas dijeron que el cultivo que producían es utilizado para consumo propio, 32 personas dijeron que el cultivo que producían es utilizado para la venta y 11 personas dijeron que el cultivo que producían es utilizado para consumo propio y venta.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes producían su cultivo para consumo propio.

**Pregunta #29:** ¿Cree usted que en su municipio cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado?

**Objetivo:** Saber si en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco cuentan con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado.

CUADRO 29. Condiciones Óptimas para la Crianza de Pescado

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	203
No	40
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 29. Condiciones Óptimas para la Crianza de Pescado



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 203 personas dijeron que su municipio si cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado y 40 personas dijeron que su municipio no cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes consideran que su municipio si cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de un proyecto de crianza de pescado.

**Pregunta #30:** ¿Cómo considera que será la productividad de su cultivo actual?

**Objetivo:** Conocer la productividad del cultivo actual de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco.

CUADRO 30. Productividad de Cultivos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Bueno	166
Regular	52
Malo	25
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 30. Productividad de Cultivos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 166 personas dijeron que la productividad de su cultivo actual es buena, 52 personas dijeron que la productividad de su cultivo actual es regular y 25 personas dijeron que la productividad de su cultivo actual es mala.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes considera que la productividad de su cultivo actual es buena.

**Pregunta #31:** ¿Actualmente considera rentable el cultivo de granos básicos en su Municipio?

**Objetivo:** Saber si el cultivo de granos básicos en los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco es rentable.

CUADRO 31. Rentabilidad de la Producción en los Cultivos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	20
No	223
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 31. Rentabilidad de la Producción en los Cultivos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 20 personas dijeron que si consideran rentable el cultivo de granos básicos en su municipio y 223 personas dijeron que no consideran rentable el cultivo de granos básicos en su municipio.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes consideran que no es rentable el cultivo de granos básicos en su municipio.

**Pregunta #32:** ¿Posee usted técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten en la productividad?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco poseen técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten en la productividad.

CUADRO 32. Técnicas correctas en los cultivos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	0
No	243
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 32. Técnicas correctas en los cultivos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, las 243 personas dijeron que no poseen técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten la productividad.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes no poseen técnicas alternativas de cultivo para contrarrestar problemas que afecten la productividad.

**Pregunta #33:** ¿Estaría dispuesto a cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que le permitirá cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo?

**Objetivo:** Saber si los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco estarían dispuestos a cambiar de técnica de producción y el tipo de producto para cubrir su consumo familiar y generar mayor ingreso al venderlo.

CUADRO 33. Disponibilidad para implementar nuevas técnicas en los cultivos

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	180
No	63
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 33. Disponibilidad para implementar nuevas técnicas en los cultivos



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 180 personas dijeron que si estarían dispuestos a cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que producen para permitirles cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo y 63 personas dijeron que no estarían dispuestos a cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que producen para permitirles cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que la mayoría de los habitantes tomarían a bien cambiar la técnica de producción y el tipo de producto que para permitirles cubrir su consumo familiar y además de generarle mayor ingreso al venderlo.

**Pregunta #34:** ¿Le gustaría recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos?

**Objetivo:** Saber si a los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco les gustaría recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos.

CUADRO 34. Disponibilidad para recibir capacitación

OPCIÓN DE RESPUESTA	RESULTADO
Si	221
No	22
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>

GRÁFICO 34. Disponibilidad para recibir capacitación



**Análisis:** Según los datos obtenidos de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se han agrupados en la tabla y se ilustran a través de una gráfica de los 243 habitantes encuestados los cuales respondieron al cuestionario, 221 personas dijeron que si les gustaría recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos y 22 personas dijeron que no les gustaría recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos.

**Interpretación:** Mediante los datos obtenidos de los habitantes de los municipios de Carolina, San Luis de la Reina y San Antonio del Mosco se determinó que hay una gran parte de los habitantes que si les parece bien recibir una capacitación de nuevas técnicas para el cultivo de alimentos.

**RESPUESTAS DE ENTREVISTAS  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA  
SECCIÓN DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**Guía de entrevista dirigida a Alcaldías de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_ **Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Diagnostico de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitan identificar las condiciones de vida de los habitantes de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.

**Desarrollo Comunal**

**1. ¿Cuál es el apoyo de la Alcaldía para la comunidad de dicho municipio?**

R1: la alcaldía ha brindado ayuda en el analfabetismo reduciendo un 80% en el municipio, también existen programas para incentivar a los jóvenes del municipio, brindarle al habitante la ayuda técnica que necesitan para tener su fuente de ingresos. La alcaldía de Carolina cuenta con ayuda de la empresa hidroeléctrica CEL significando un 90% de habitantes que cuentan con alumbrado público, así como 3 móviles de salud, que van de cantón en cantón llevando atención médica, pero no es suficiente, porque estos móviles son muy pocas para los cantones del municipio.

**2. ¿Qué actividades desarrollan para fomentar el desarrollo de este municipio?**

El emprendedurismo de los jóvenes, es decir creación de programas para incentivar a los jóvenes que tengan su propia fuente de ingresos, como se menciona en la pregunta anterior cuentan con programas de apicultura, programas de taller para los habitantes que están interesados de plasmar la cultura del municipio en una figura o pintura, etc.

**3. ¿Existe una buena organización y comunicación entre los miembros de la Alcaldía y los habitantes de este municipio?**

Existe una casa comunal que es donde se reúnen los miembros representantes de ADESCOS de cada cantón, de esta manera se sabe que problemas existen y como poder actuar y tratar de solventarlo.

**Factor Social**

**4. ¿Cómo evalúa la situación de empleo de los habitantes del municipio, es probable que la mayoría cuenta con trabajo que les permita devengar un salario digno?**

No, lastimosamente el municipio no cuenta con mucha oferta laboral, la única entidad que brinda empleos formales es la alcaldía, pero no son muchos, es decir los trabajos ya están ocupados, existen empleos, pero son los cuidados de parcelas, el ingreso diario de las personas que se dedican a estas actividades está entre \$4 - \$5 el día.

**5. ¿Tiene conocimiento si existe cierto nivel de desempleo en los habitantes del municipio?**

Existe mucho desempleo en el municipio, por esta razón se emplean los programas para los jóvenes.

**6. ¿Considera adecuadas las infraestructuras de las viviendas y la calidad que brindan los servicios básicos en este municipio?**

Algunas viviendas del municipio han sido renovadas, es decir que son adecuadas para la vivienda, pero son habitantes que cuentan con ayuda del extranjero por parte de un familiar, pero la mayoría de los habitantes tienen viviendas de adobe y lamina, y algunas de ellas no son actas para la vivienda, sin embargo, la mayoría cuenta con los servicios básicos en un 88% de la población del municipio.

**7. ¿Cómo evalúa el nivel de educación de los habitantes en este municipio?**

Intermedio, pero los habitantes del municipio lograron avanzar con la implementación del programa libre de analfabetismo en el municipio.

- 8. ¿Se realizan programas de prevención de enfermedades para garantizar la salud de los habitantes, por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales?**

Si se logran movilizar unidades móviles en el municipio para brindar atención en los diferentes cantones para tratar de prevenir las enfermedades, todo esto con ayuda del gobierno central.

- 9. ¿Considera seguro los diferentes caseríos y Cantones de su municipio para vivir y para el desempeño de las actividades laborales de los habitantes?**

En el municipio existe un cierto grado de inseguridad, por ende, el desarrollo de actividades laborales no es tan seguro.

### **Factor económico**

- 10. ¿Según usted a que se debe la constante fluctuación de precios de los granos básicos en el mercado razón por lo cual no es rentable la venta de productos de consumo alimenticio primario?**

No existe suficiente apoyo a los agricultores por parte del estado, además que el cultivo de los granos básico se ve influenciado por diferentes factores que con los recursos de los habitantes de la zona no pueden ser controlables, y es por lo mismo que no hay una oferta suficiente para que exista un equilibrio en cuanto a precios.

- 11. ¿Considera usted que los habitantes del municipio cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades?**

Muy pocas personas cuentan que los recursos necesarios para cubrir sus necesidades, pero son los mismos que reciben ayuda del extranjero, la gran mayoría de las personas solo utilizan los recursos para la alimentación.

## **Factor Ambiental**

**12. ¿Cómo evalúa el impacto del cambio climático en la producción de cultivos en este municipio?**

No ayuda a los pequeños agricultores, muchas veces solo se cultiva para el consumo propio de las familias, y el cambio climático hace difícil para los habitantes tratar de pensar en hacer más para vender ya que no cuentan con los recursos necesarios para poder afrontar estos cambios.

**13. ¿Considera usted que en el cantón existen temporadas para la siembra y producción de productos de la canasta básica?**

Si existe, pero como se menciona en la pregunta anterior la mayoría de la siembra es para el consumo propio, muy pocos se dedican a la venta y si lo hacen solo venden un 20% de todo lo que cosechan.

**14. ¿Cree usted que al ser de poca importancia el clima en la crianza de tilapia, generaría mayor consumo de ella en las temporadas de escases?**

Si, además sería un alimento diferente para los habitantes del municipio.

## **Factor Político**

**15. ¿Considera que el apoyo en la entrega de paquetes agrícolas y acuícolas por parte del gobierno fomenta la producción de estos en el municipio?**

No, porque hay casos que los paquetes agrícolas son entregados por afinidad política, entonces hace difícil que las personas puedan acceder a ellos.

**16. ¿Existen programas de capacitación para los agricultores orientados en nuevas técnicas de producción, productividad y otros temas relacionados a su actividad agrícola?**

Si existen programas que brinden ayuda técnica relacionado a actividades agrícolas.

## **Producción**

**17. ¿Cree que la crianza de pescados sería una oportunidad de desarrollo económico con la inclusión de los pobladores?**

Si, el municipio de Carolina cuenta con los recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

**18. ¿Considera que los pescadores adoptarían el método de la crianza de pescados para el consumo propio?**

Si, por que no existen muchos habitantes en el municipio que se dediquen a esta actividad.

**19. ¿Cree que los agricultores puedan acceder a cambiar sus cultivos por otros que sean más rentables y sus precios no fluctúen en el mercado?**

Es probable que sí. Siempre cultivarían, pero probablemente sería menos.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA  
SECCIÓN DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida a Alcaldías de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_ **Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Diagnostico de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitan identificar las condiciones de vida de los habitantes de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.

**Desarrollo Comunal**

**1. ¿Cuál es el apoyo de la Alcaldía para la comunidad de dicho municipio?**

Brindar ayuda a los habitantes para que tengan los servicios básicos necesarios, programas que ayuden a los habitantes de San Luis de la Reina.

**2. ¿Qué actividades desarrollan para fomentar el desarrollo de este municipio?**

Ayuda a los diferentes agricultores en cuanto a capacitaciones para llevar de mejor manera esta actividad, también convenios con la empresa Hidroeléctrica CEL para llevar el servicio de la energía eléctrica y alumbrado público de los diferentes cantones de San Luis de la Reina.

**3. ¿Existe una buena organización y comunicación entre los miembros de la Alcaldía y los habitantes de este municipio?**

Si existe una buena organización y comunicación entre los habitantes y los miembros de la alcaldía, de esta manera se tratan de solventar problemas de la comunidad.

## Factor Social

4. **¿Cómo evalúa la situación de empleo de los habitantes del municipio, es probable que la mayoría cuenta con trabajo que les permita devengar un salario digno?**

El municipio de San Luis de la Reina no cuenta con muchos empleos formales, es decir la mayoría de los habitantes se dedica a las actividades agrícolas o ganaderas. Siendo la situación del empleo un grave problema en cuanto a fuentes de ingresos formales.

5. **¿Tiene conocimiento si existe cierto nivel de desempleo en los habitantes del municipio?**

Sí, hay mucho desempleo en el municipio.

6. **¿Considera adecuadas las infraestructuras de las viviendas y la calidad que brindan los servicios básicos en este municipio?**

La mayoría de los habitantes del municipio cuentan con una vivienda digna y sus respectivos servicios básicos.

7. **¿Cómo evalúa el nivel de educación de los habitantes en este municipio?**

Existe un nivel aceptable, la mayoría de los habitantes del municipio saben leer y escribir.

8. **¿Se realizan programas de prevención de enfermedades para garantizar la salud de los habitantes, por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales?**

Si existen programas de ayuda en los diferentes cantones del municipio, para ayudar a los habitantes de las zonas más alejadas del municipio.

9. **¿Considera seguro los diferentes caseríos y Cantones de su municipio para vivir y para el desempeño de las actividades laborales de los habitantes?**

Si el municipio es muy seguro, en cuanto al desarrollo de actividades laborales no existe ningún tipo de problema para realizarlas.

## **Factor económico**

**10. ¿Según usted a que se debe la constante fluctuación de precios de los granos básicos en el mercado razón por lo cual no es rentable la venta de productos de consumo alimenticio primario?**

La fluctuación de los precios se debe que hay veces que existe una oferta mayor que la demanda haciendo que se sature el mercado y los precios estén muy accesibles, pero para los agricultores significa perdida porque no sacan lo que invierten, y hay tiempos en que no hay mucha oferta de granos básicos al mercado, siendo este un precio elevado.

**11. ¿Considera usted que los habitantes del municipio cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades?**

La mayoría de los habitantes del municipio se encuentra en pobreza, solo cuentan con lo necesario para vivir el día a día.

## **Factor Ambiental**

**12. ¿Cómo evalúa el impacto del cambio climático en la producción de cultivos en este municipio?**

Afecta en gran medida a los cultivos de la zona, la sequía que a veces existe es muy grave ya que seca los sembradíos, y los agricultores no cuentan con las herramientas necesarias para poder afrontarlo, también si llueve existe problema en cuanto a que las tierras se lavan provocando que algunos sembradíos se pierdan.

**13. ¿Considera usted que en el cantón existen temporadas para la siembra y producción de productos de la canasta básica?**

Si existen, la mayoría aprovecha esa temporada para abastecerse de sus cosechas y almacenarlas para tener para los meses malos de siembra.

**14. ¿Cree usted que al ser de poca importancia el clima en la crianza de tilapia, generaría mayor consumo de ella en las temporadas de escases?**

Si, sería una variante a la alimentación de las familias del municipio de San Luis de la Reina.

## **Factor Político**

**15. ¿Considera que el apoyo en la entrega de paquetes agrícolas y acuícolas por parte del gobierno fomenta la producción de estos en el municipio?**

Si ayuda, tratar de generar ingresos por medio de la venta de granos básicos con la cosecha excedente por parte de los agricultores.

**16. ¿Existen programas de capacitación para los agricultores orientados en nuevas técnicas de producción, productividad y otros temas relacionados a su actividad agrícola?**

Si existen programas que van orientados a una utilización idónea de las parcelas que los agricultores tienen.

## **Producción**

**17. ¿Cree que la crianza de pescados sería una oportunidad de desarrollo económico con la inclusión de los pobladores?**

Si la crianza de pescados sería excelente en este municipio, además de ser una fuente de ingresos que no tenga muchas limitantes el municipio cuenta con recursos necesarios para poder ejecutarla.

**18. ¿Considera que los pescadores adoptarían el método de la crianza de pescados para el consumo propio?**

Si.

**19. ¿Cree que los agricultores puedan acceder a cambiar sus cultivos por otros que sean más rentables y sus precios no fluctúen en el mercado?**

Si, la mayoría estaría dispuesta a tener una fuente de ingresos confiable o rentable que ayude a mejorar las condiciones existentes de vida.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA  
SECCIÓN DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida a Alcaldías de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_ **Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Diagnostico de los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que permitan identificar las condiciones de vida de los habitantes de Carolina, San Luis de La Reina y San Antonio Del Mosco.

**Desarrollo Comunal**

**1. ¿Cuál es el apoyo de la Alcaldía para la comunidad de dicho municipio?**

Brindar apoyo mediante las ADESCOS que se forman en cada cantón, mediante la cual se conocen las necesidades más inmediatas de la población.

**2. ¿Qué actividades desarrollan para fomentar el desarrollo de este municipio?**

La pavimentación de la calle de la entrada al pueblo, dado que es de difícil acceso por las condiciones en las que se encuentra, también fomentar el deporte y las actividades de unión poblacional, alfabetizar a la población mediante campañas que se realizan con voluntarios.

**3. ¿Existe una buena organización y comunicación entre los miembros de la Alcaldía y los habitantes de este municipio?**

La comunicación con las ADESCOS es muy directa y es así como se conocen las necesidades de la población a primera mano.

## **Factor Social**

- 4. ¿Cómo evalúa la situación de empleo de los habitantes del municipio, es probable que la mayoría cuenta con trabajo que les permita devengar un salario digno?**

Actualmente el municipio carece de empleos formales, dado que la gran mayoría de la población esta esperanzada con las remesas, también siendo un municipio fronterizo se suele comercializar con el país vecino Honduras.

- 5. ¿Tiene conocimiento si existe cierto nivel de desempleo en los habitantes del municipio?**

Sí existe desempleo en la zona debido a que se carece de negocios o de desarrollo en el ámbito agrícola ya que la mayor parte de productos de la canasta básica proviene del exterior.

- 6. ¿Considera adecuadas las infraestructuras de las viviendas y la calidad que brindan los servicios básicos en este municipio?**

La mayoría de viviendas no se encuentran en buenas condiciones, pero si existe cierto grado de comodidad por parte de los habitantes del municipio, cuentan con los servicios básicos necesarios.

- 7. ¿Cómo evalúa el nivel de educación de los habitantes en este municipio?**

Existe un alto grado de analfabetismo aun en el municipio, quizá un 39% de la población no sabe ni leer ni escribir.

- 8. ¿Se realizan programas de prevención de enfermedades para garantizar la salud de los habitantes, por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales?**

Si existen programas de ayuda en los diferentes cantones del municipio, con la implementación de una clínica municipal, donde se tiene un doctor para ayudar a los habitantes de las zonas más alejadas del municipio.

**9. ¿Considera seguro los diferentes caseríos y Cantones de su municipio para vivir y para el desempeño de las actividades laborales de los habitantes?**

Realmente si existen algunos problemas en cuanto a la inseguridad, pero la policía de este municipio ha ido aminorando la inseguridad en los últimos años, debido a que se propuso bajar los índices de delincuencia.

**Factor económico**

**10. ¿Según usted a que se debe la constante fluctuación de precios de los granos básicos en el mercado razón por lo cual no es rentable la venta de productos de consumo alimenticio primario?**

Principalmente a la oferta y demanda existente, así como también la competencia, si hay poco producto el precio se dispara, así como también si toda la gente requiere de estos productos, en nuestro caso el precio de la canasta básica se mantiene constante debido que se consumió producto tanto salvadoreño como hondureño, y no hay escases de producción de la canasta básica.

**11. ¿Considera usted que los habitantes del municipio cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades?**

La mayoría de los habitantes del municipio se encuentra en pobreza, solo cuentan con lo necesario para vivir el día a día, también se debe mencionar que la mayoría de pobladores cuentan con lo necesario debido a las remesas que reciben.

**Factor Ambiental**

**12. ¿Cómo evalúa el impacto del cambio climático en la producción de cultivos en este municipio?**

Afecta a los cultivos de la zona debido a la sequía que a veces existe, es muy grave ya que secan los sembradíos, también si llueve en exceso existe problema en cuanto a que las tierras se lavan, provocando que la mayoría de los sembradíos se echen a perder.

**13. ¿Considera usted que en el cantón existen temporadas para la siembra y producción de productos de la canasta básica?**

Si existen, la mayoría aprovecha esa temporada para abastecerse de sus cosechas y almacenarlas para tener para los meses malos de siembra.

**14. ¿Cree usted que al ser de poca importancia el clima en la crianza de tilapia, generaría mayor consumo de ella en las temporadas de escases?**

Si, sería un factor de ayuda a la alimentación de la población debido a que se consume pescado proveniente del Rio Torola, aunque es poca la gente que pesca actualmente.

### **Factor Político**

**15. ¿Considera que el apoyo en la entrega de paquetes agrícolas y acuícolas por parte del gobierno fomenta la producción de estos en el municipio?**

Si ayuda en gran medida a las familias, y tratar de generar ingresos por medio de la venta de granos básicos con la cosecha excedente por parte de los agricultores.

**16. ¿Existen programas de capacitación para los agricultores orientados en nuevas técnicas de producción, productividad y otros temas relacionados a su actividad agrícola?**

Si existen, pero tienen que viajar a San Miguel para recibir estas capacitaciones.

### **Producción**

**17. ¿Cree que la crianza de pescados sería una oportunidad de desarrollo económico con la inclusión de los pobladores?**

Si la crianza de pescados sería un buen medio de comercialización debido a que actualmente no hay comercio interno todo es procedente de Honduras.

**18. ¿Considera que los pescadores adoptarían el método de la crianza de pescados para el consumo propio?**

Si, actualmente los pobladores no pescan por la movilización hacia el rio.

**19. ¿Cree que los agricultores puedan acceder a cambiar sus cultivos por otros que sean más rentables y sus precios no fluctúen en el mercado?**

Si, la mayoría estaría dispuesta a tener una fuente de ingresos confiable y constante que ayude a mejorar las condiciones de vida.