

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (POSFACE)
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



TESIS

**ESTUDIO DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA GRANJA PISCÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE TILAPIA ROJA EN EL DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN.**

SUSTENTADA POR:

GERARDO ANTONIO RIVAS BARAHONA

PREVIA OPCIÓN AL TÍTULO DE:

MÁSTER EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

COMAYAGUELA M.D.C.

MARZO 2024

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

DR. ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES

RECTOR

MAE. BELINDA FLORES DE MENDOZA

VICERRECTORA ACADÉMICA

ABOG. JOSÉ ALEXANDER ÁVILA VALLECILLO

SECRETARIA GENERAL

Dr. RAÚL ARMANDO EUCEDA

DIRECTOR DE POSGRADOS

MAE. OSCAR ARQUÍMEDES ZELAYA

DECANO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DR. JOSÉ FRANCISCO MARTÍNEZ BARAHONA

COORDINADOR GENERAL DEL POSGRADO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

(POSFACE)

Dedicatoria

A Dios, por ser la fuente de Sabiduría, Fortaleza, e Iluminación.

A mi Madre, mujer incondicional, por ser mi guía y fuente de vida.

A mi Esposa, por ser mi ayuda idónea, ella es parte de este logro.

A mis Hijos, por su amor y comprensión durante este proceso.

A mi Hermana, mi alma gemela que siempre está conmigo.

A mi Padre, por sus palabras de aliento y admiración constante.

A mis abuelos queridos Paula y Francisco, por ellos fue posible.

A mi tío Wilfredo este logro va por ti.

A tía Rosa, por su admiración., gracias.

A mis demás Familiares, que siempre se sienten orgullosos de mí.

Gracias a todos ellos fue posible.

Agradecimiento

A mis Asesores de tesis, por sus invaluable aportes.

A mis Catedráticos, por sus valiosas experiencias compartidas.

A mis Compañeros de clase, por su apoyo y motivación.

A mis Amigos, que constantemente me motivaron a perseverar.

Y en general, a todos aquellos que conocí en esta enriquecedora experiencia.

Resumen Ejecutivo

La demanda local de tilapia roja en el mercado local es insuficiente para satisfacer los consumidores. El presente estudio tiene como objetivo demostrar la viabilidad y factibilidad en la implementación de una granja piscícola para la producción y comercialización de tilapia roja en el Departamento de Francisco Morazán, contribuyendo con la demanda insatisfecha y a la vez se presenta como una oportunidad de negocio para los productores de tilapia.

En el estudio de mercado, mediante la aplicación de 384 encuestas, aplicando el método estadístico para un universo infinito y complementada con información recopilada de entes oficiales se determinó la demanda insatisfecha de tilapia en el departamento de Francisco Morazán, en términos porcentuales el 88% de los encuestados son consumidores de tilapia, la preferencia es color rojo y la frecuencia de compra es mensual.

En el estudio técnico se diseñó la capacidad óptima de producción la cual asciende a 28,000 libras anuales, considerando la mejor ubicación de la planta, su tamaño y cuantificando la cantidad de equipo, instalaciones e insumos del proyecto con el propósito de alcanzar al 3.64% del mercado meta.

Mediante el estudio administrativo se identificó y definió el recurso humano necesario para llevar a cabo los procesos operativos y productivos de la granja., se definió su estructura organizativa, los perfiles de puestos, políticas de contratación y capacitación de personal. El proyecto en su etapa inicial requerirá los servicios de; 1 (un) jefe de operaciones a medio tiempo, (1) un operario de alimentación, (2) dos operarios de eviscerado (tiempo de cosecha).

En el estudio legal se describen los requisitos legales para la legalización y puesta en operación de la empresa, así como un cronograma para el cumplimiento de cada disposición jurídica.

Por medio del estudio económico financiero se determinó la composición de ingresos, costos y gastos en procesos productivo y operativos, con una proyección de los estados financieros a cinco años, acompañados de sus respectivos análisis, la aplicación de técnicas de valoración del dinero en el tiempo como ser; el valor actual neto siendo este mayor que cero, en L.988, 491.00, la Tasa interna de Retorno 44.14% es mayor a la del costo de capital ponderado 12.5%, La Razón Costo Beneficio (C/B) de 1.98 es mayor que 1, y el periodo de recuperación descontado de 2 años, 6 meses y 2 días, es menor al periodo evaluado el cual es de 5 años., con lo cual se comprueba la viabilidad y factibilidad económica y financiera del proyecto.

Mediante el estudio de impacto social se estableció la importancia del proyecto en la generación de empleo y transmisión de conocimientos a los habitantes cercanos al proyecto. Se concluye que, considerando todos los estudios del proyecto, la implementación de la granja piscícola de tilapia roja para su producción y comercialización en el departamento de Francisco Morazán es viable y factible.

Palabras claves: tilapia, viabilidad, factibilidad, estudios, producción, comercialización, procesos.

Abstract

The local demand for red tilapia in the local market is insufficient to satisfy consumers. The objective of this study is to demonstrate the viability and feasibility of the implementation of a fish farm for the production and marketing of red tilapia in the Department of Francisco Morazán, contributing to the unsatisfied demand and at the same time presenting itself as a business opportunity for the tilapia producers.

In the market study, through the application of 384 surveys, applying the statistical method for an infinite universe and complemented with information collected from official entities, the unsatisfied demand for tilapia in the department of Francisco Morazán was determined, in percentage terms 88% of The respondents are tilapia consumers, the preference is red and the purchasing frequency is monthly.

In the technical study, the optimal production capacity was designed, which amounts to 28,000 pounds per year, considering the best location of the plant, its size and quantifying the amount of equipment, facilities and supplies of the project with the purpose of reaching 3.64% of the Target market.

Through the administrative study, the human resource necessary to carry out the operational and productive processes of the farm was identified and defined. Its organizational structure, job profiles, hiring policies and personnel training were defined. The project in its initial stage will require the services of; 1 (one) part-time operations manager, (1) one feeding operator, (2) two gutting operators (harvest time).

The legal study describes the legal requirements for the legalization and start-up of the company, as well as a schedule for compliance with each legal provision

Through the financial economic study, the composition of income, costs and expenses in productive and operational processes was determined, with a projection of the financial statements for five years, accompanied by their respective analysis, the application of money valuation techniques over time. how to be; the net present value being greater than zero, at L.988, 491.00, the internal rate of return 44.14% is greater than that of the weighted cost of capital 12.5%, the cost-benefit ratio (C/B) of 1.98 is greater than 1, and the discounted recovery period of 2 years, 6 months and 2 days, is less than the evaluated period which is 5 years, thereby verifying the viability and economic and financial feasibility of the project.

Through the social impact study, the importance of the project in generating employment and transmitting knowledge to the inhabitants close to the project was established. It is concluded that, considering all the project studies, the implementation of the red tilapia fish farm for production and marketing in the department of Francisco Morazán is viable and feasible.

Keywords: tilapia, viability, feasibility, studies, production, marketing, processes.

Índice

1.	Capítulo I Planteamiento del Problema	18
1.1	Antecedentes	18
1.2	Situación Problemática.....	21
1.3	Objetivos de la Investigación	22
1.3.1	<i>Objetivo General</i>	22
1.3.2	<i>Objetivos Específicos</i>	22
1.4	Preguntas de Investigación	23
1.5	Justificación de la Investigación	23
1.6	Delimitación del Problema.....	25
1.6.1	<i>Espacial</i>	25
1.6.2	<i>Temporal</i>	25
1.6.3	<i>De Contenido</i>	25
1.6.4	<i>Poblacional</i>	25
1.7	Viabilidad de la Investigación	25
2.	Capítulo II. Marco Referencial.....	25
2.1	Antecedentes	25
2.2	Bases Teóricas	30
3.	Capítulo III: El Proyecto	38
3.1	Descripción del Proyecto.....	38
3.2	Objetivos del Proyecto	38
3.2.1	<i>Objetivo General</i>	38
3.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	38
3.3	Justificación del Proyecto	39
4.	Capítulo IV. Estudio de Mercado.....	42
4.1	Introduccion.....	42
4.2	Objetivo General del Estudio de Mercado	43
4.3	Objetivos Específicos del Estudio de Mercado	44

4.4	Fuentes de Información del Estudio de Mercado.....	44
4.5	Diseño de Recopilación de la Información Instrumento de Medición	44
4.5.1	<i>Estudio Muestral y su Metodología</i>	45
4.5.2	<i>Análisis de los Datos Recopilados</i>	46
4.5.3	<i>Principales Características Demográficas de las Personas Encuestadas</i> ...	56
4.6	Determinación y Cuantificación de la Demanda del Mercado del Proyecto	56
4.6.1	<i>Determinación Demanda</i>	56
4.6.2	<i>Cuantificación de la Demanda Total (unidades)</i>	57
4.7	Determinación y Cuantificación de la Oferta Global de Mercado Donde Participará el Proyecto	58
4.7.1	<i>Determinación de la Oferta</i>	58
4.7.2	<i>Cuantificación de la Oferta</i>	58
4.8	Participación del proyecto en el mercado	59
4.9	Competencia Existente en el Mercado.....	62
4.9.1	<i>Productores de Tilapia a Nivel Nacional</i>	62
4.9.2	<i>Productores de Tilapia a Pequeña Escala</i>	63
4.10	Cadena de Valor de Tilapia.....	64
4.11	Precios de Tilapia en el Mercado Nacional	68
4.12	Precios de Tilapia en el Mercado del Distrito Central	68
4.13	Promoción y Publicidad	69
4.14	Canales de Distribución y/o Comercialización	69
4.15	Análisis y Cálculo del Precio	70
4.16	Estrategias Competitivas del Proyecto.....	73
4.17	Conclusiones del Estudio de Mercado	74
5.	Capítulo V. Estudio de Aspectos Técnicos e Ingeniería del Proyecto	75
5.1	Introducción.....	75
5.2	Objetivo General.	75
5.3	Objetivos Específicos.	76
5.4	Definiendo la Mejor Localización de la Planta	76
5.4.1	<i>Macro Localización</i>	76
5.4.2	<i>Micro Localización</i>	79

5.5	Características más Importantes de la Selección o Ubicación.....	80
5.6	Factores Internos y Externos de la Localización.....	81
5.7	Ubicación de la Competencia.....	85
5.8	Método Elegido para la Selección de la Mejor Ubicación	85
5.8.1	Flujos del Proceso de Producción	88
5.9	Sobre la Planta y Equipo	95
5.9.1	Infraestructura.....	95
5.9.2	Mobiliario y Equipo de Oficina.....	97
5.10	Otros elementos/Materiales y Suministros	98
5.11	Mano de obra	98
5.12	Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años	102
5.13	Sobre las Materias primas	104
5.14	Sobre los Procesos de Selección, su Accesibilidad, su Calidad.....	104
5.15	Ubicación Materias Primas	105
5.16	Análisis de los proveedores principales (Ventajas y desventajas).....	105
5.17	Estrategia de Almacenamiento de Materias Primas	106
5.18	Plano Global y Plano Exclusivo de la Planta.....	107
5.19	Plan Global de Inversión.....	108
6.	Capítulo VI. Administración y Aspectos Legales	109
6.1	Introducción.....	109
6.2	Definición de la Filosofía de la Empresa como: Visión, Misión y valores	109
6.3	Objetivo Empresarial	110
6.4	Estructura organizativa Organigrama de la Estructura Organizacional Perfil de Puestos más Relevantes	110
6.5	Estructura de Personal Por departamento Definición de Políticas de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal, Definición de Políticas de Incremento Salarial e Incentivos de Personal Cuadro de Proyecciones Salariales de todo el Personal y sus Respektivas Obligaciones Salariales e Incentivos (entre 3 y 5 años) 111	
6.6	Estrategias de Capacitación Especializada de Recursos Humanos para un periodo de entre 3 y 5 años	121
6.7	Proceso Administrativo de la Empresa.....	125

6.8	Aspecto Legal	126
6.9	Cronograma de Ejecución (control de ejecución) (EDT).....	132
7.	Capitulo VII Estudio Financiero y Económico.....	133
7.1	Introducción del Estudio Económico Financiero	133
7.2	Objetivos del Estudio Económico y Financiero	134
7.3	Plan de Inversión y Fuentes de Financiamiento	134
7.4	Costo de Capital Ponderado	138
7.5	Determinación de los Ingresos	139
7.6	Determinación de Costos	139
7.7	Presupuesto de Ingresos, Costos y Gastos.....	142
7.8	Proyección de Estados Financieros	143
a)	Estado de Resultados	143
b)	Flujo de Caja	145
c)	Balance General	147
7.9	Cálculo de Técnicas de Evaluación Económica y Financiera del Proyecto.....	152
7.10	Análisis de Sensibilidad	154
7.11	Riesgo Financiero.....	155
8.	Conclusiones del Estudio Económico Financiero.....	156
	Capitulo VIII: Estudio de Impacto Social.....	157
9.	Capitulo XIX.Conclusiones.....	159
10.	Bibliografía.....	161
c)	Anexos.....	169

Indices de Figuras

Figura 1.	Principales Productores de Tilapia a nivel mundial en 2014	19
Figura 2.	Importaciones de Tilapia en Honduras durante los años 2011 al 2015	21
Figura 3.	Principales especies de Tilapia según la FAO	32
Figura 4	Plano Global de la Planta	107

Indices de Tablas

Tabla 1.	Proyección de Demanda Total de Tilapia en libras, Departamento de Francisco Morazán años 2022-2026	58
----------	--	----

Tabla 2. Proyección de Oferta Global de Tilapia en libras, Departamento de Francisco Morazán 2022-2026.....	59
Tabla 3. Comportamiento de mercado y participación del proyecto en el mercado meta	61
Tabla 4. Principales productores de Tilapia a nivel comercial en Honduras.....	62
Tabla 5. Precios de Venta Tilapia Distrito Central.....	68
Tabla 6. Estructura del Sistema de Costos para los Tres Sistemas de Producción de Tilapia a Pequeña Escala en Honduras	72
Tabla 7. Cálculo de Precio de Venta por Libra de Tilapia años 2022-2025.....	73
Tabla 8. Ingresos Proyectados del proyecto 2022-2026	73
Tabla 9. Macro Localización del Proyecto	77
Tabla 10. Evaluación de la Mejor Localización de la Planta.....	87
Tabla 11. Detalle Inversión en Infraestructura.	95
Tabla 12. Detalle de Inversión en Mobiliario y Equipo de Oficina.....	97
Tabla 13. Detalle de Inversión en Estantería y Equipo de Producción	97
Tabla 14. Otros elementos Materiales y equipos.	98
Tabla 15. Planilla Proyectada para el primer año del Personal Directo.....	100
Tabla 16. Planilla Proyectada para el primer año del Personal Indirecto	101
Tabla 17. Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años del Personal Directo	102
Tabla 18. Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años del Personal Indirecto	103
Tabla 19. Insumos de materia prima presupuestados para la producción de 28,000 libras de tilapia roja en tres estanques de geo membrana 9m.....	104
Tabla 20. Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores de materia prima.....	105
Tabla 21. Resumen Global de la Inversión.	108
Tabla 22. Proceso de Contracción de Personal (días).....	123
Tabla 23. Temas de interés y capacitador para el personal de la granja.	124
Tabla 24. Detalles de Actividades para la Legalización y puesta en Marcha de la Granja	127
Tabla 25. Fundamento Legal trámites administrativos y legales para el funcionamiento de la granja de tilapia.....	128
Tabla 26. Detalle de Cotizaciones	188
Tabla 27. Detalle de Cotizaciones	189
Tabla 28. Estructura de Costos Proyectada a 5 Años.....	190
Tabla 29. Amortización de Gastos de Instalación y Constitución	191

Tabla 30. Tabla de Depreciaciones Proyectada	192
Tabla 31 Base Legal para crear una empresa	193
Tabla 32. Leyes.....	197

Indices de Gráficos

Gráfico 1. Personas que consumen Tilapia en Francisco Morazán	46
Gráfico 2. Motivo por el cual las personas no consumen tilapia.....	47
Gráfico 3. Tipo de tilapia que prefieren consumir.....	48
Gráfico 4. Preferencia en cuanto al color de tilapia.....	48
Gráfico 5. Conocimiento del beneficio del consumo de tilapia	49
Gráfico 6. Razón Principal del consumo de tilapia.	50
Gráfico 7. Presentación de la tilapia adquirida.....	50
Gráfico 8. Tamaño de la tilapia adquirida	51
Gráfico 9. Lugar donde adquieren la tilapia	52
Gráfico 10. Valor pagado por libra de tilapia.....	52
Gráfico 11. Calidad de la tilapia adquirida	53
Gráfico 12. Incremento en el precio por tilapia limpia	53
Gráfico 13. Criterios más importantes para el consumidor al momento de comprar tilapia.....	54
Gráfico 14. Criterios más importantes de un establecimiento de tilapia	55
Gráfico 15. Frecuencia de compra.....	55
Gráfico 16. Promedio de compra de tilapia.....	56
Gráfico 1. Personas que consumen Tilapia en Francisco Morazán	178
Gráfico 2. Motivo por el cual las personas no consumen tilapia.....	178
Gráfico 3. Tipo de tilapia que prefieren consumir.....	179
Gráfico 4. Preferencia en cuanto al color de tilapia.....	179
Gráfico 5. Conocimiento del beneficio del consumo de tilapia	180
Gráfico 6. Razón Principal del consumo de tilapia.	181
Gráfico 7. Presentación de la tilapia adquirida.....	181
Gráfico 8. Tamaño de la tilapia adquirida	182
Gráfico 9. Lugar donde adquieren la tilapia	183
Gráfico 10. Valor pagado por libra de tilapia.....	183
Gráfico 11. Calidad de la tilapia adquirida	184
Gráfico 12. Incremento en el precio por tilapia limpia	184

Gráfico 13. Criterios más importantes para el consumidor al momento de comprar tilapia.....	185
Gráfico 14. Criterios más importantes de un establecimiento de tilapia	186
Gráfico 15.Frecuencia de compra.....	186
Gráfico 16. Promedio de compra de tilapia.....	187

DEGT-UNAH

Introducción

La producción de tilapia en Honduras constituye una de las principales actividades productivas que genera un importante aporte económico y social al país. No obstante las importaciones de tilapia en Honduras en los últimos años han presentado una tendencia al alza con el objetivo de satisfacer la demanda local.

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal presentar el estudio de viabilidad y factibilidad para la implementación de una granja piscícola para la producción y comercialización de tilapia roja en el Departamento de Francisco Morazán. El documento pretende mediante valoraciones de mercado, técnicas, administrativas, legales, ambientales, económicas, sociales y financieras, disponer de una herramienta científica que sirva para la puesta en marcha del proyecto y de esta forma satisfacer en cierta medida la demanda insatisfecha de tilapia roja local en el mercado local, específicamente en el departamento de Francisco Morazán.

En el Capítulo I, se detalla el Planteamiento del Problema; el cual contiene los antecedentes, la situación problemática, objetivos y preguntas de investigación sobre el tema investigado, así como la, justificación, importancia y delimitación de la investigación. El capítulo II, lo conforma el Marco Referencial, el cual incluye los antecedentes y bases teóricas con los conceptos y definiciones más importantes relacionadas al Proyecto. En el capítulo III El Proyecto; se describe la finalidad del Proyecto, sus objetivos en lo general y específico, así como la justificación del mismo. En el Capítulo IV se presenta el Estudio de Mercado, su objetivo general, así como la aplicación del instrumento de medición como lo es la encuesta por medio de la cual se analizaron los datos cuantitativos y cualitativos, esto para identificar la demanda, gustos y preferencia de la población en cuanto al consumo de tilapia, se determinó la participación del proyecto en el mercado. En el Capítulo V Estudio Técnico, se estableció la mejor ubicación del

proyecto, la capacidad optima de la planta de producción, se elaboraron los flujos de procesos productivos, se identificó los recursos humanos, de materia prima y equipo necesarios para la operatividad del proyecto plasmados en un plan de inversión global. En el Capítulo VI Estudio Administrativo o Legal describen la misión y visión de la empresa, su estructura organizativa, de personal, también presentan los procedimientos y requerimientos legales amparados en leyes o normativas, cuyo cumplimiento es obligatorio para la constitución y puesta en marcha de la empresa de manera legal. En el Capítulo VII Estudio Técnico Financiero y Económico, se identificó el monto de los recursos económicos del proyecto, recursos económicos que fueron analizados por medio de técnicas financieras que determinaron la viabilidad y factibilidad financiera del Proyecto, considerando los estudios previos, el estudio presenta los principales indicadores financieros para analizar el proyecto partiendo de sus estados financieros. En el Capítulo XIII Estudio de Impacto Social del Proyecto, se describe los beneficios sociales que tendrá el proyecto en la comunidad, beneficiando directa e indirectamente a los actores de interés que giran alrededor del proyecto entre ellos inversionistas, proveedores, consumidores, instituciones reguladoras gubernamentales y entidades financieras. En el Capítulo XIX Conclusiones Generales, se describe el resumen del contenido y objetivos del trabajo de investigación de acuerdo a cada uno de los estudios realizados. Finalmente, el presente estudio contiene apartados de anexos el cual contiene la información fuente que soporta el proyecto de tesis.

Capítulo I Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes

Las Tilapias son peces endémicos originarios de África y el Cercano Oriente, en donde se inicia la investigación a comienzos del siglo XIX, aprovechando sus características y adaptabilidad se consideraron ideales para la piscicultura rural, especialmente en el Congo Belga (actualmente Zaire); a partir de 1924 se intensifica su cultivo en Kenia, sin embargo fue en el Extremo Oriente, en Malasia en donde se obtuvieron los mejores resultados y se iniciara su progresivo cultivo en el ámbito mundial. (Gonzales-Fernández, 2012).

En cuanto al origen del nombre de Tilapia, de acuerdo con Totocayo (2016) el documento *“Tilapia la alternativa social y económica del tercer milenio”* el nombre de tilapia fue empleado por primera vez por Smith en 1840, es un vocablo africano que significa “pez”, derivado de la palabra “Tilapi” o “Ngege” en el idioma “Swahili” población indígena que habitó en la costa del lago Ngami (África), existen referencias bíblicas que indican que los estanques de peces eran comunes en Egipto a inicios del primer milenio antes de Cristo. (Unidas, 2019).

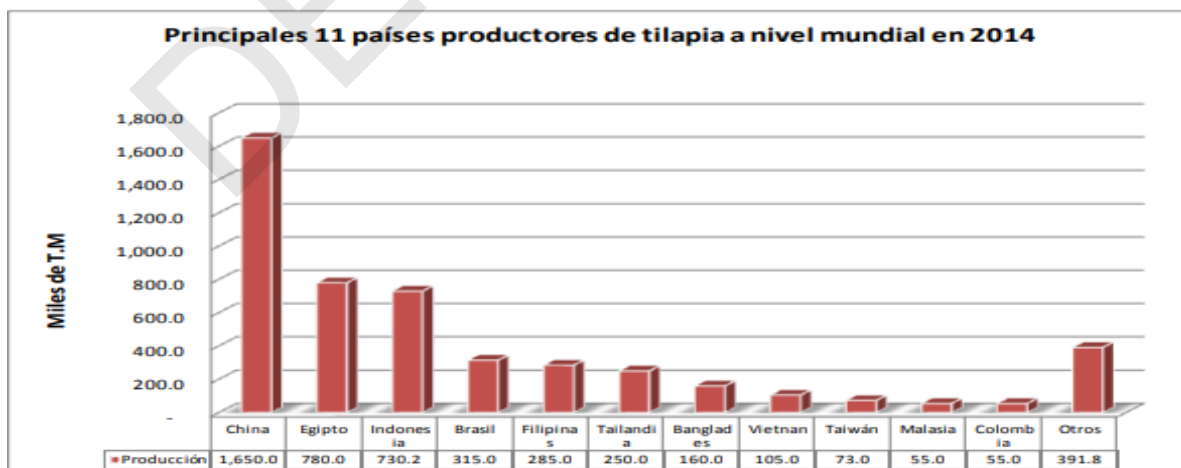
Dentro de las bondades que ofrece el cultivo de las tilapias Bocek (2004) cita lo siguiente: peces como las tilapias y las carpas se cultivan fácilmente y se obtienen buenas producciones si se sigue un plan de manejo adecuado. Aunado a esto Oseguera (2016) en el estudio *“Industria de la Tilapia en Honduras”* destaca: “Dentro de las ventajas que ofrece la producción de tilapia reviste en su característica de ser organismos “poiquiloterms” (organismos llamados ectotérmicos o “de sangre fría”, que no pueden regular significativamente su temperatura corporal generando calor., que le permite obtener mayor cantidad de carne al no necesitar mayor energía como otros animales).

Además, destaca su resistencia a enfermedades, facilidad de alimentación y facilidad de reproducción, subraya que la especie tiene ventajas comparativas con respecto a otras especies de carne blanca, las cuales son las principales competidoras (merluza y bacalao), dado que éstas últimas muestran una tendencia decreciente en su extracción”.

En cuanto a sus niveles de producción el cultivo de la tilapia reviste importancia a escala global en cría de peces. Para Orpí (2021) la tilapia se encuentra entre las especies más producidas en acuicultura (La acuicultura es una de las mejores técnicas ideadas por el hombre para incrementar la posibilidad de alimento y se presenta como una nueva alternativa para la administración de los recursos acuáticos) a nivel mundial, con un crecimiento del 7% anual en los últimos años, se estima que el cultivo de tilapia a nivel mundial alcanzó los 6 millones de toneladas en 2020.

En cuanto a los grandes productores mundiales de tilapia China es el principal productor de tilapia en el Mundo, seguido de Egipto e Indonesia. Para el año 2014 en su conjunto; China, Egipto, Indonesia, Brasil y Filipinas representaban aproximadamente el 82.0% de la producción mundial (4.0 millones de toneladas métricas). (Oseguera, 2016)

Figura 1. Principales Productores de Tilapia a nivel mundial en 2014



Fuente: Industria de la Tilapia en Honduras. (Oseguera, 2016)

De acuerdo a cifras publicadas por Tveteras, et.al (2020) miembros de la organización globalseafood.org., organización que promueve prácticas responsables de productos del mar en todo el mundo a través de la educación, la promoción y la demostración, los miembros incluyen productores certificados, corporaciones e individuos, las estimaciones promedio al 2020 de producción de tilapia fue de 1.7 millones de TM para China, 1.1 millones de TM para Indonesia y alrededor de 900.000 TM para Egipto.

En el año 2015, Honduras ocupaba el lugar número 15 a nivel mundial en la producción de tilapia al producir aproximadamente 25,000 toneladas métricas de tilapia (Oseguera, 2016). Para el año 2019 con una producción anual de 34,500 toneladas, Honduras ocupaba el primer lugar en la exportación de Tilapia con destino a Estados Unidos. (OM, 2019) En términos monetarios para el año 2021, la tilapia en Honduras generó divisas por el orden de 59.7 millones de dólares aproximadamente L.1, 440.17 millones de Lempiras (Honduras, 2021).

El comportamiento de las importaciones de Tilapia en Honduras ha presentado una tendencia al alza, cifras reveladas en el documento elaborado por el especialista Oseguera (2016) muestran los siguientes datos:

- Las importaciones crecieron en promedio anual a una notable tasa de 12.4%, al pasar de aproximadamente US\$ 1.5 millones en 2005 a US\$ 4.8 millones en 2015, motivado por el crecimiento sostenido del volumen importado, que creció también a una tasa extraordinaria de 22.3%, al crecer de 193.4 mil kilos en 2005 a US\$ 1,445.8 mil kilos en 2015.
- En el periodo 2011-2015 Honduras realizó importaciones de tilapia por un volumen de 6.5 millones de kilos, que generaron US\$ 23.1 millones, siendo Estados Unidos el principal mercado de origen con un valor de US\$ 7.7 millones, que representa el 33.5%

de las importaciones totales, le siguen en su orden Vietnam con US\$ 7.4 millones (32.1%); y China con US\$ 6.9 millones (30.1%). En conjunto los tres países representan el 95.7% (US\$ 22.1 millones) del valor de las importaciones de tilapia que realizó Honduras en dicho período. El 4.3% restante provienen de Chile, Nicaragua y otros países con un valor de US\$ 1.0 millones.

Figura 2. Importaciones de Tilapia en Honduras durante los años 2011 al 2015

Origen de las Importaciones de Tilapia y derivados durante 2009-2015																
Valor en miles de US\$ y Volumen en miles de kilos																
PAIS	2011		2012		2013		2014		2015		Total 2011-2015		Contribuc. 2011-2015		Tasa crec. Prom. Anual 2011-2015	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Vol.	Valor	Vol.
EE.UU	2,332.2	463.0	2,512.8	509.8	1,166.3	207.3	1,341.1	288.6	395.4	62.5	7,747.7	15313	33.5	23.4	-35.8	-39.4
Vietnam	1,054.2	321.1	1,055.1	389.5	1,068.5	434.0	2,465.6	1,015.4	1,770.1	761.2	7,413.4	2,921.1	32.1	44.6	-	-
China	430.6	124.8	1,179.1	362.1	1,082.1	317.7	2,031.9	508.7	2,222.6	564.2	6,946.2	1,877.4	30.1	28.7	50.7	45.8
Chile	34.7	2.8	40.7	3.5	48.9	4.1	89.2	7.0	335.7	45.8	549.2	63.2	2.4	10	76.3	102.0
Nicaragua	38.0	29.9	10.5	8.0	4.5	3.4	3.5	2.7	14.4	9.9	70.9	53.9	0.3	0.8	-	-
Otros Países*	242.4	67.0	59.6	18.0	46.3	11.9	11.1	0.9	21.2	2.2	380.5	100.1	16	15	-45.6	-57.2
TOTAL	4,132.1	1,008.5	4,857.7	1,290.9	3,416.4	978.4	5,942.3	1,823.4	4,759.4	1,445.8	23,107.9	6,547.0	100.0	100.0	3.6	9.4

Fuente: Industria de la Tilapia en Honduras. (2016) pp. (33) (Oseguera, 2016)

La Tilapia figura como uno de los principales productos que Honduras exporta principalmente con destino a Estados Unidos, pero también figura como uno de los productos que Honduras importa desde Estados Unidos.

1.2 Situación Problemática

Luego de conocer la importancia de la Tilapia por ser un pez que se produce y comercializa a nivel global y del cual Honduras no es la excepción, al figurar como uno de los mayores productores de tilapia en Latinoamérica y situándose entre los primeros 20 productores de tilapia a nivel mundial lo cual demuestra su aceptación. De acuerdo a pronósticos de la FAO

se espera que la demanda de Tilapia se duplique a nivel mundial al pasar de 4.3 millones de toneladas a 7.3 millones anuales entre el 2010 al 2030. (FAO, 2014)

En los últimos años las importaciones de tilapia de Honduras reflejan una tendencia al alta, por ejemplo, para el año 2016 Honduras importaba 976 toneladas de tilapia (\$ 3.3 millones) para satisfacer el mercado nacional (Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro P. , 2018). Para el año 2020 autoridades de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y la cadena de tilapia acordaron aumentar por lo menos un 10% la producción nacional de tilapia (Sistema de Integración Centroamericana, 2020). Lo anterior demuestra que la demanda local de tilapia es insatisfecha y el mercado local presenta una buena oportunidad de negocios para los productores.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad y factibilidad de la creación de una empresa productora y comercializadora de tilapia roja en el mercado nacional, específicamente en el Departamento de Francisco Morazán.

1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 Conocer los métodos de producción y comercialización de la tilapia roja en el mercado nacional, identificando las preferencias de los consumidores en cuanto a su consumo,

1.3.2.2 Cuantificar la producción y la demanda insatisfecha de la tilapia roja en el Mercado Nacional y Departamento de Francisco Morazán.

1.3.2.3 Determinar la viabilidad técnica, administrativa, legal, ambiental, en la implementación de una granja piscícola de tilapia roja.

1.3.2.4 Comprobar la rentabilidad de producir y comercializar tilapia en el departamento de Francisco Morazán.

1.3.2.5 Determinar la viabilidad y factibilidad económica y financiera en producir y comercializar tilapia roja.

1.3.2.6 Establecer el impacto social en los actores de interés directos e indirectos con la implementación del proyecto.

1.4 Preguntas de Investigación

¿Qué información con características cualitativa o cuantitativa de la tilapia en Honduras pueden ser suministradas por entes privados o públicos en el proceso investigativo?

¿A cuánto asciende la demanda insatisfecha de tilapia roja en mercado nacional y en específico el departamento de Francisco Morazán?

¿Cuáles son las preferencias de los consumidores de tilapia en el mercado nacional?

¿Cuáles son los Métodos apropiados y comúnmente utilizados para la producción de tilapia roja en el país?

¿Qué problemas de orden técnico, legal o financiero pueden surgir durante la investigación del estudio?

¿Como beneficiará en el aspecto social la implementación del proyecto?

¿Cuáles son los costos de producción, operativos, e inversión asociados necesarios para la operación de la granja piscícola de tilapia roja?

1.5 Justificación de la Investigación

La actividad de cultivo y comercialización de tilapia en Honduras incremento durante los años 2015 al 2019 en un 27% al pasar de 25,000 (2015) a 35,000 (2019) toneladas métricas, lo anterior en base a datos publicados por la FAO en el año 2020. (OM, 2019).

El estudio pretende proporcionar una investigación actualizada que determine la viabilidad y factibilidad en producir y comercializar tilapia roja en el departamento de Francisco Morazán. La comunidad del matasano, aldea de rio grande municipio de Nueva Armenia, Departamento de Francisco Morazán, lugar donde se pretende realizar el proyecto cuenta con recursos naturales como ser tierra y agua, estos recursos son factores de producción básicos y de suma importancia a la hora de emprender un proyecto de cultivo de tilapia.

En la aldea el matasano estos recursos de agua y suelo son sub utilizados en actividades agrícolas de siembra de granos básicos entre ello maíz, frijol y actividades de cría de ganado como medios de subsistencia. Otro aspecto importante de resaltar es que en la mencionada comunidad no existen proyectos de emprendimientos que se dediquen a la producción y comercialización de tilapia.

Por otra parte, el estudio procura favorecer a los pobladores cercanos al proyecto por medio de la generación de fuentes de empleo y acceso a fuente de ingresos que mejoren sus condiciones de vida. También el proyecto aporta, en la generación de conocimiento en procesos operativos, productivos y de comercialización del producto, esto mediante la capacitación técnica con el fin del fortalecer los conocimientos y capacidades de cada uno de los empleados del proyecto.

De implementarse el proyecto este contribuirá en dinamizar la actividad económica del país, así mismo la tilapia posee aportes nutritivos que constituyen una importante fuente nutricional en la alimentación de los consumidores.

1.6 Delimitación del Problema

1.6.1 Espacial

La investigación se realizará analizando la población que consume tilapia en el Distrito Central, Francisco Morazán.

1.6.2 Temporal

La investigación del Proyecto se realizará en el año 2022, en el municipio del Distrito Central.

1.6.3 De Contenido

La investigación se llevará a cabo con información de Instituciones Públicas y Privadas entre ellas Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), Banco Central de Honduras (BCH), Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP), Instituto Nacional de Estadística (INE), Páginas web de contenido confiable e información de la población en general basado en el instrumento de investigación (encuesta).

1.6.4 Poblacional

Población en general; familias de clase media, alta y baja, proveedores entre otros.

1.7 Viabilidad de la Investigación

Se contará con el tiempo y el apoyo técnico financiero necesario para realizar la presente investigación.

Capítulo II. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

El cultivo de la Tilapia en las últimas dos décadas reviste un tema de interés, sus características intrínsecas han sido objeto de investigaciones científicas que ilustran las bondades de este tipo de pez., entre estos aportes se destacan la etimología en forma cronológica de la tilapia, la producción a escala global, , su aporte nutritivo en la dieta alimenticia, sus métodos de producción, los canales de distribución, experiencias de éxito y fracaso en la implementación de proyectos piscícolas, su aporte en el desarrollo económico y social del país entre otros.

Escoto (2008) presentó el estudio "*Cultivo de Tilapia Roja en estanques en el municipio de Ilama, Santa Bárbara*" Esta investigación tiene como objeto Determinar la rentabilidad del emprendimiento del cultivo de tilapia roja en estanques, en el Municipio de Ilama, Santa Bárbara. El método de Estudio empleado fue el método descriptivo.

El estudio fue desarrollado en base a la metodología de recopilación de fuentes secundarias, mediante revisiones bibliográficas referentes al tema de investigación; adicional a eso, se utilizaron fuentes primarias para obtener información relevante, a través de entrevistas con personal de instituciones claves, relacionadas con el presente proyecto, cubriendo los aspectos mercadológico, técnico, organizacional, financiero y legal.

Dentro de los principales hallazgos el estudio revelo reveló la existencia de un mercado de Tilapia para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela satisfecho, por lo que sería difícil competir en este campo, sin embargo; existe una demanda insatisfecha de las empacadoras de carne de Tilapia por su creciente porcentaje de exportación. La presente investigación tiene relación con el estudio, en vista que pretende conocer el posible mercado meta y sus características.

Castillo (2006) presento el estudio "*tilapia roja 2006 una evolución de 25 años, de la incertidumbre al éxito*" el estudio tiene como objetivo describir desde un contexto histórico,

cronológico, técnico y crítico sobre la evolución del cultivo de la Tilapia en las Américas, en base a la experiencia del autor durante 25 años, progresando desde la Piscicultura Artesanal de Fomento y Extensión, hasta la Piscicultura Industrial y Comercial. El estudio enunciado representa un documento de alto valor técnico relacionado con el objeto de estudio particularmente los diferentes tipos de tilapia entre ellas la tilapia roja.

El Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Valle del Leán, CDE MIPYME VL (2018) en su investigación “Oportunidades de Mercado para la Tilapia” parte de los objetivos de esta investigación se centró en la identificar y priorizar los problemas más críticos que están afectando la producción, procesamiento y comercialización de la Tilapia. Mediante un análisis FODA que permite revelar los aspectos más importantes de las organizaciones y eslabones productivos, mercado nacional y estadísticas en el ámbito internacional. Se considera la investigación CDE MIPYME VL (2018) como información útil y pertinente en la investigación de la Tilapia Roja y su comercialización en el mercado nacional.

A continuación, se presenta una serie de conceptos que tienen relación directa con el tema de investigación, conceptos tomados del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Panamá, 2019).

Piscicultura:

La piscicultura tiene por objeto el cultivo racional de los peces, lo que comprende particularmente el control de su crecimiento y su reproducción. Se practica en estanques naturales o artificiales, vigila y regula la multiplicación, alimentación y el crecimiento de los peces, así como la puesta en funcionamiento y mantenimiento de estos recintos acuáticos, en lugar de dejar a la naturaleza encargarse de estas cuestiones.

Estanques:

Es una de las estructuras que componen una finca acuícola, la cual es diseñada y construida bajo especificaciones que permiten el cultivo eficiente de organismos acuáticos. En la piscicultura los estanques de más aplicación son los estanques de presa, se construyen en el fondo de un valle colocando un dique a través de éste y quedando alimentado por una o varias fuentes de agua y los estanques de derivación están dispuestos sobre un lado del valle y se alimentan de agua por una derivación que parte de un arroyo o fuente principio de abastecimiento.

Piscicultura Intensiva:

Consiste en lograr la producción a un control lo más completo posible, se efectúa básicamente con fines comerciales y para esto se necesitan estanques técnicamente contruidos con entrada y salida de agua. Las cosechas y las siembras se llevan a cabo periódicamente, obedeciendo a una programación de la producción. En este tipo de piscicultura se realiza un control permanente de la calidad de agua y se practican abonamientos frecuentes con estiércol de animales o fertilizantes químicos.

Se suministra alimento concentrado con niveles mayores de proteína en forma permanente y se programa la densidad de siembra la cual varía de acuerdo a la especie y el grado de explotación. Se aplica una mayor tecnología cuya base está dada por los recambios continuos de agua y/o la aireación.

Piscicultura Extensiva:

Es considerada como la contraparte de la intensiva, en ella el control que se ejerce sobre el cultivo es reducido. Por lo general se efectúa en embalses o reservorios bien sea naturales o artificiales, dejando que los peces subsistan de la oferta de alimento natural que allí se produzca. En este sistema de cultivo no se proporciona ninguna clase de alimento suplementario y el

aprovechamiento se efectúa a partir del momento en que se detectan animales de talla comercial. Las densidades a las cuales se siembran los organismos son bajas y la intervención del hombre se limita simplemente a la siembra y al aprovechamiento de estos organismos.

Piscicultura Semi-intensiva:

Se practica en forma similar a la extensiva, pero en este caso ya existen por lo general estanques o reservorios contruidos por el hombre y las técnicas de manejo se limitan simplemente a la siembra de los peces, abonamiento y preparación del estanque en forma incipiente y esporádica. En ocasiones, si se suministra algún tipo de alimento, estará compuesto principalmente por desechos domésticos y residuos agrícolas. Cuando se suministra alimento concentrado, es de bajo contenido de proteína.

Monocultivo:

El monocultivo es el que se fundamenta en la utilización de una sola especie durante todo el proceso.

Policultivo:

Es el cultivo de dos o más especies en un mismo estanque con el propósito de aprovechar de una mejor forma el espacio y alimento que existe en él.

Cultivo en Jaulas:

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

Cultivo en piletas de concreto:

Son estanques de cemento generalmente utilizados en el cultivo de truchas; los mismos se construyen de acuerdo al tipo de terreno, sistemas de cultivo y especies de cultivo.

Espejos de agua:

Se refiere a la superficie de los estanques utilizados en el cultivo. Semilla o alevines: Se refiere a la cría de pez destinado a repoblar los estanques.

Embalses:

Gran depósito que se forma artificialmente para almacenar las aguas de un río o arroyo.

2.2 Bases Teóricas***Etimología***

Según Castillo (2006) El nombre de TILAPIA fue empleado por primera vez por SMITH en 1840, es un vocablo africano que significa “PEZ” y se pronuncia [tulä'pEu], derivado de las palabras “THIAPE” del Bechuana y “THLAPI” o “NGEGE” en el idioma “SWAHILI” población indígena que habita en la Costa del Lago Ngami (África).

Remanentes fósiles del Grupo Tilapia han sido encontrados con aproximadamente 18 millones de años de antigüedad cerca al Lago Victoria, pero fueron muy poco conocidas hasta su redescubrimiento en el siglo antepasado Las tilapias tienen ancestros netamente marinos adaptados a los ambientes lóticos y lénticos de aguas continentales. Las tilapias son nativas de África, pero han sido introducidas en varios países del mundo (Bocek, 2004).

Hábitat

En cuanto a su hábitat se ha comprobado que este habita en mayor parte en las Regiones Tropicales del Mundo en vista que estas condiciones son favorables para su reproducción y crecimiento. El CDE MIPYME VL (2018) lo describe la Tilapia como un pez de buen sabor y rápido crecimiento, se puede cultivar en estanques y en jaulas, soporta altas densidades, resiste condiciones ambientales adversas, tolera bajas concentraciones de oxígeno, es capaz de utilizar la productividad primaria de los estanques, y puede ser manipulado genéticamente.

Aporte Social y Económico

(Ospesca, 2017) resalta la importancia que representa la importancia en lo social y en lo económico en la forma siguiente: “ El aporte de esta industria posiciona a Honduras en el podio de las exportaciones. El resultado permitió a Honduras mantenerse como el principal proveedor de este producto al mercado estadounidense en comparación con el resto de Latinoamérica, superando desde 2014 a Ecuador y Costa Rica, quienes eran los principales vendedores.”

El Cultivo de la Tilapia en el sector comercial privado contribuye a la generación de empleos según datos del Consejo Hondureño de la Empresa Privada (2016) la industria de la Tilapia genera 20 mil empleos directos (25% son mujeres) y al menos 50 mil empleos indirectos, estos empleos conforman las bases para el mejoramiento de la calidad de vida en las zonas rurales, mejoran la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza del país, especialmente en la zona rural (Oseguera, 2016)

Aporte Nutritivo

Juan & Vargas (2006) En su estudio “enfermedades emergentes de la Tilapia” resaltan la importancia nutricional que tienen los peces en los alimentos. Al respecto emiten el siguiente juicio de valor: “ Después que del arroz, los productos forestales, la leche y el trigo, los peces son el quinto producto agrícola más importante y el mayor recurso de proteína animal que consumen más de mil millones de personas en todo el mundo, ácidos grasos esenciales (especialmente ácidos grasos polinsaturados OMEGA 3), vitaminas (retinol = vitamina A, E, D) y minerales (Yodo, Selenio) disponible para los humanos, proveen el 25% de la proteína animal en países desarrollados y más del 75% en los países en vías de desarrollo”

La tilapia posee propiedad nutricional con alto contenido de proteínas es un pescado que destaca desde un punto de vista nutricional por su alto contenido en proteínas de alto valor biológico similar al contenido proteínico que encontramos en el pollo. Este aporte nutritivo va

acompañado del aporte social y económico. Según Aned Consultores (2023) “ La actividad acuícola en la producción de tilapia en Honduras se presenta como una alternativa productiva que permite a las familias que se encuentran en las zonas en condiciones de pobreza generar beneficios económicos que impactan directamente en la economía local “. p.4.

Tipos de Tilapia Comúnmente Cultivados

En cuanto a las especies de Tilapia para su manejo científico y técnico se manejan en más de 70 especies y 100 sub especies las cuales se agrupan en cuatro géneros: Oreochromis (Gunther), Tilapia (Smith), Sarotherodon (Rupell), Danakilia (Thys). Para fines comerciales en el sector productivo de la Tilapia destaca la tilapia del Nilo (oreochromis), tilapia azul (Oreochromis aureus) y la tilapia de Mozambique (oreochromis mossambicus) Además, se ha intervenido a nivel genético para la obtención de varias razas y cepas, con lo que se ha mejorado sustancialmente la producción obteniendo híbridos como la Tilapia Roja (Oreochromis spp.) proveniente de líneas mejoradas de las cuatro especies más importantes del género (Agropedia, 2020).

Figura 3. Principales especies de Tilapia según la FAO

Principales especies de tilapia clasificadas por la FAO	Tipo de tilapia	Imagen
	Tilapia de Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>) Nativa de África, introducida en Tailandia para acuicultura y en Japón en 1962. Se desarrolla a una temperatura de 14°C-33°C; 32°N-10°N. Con un tamaño máx de 60 cm (Macho/no sexado) y un peso max publicado de 4.324 kg.	
	Tilapia Mozambica (<i>Oreochromis mossambicus</i>) o tilapia negra (mojarra) Nativo del Este de África. Habita en agua dulce y salobre. Se desarrolla en presas, canales o tanques en climas de 17 a 35°C; 13°S – 35°S; Con un tamaño máx de 39 cm (Macho/no sexado) y un peso max publicado de 1.130 kg.	
	Tilapia Roja (<i>Tilapia rendalli</i>) Mutación albina en un cultivo artesanal de tilapia negra en Taiwán. Se desarrolla a una temperatura de 24-28°C; 20°N-20°S. Con un tamaño máx de 45 cm (Macho/no sexado) y un peso max publicado de 2.500 kg.	
	Tilapia Azul (<i>Oreochromis aureus</i>) Se distribuye en África, Europa y Asia. Se desarrolla en temperaturas de 8-30°C; 35°N-10°N. Con un tamaño máx de 45.7 cm (Macho/no sexado) y un peso max publicado de 2.010 kg.	

Fuente: Industria de la Tilapia en Honduras. (Oseguera, 2016) p.7

En cuanto al cultivo de Tilapia para se cultivan con éxito unas 10 especies de tilapias y representan uno de los peces más ampliamente producidos en el mundo. En ese contexto, las especies más cultivadas son: O. Aureus, O. Niloticus, O. Mossambicus, así como varios híbridos de estas especies. (Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro P. y., 2018)

En la acuicultura (técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales de agua dulce) dentro de las cinco especies de tilapia utilizadas comúnmente la que más se cultiva en el mundo es la tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*) (Bocek, Universidad de Arizona). La Tilapia Roja se percibe como la de más aceptación en nuestro entorno comercial debido a su apariencia y

color. De acuerdo con Totocayo (2016) “ La tilapia roja es originaria de Asia, siendo introducida a Indonesia, Malasia, Singapur, Filipinas, Japón, Tailandia, Israel, Inglaterra, Bélgica, Canadá, EE.UU., Puerto Rico, Islas del Caribe, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador y Brasil, siendo recibida con gran aceptación por productores y consumidores”.

En Honduras las variedades de Tilapia Cultivada son tilapia roja, negra y blanca son producidas en San Francisco de la Paz, Santa Cruz de Yojoa, Olanchito, Comayagua, Santa Rosa de Copan. Según estimaciones de DIGEPESCA al año 2016, en el país existían alrededor de 5, 600 cultivadores de tilapia de pequeña escala que en su mayoría venden el pescado con vísceras y en estado fresco. (Oseguera, 2016)

Viabilidad

Resaltando las bondades en los cultivos la Tilapia, para Bocek (2004), la tilapia son peces que se cultivan fácilmente, se caracterizan por su gran fortaleza y resistencia a enfermedades, bajo condiciones óptimas se reproducen fácilmente y crecen rápido.

Aunado a lo anterior el CDE MIPYME VL (2018) destaca “La Tilapia en comparación con otros peces, posee extraordinarias cualidades para el cultivo, tales como: crecimiento acelerado, tolerancia altas densidades; adaptación a cautiverio, aceptación de una amplia gama de alimentos; alta resistencia a enfermedades. También cuenta con algunos atributos para el mercado como ser: carne blanca de buena calidad, buen sabor, poca espina, buena talla y precio accesible, que le confiere una preferencia y demanda comercial en la acuicultura mundial.

Sin embargo, Castillo (2006) hace una excepción en cuanto al cultivo de la tilapia roja afirma lo siguiente “no es una especie para un programa de Fomento y Extensión, no es una especie para pequeños y medianos productores con limitaciones financieras y técnicas; por su muy baja supervivencia en ambientes libres, no es apta para programas de repoblamiento, en otras palabras “No es una especie o linaje o variedad para hacer ensayos”.

Mercado Nacional

El estudio de Mercado; Oportunidades de Mercado de la Tilapia (2018). indica que la producción nacional de tilapia sobrepasa los 26 millones de libras (11,793 t) producidas por más de 1,500 productores (as) en un área estimada de más de 82 mil hectáreas. La acuicultura industrial se concentra en los departamentos de Cortés, Olancho, Comayagua y Copán, mientras que la de pequeña escala está dispersa en todo el país.

En este orden de ideas (Oseguera, 2016) subraya: “La tilapia entera se comercializa en mercados locales y la tilapia fileteada en su mayor parte es enviada al mercado de los Estados Unidos. Existen al menos 5 plantas procesadoras de tilapia ubicadas en el Lago de Yojoa, que cuentan con la tecnología y las medidas sanitarias adecuadas en cumplimiento con las normas técnicas y requerimientos de los estándares de salud. Se exporta el 100% de su producción a los EE. UU, consistente en filete fresco sin piel, sin espinas y sin grasa adherida y pescado entero totalmente limpio.

Según (Oseguera, 2016) para el año 2016, existían 52 proyectos piscícolas privados en Honduras que cultivaban tilapia con una extensión de aproximadamente 85 hectáreas, en su mayoría tilapia roja, como especie única y combinada con otras, tales como tilapia – bagre.

Tipos de Cultivo de Tilapia

a) Piscicultura extensiva: Este tipo de cultivo se basa en alcanzar una producción donde el manejo del medio acuático y de los peces sea mínimo. Su característica más relevante es el no aporte de alimento suplementario, por lo que los animales para su crecimiento dependen en un 100 % de la productividad natural del medio. Esta modalidad requiere trabajar a muy bajas densidades de siembra. La producción puede alcanzar hasta los 500 kg/ha/año (Bolivia, 2015)

b) Piscicultura semi-intensivo: Esta modalidad, si bien permite alcanzar un rendimiento mayor que en el caso anterior, requiere desde su inicio más inversión tanto para el manejo de los peces como del medio acuático. Se trata de incrementar la productividad del medio enriqueciendo la calidad del agua a partir de la utilización de fertilizantes orgánicos o inorgánicos y aportando alimento balanceado a los peces. En este caso la densidad de siembra puede ser más alta, permitiendo un aumento de la producción, la que puede alcanzar hasta 20 ton/ha/año. Cabe destacar que esta escala de cultivo requiere mayor asistencia técnica y control durante todo el proceso a fin de asegurar el éxito del cultivo. (Bolivia, 2015)

c) Piscicultura intensiva: Con este sistema se alcanza la mayor producción por unidad de área. Los sistemas intensivos de producción de Tilapia roja (*Oreochromis sp*), permiten aumentar la productividad debido al poco espacio requerido y concentración de producción por m³. (Sanabria M, 2016)

Oseguera (2016) en su estudio "*Situación Actual y Perspectivas de la Industria de la Tilapia en Honduras*" establece que el sistema de cultivo utilizado en Honduras es el extensivo utilizando estanques, el semi-intensivo también en estanques y el intensivo en tanques y en jaulas flotantes. La tilapia presenta dos tipos de cultivo: industrial producido en Cortés, Olanchito, Comayagua y Copán, el artesanal en todo el país, especialmente en la región central.

Oportunidad de Negocio en el Mercado Nacional

El Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Valle del Leán (2018) en su estudio "*Oportunidades de Mercado para la Tilapia*" presenta una serie de hallazgos los cuales deben de ser considerados al momento de emprender en la industria de la tilapia. Se describen los siguientes:

- La tilapia presente en los supermercados y restaurantes nacionales proviene en gran medida de China Continental a través de importadores nacionales.

- En el canal de supermercados y restaurantes es notoria la presencia de tilapia importada y aunque los responsables de compra reconocen que la calidad del producto es inferior y admiten interés por adquirir el producto nacional, hasta el momento ha resultado difícil firmar contratos de abastecimiento con productores (as) nacionales debido a que no logran aprobar las supervisiones y auditorías requeridas (en el caso de Wal-Mart, Price Smart y Grupo Comidas).
- Ante esto, cadenas como Wal-Mart compran producto a la empresa Aquafinca a pesar de que ésta no tiene asegurada la proveeduría pues su producción tiene como destino el mercado internacional.
- Otro caso similar sucede con el Grupo Comidas que adquiere el producto importado a través de la empresa Marinos Pescadería ubicada en la ciudad de La Ceiba.
- Las cadenas de supermercados que operan en el país cuentan con la apertura necesaria para hacer negocios con las personas productoras hondureñas siempre y cuando cumplan con los requerimientos establecidos.
- En el caso específico de Wal-Mart, actualmente implementa una política de sustitución de importaciones y para el año 2025 se ha establecido como meta la duplicación del negocio actual. Esta empresa cuenta con un programa denominado “Una mano para crecer” mediante el cual se facilita el acceso para que pequeños y medianos productores (as) nacionales comercialicen a través de sus tiendas.
- Por su parte Supermercados La Colonia, cuenta con el programa “De mi Tierra” mediante el cual se brinda apoyo financiero, técnico y un mercado seguro para personas hondureñas con proyectos sostenibles de producción y cosecha en nuestro país.

Capítulo III: El Proyecto

3.1 Descripción del Proyecto

El presente proyecto de investigación tiene como fin determinar la viabilidad y factibilidad de la creación de una empresa piscícola de producción y comercialización de tilapia roja en la región centro sur del país específicamente en la Aldea Rio Grande, comunidad del Matasano, municipio de Nueva Armenia departamento de Francisco Morazán.

3.2 Objetivos del Proyecto

3.2.1 *Objetivo General*

Crear y poner en marcha una granja piscícola para la producción y comercialización de tilapia roja, bajo estándares calidad y salubridad.

3.2.2 *Objetivos Específicos*

- Determinar la estructura administrativa óptima para la creación de granja de tilapia, considerando los factores que contribuyan positivamente en su implementación.
- Producir tilapia roja bajo estándares de calidad y salubridad con el fin de lograr la satisfacción del consumidor final.
- Administrar eficiente del capital humano, recursos materiales y financieros en cada uno de los procesos operativos de la empresa con el fin de obtener los mejores beneficios económicos y financieros.
- Implementar buenas prácticas el proceso de productivo de tilapia que generando el menor impacto negativo posible en el medio ambiente.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto brindándoles oportunidad de ingresos mediante la generación de empleo.

3.3 Justificación del Proyecto

La tilapia es un tipo de pez de origen africano cuyo hábitat son las regiones tropicales, donde existen las condiciones necesarias para su reproducción. El cultivo de tilapia se desarrolla en estanques de tierra, tanques de geo membrana, tanques circulares de cemento y jaulas flotantes.

La Tilapia en comparación con otros peces, posee extraordinarias cualidades para el cultivo, como: crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades, adaptación a cautiverio, aceptación de una amplia gama de alimentos, alta resistencia a enfermedades, además de contar con algunos atributos para el mercado, como: carne blanca de buena calidad, buen sabor, poca espina, buena talla y precio accesible, que le confiere una preferencia y demanda comercial en la acuicultura mundial (Oseguera, 2016).

Los volúmenes de producción mundial de tilapia se incrementaron de más de 100, 000 t.m. de 1980 a 4.9 millones de toneladas en el 2014, según datos del Banco Mundial (2016) se espera que la producción mundial de tilapia se duplique entre los años 2015 y 2030. Para el año 2014 Honduras ocupaba el lugar N.15 en la producción mundial de tilapia, en el año 2019 se presentaba como el mayor exportador mundial de tilapia con destino a Estados Unidos.

Según estimaciones de la Dirección General de Pesca (DIGIPESCA) se estima que para el año 2016 existía en Honduras alrededor de 5,600 cultivadores de Tilapia a pequeña escala en el país. En Honduras el empleo generado por la industria de la tilapia es de aproximadamente 20 mil empleos directos y al menos 50 mil empleos indirectos, convirtiéndose así en una de las bases para el mejoramiento de la calidad de vida en las zonas rurales. De los 20 mil empleos directos se estima que 25% son mujeres.

a) Ventajas de la Idea del Proyecto

- Se cuenta con suficiente terreno, es decir el espacio necesario para albergar el equipo e infraestructura para el desarrollo del proyecto.
- Se cuenta con acceso a nacimientos naturales de agua y a un río, recurso indispensable para las crías de tilapias.
- La preferencia por alimentos saludables conlleva al incremento en el consumo de pescados y mariscos.
- Mejorará la calidad de vida de los pobladores cercanos al proyecto al contar con acceso a fuentes de trabajo.
- El proyecto contribuye con la nutrición de los consumidores.

b) *Método de Producción*

Para la producción de tilapias se realizará por medio de taques de geo membrana, esto debido a las múltiples ventajas y beneficios que ofrece este método de cultivo como ser; calidad del pez, mayor volumen de producción, fácil limpieza de los estanques entre otros. Los proveedores de estos estanques se encuentran en Francisco Morazán y San Pedro Sula, cuentan con servicios de instalación de estanques y distribución de equipo y materiales complementarios que garantizan el funcionamiento óptimo de los estanques de geo membrana.

c) *Constitución y Estructura Organizativa*

La granja se constituirá como una Microempresa de 1 a 10 empleados bajo la figura de Sociedad de Responsabilidad Limitada S.de R.L. La constitución de la empresa se realizará por medio de un Notario Público con un capital fundacional de L.5, 000.00 por medio de (2) socios los que conformarán en un inicio la Junta Directiva. En su etapa inicial el proyecto requerirá la contratación de: 1 (un) jefe de Operaciones, (1) un operario de alimentación, (2) dos operarios de

eviscerado (tiempo de cosecha). A medida que el proyecto se expanda se requerirá (1) un contador y (1) guardia de seguridad.

d) *Rentabilidad Esperada*

En el cultivo de tilapia, la rentabilidad está definida por cuatro factores: (a) Las economías de escala que se logren hacer a través de la mayor eficiencia posible en el manejo técnico del cultivo (calidad de la semilla, uso de piensos, densidades de siembra y calidad del agua); (b) Eficiencia en el uso de la infraestructura, equipos e insumos para el procesamiento de los productos, así como el mayor aprovechamiento posible de las destrezas y tiempo del personal; (c) Eficiencia en la administración y uso del dinero; (d) Desarrollo de habilidades de negociación porque la tilapia es un producto altamente elástico al precio; cualquier variación de centavos por kilo puede hacer que los volúmenes de venta aumenten o disminuyan y por lo tanto, que impacte la rentabilidad del negocio. (Oseguera, 2016)

En este sentido la rentabilidad esperada en la producción de tilapia puede variar desde un 28% hasta un 38% pequeña y mediana escala, situarse entre un 50% y 100% en los procesos de producción industrial o economías de escala.

e) *Contribución del Proyecto a la Sociedad*

El impacto de un proyecto o programa social es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de la entrega de bienes o servicios (Bonilla, 2007).

El impacto social en este sentido genera un cambio en la sociedad como resultado de la implementación de un proyecto cuyo fin es satisfacer una determinada necesidad. La implementación de un proyecto solo es posible mediante la ejecución de actividades y acciones llevadas a cabo por personas que giran alrededor del proyecto. El fin principal de un proyecto es

satisfacer una necesidad inmediata, una vez resuelta esta necesidad en el mediano largo plazo beneficiará de forma directa e indirecta a una población.

La puesta en marcha de la Granja de Tilapia contribuirá en lo social en la generación de empleo de habitantes de la zona, contribuye en el crecimiento económico del país mediante la generación de diferentes transacciones económicas producto de las operaciones de la empresa que conllevan a dinamizar la economía nacional.

Capítulo IV. Estudio de Mercado.

4.1 Introducción.

El estudio de mercado, es una herramienta que permite conocer las preferencias de los potenciales compradores de un bien o un servicio, se obtiene información valiosa que permitirá segmentar nuestro mercado meta, conocer la competencia, precios de mercado, regulaciones existentes, canales de comercialización y distribución, medios publicitarios, así como la demanda y oferta del bien o servicio.

La producción de Tilapia en el campo de la acuicultura (técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales) es considerada una de las principales actividades con mayor crecimiento a escala global, actualmente la Tilapia es cultivada en más de 120 países. Según estimaciones el cultivo de tilapia a nivel mundial alcanzó la cifra de 6 millones de toneladas métricas en el año 2020 y se espera que para el año 2025 alcance la cifra de 9 millones de toneladas métricas. Honduras en el año 1954 por medio de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO introdujo el cultivo de la Tilapia con el fin principal de mejorar el nivel nutricional de la población rural.

En la actualidad mediante la producción, capacitación e investigación de la Tilapia esta industria genera una importante cantidad de divisas al país, de acuerdo al Banco Central de Honduras (BCH) hasta octubre del 2020 la tilapia generó 53.9 millones de dólares en divisas con la venta internacional de 8,304,300 kilos a un precio de \$ 6.49 por kilo. (Honduras, 2021).

De acuerdo a Campo (2006), la Tilapia es de suma importancia para la seguridad agroalimentaria nacional debido a su gran contenido de proteína y de bajo costo comparados con las proteínas provenientes de las carnes de res, cerdo y pollo. En cuanto a la producción de Tilapia un estudio realizado Oseguera (2016) detalla "Se estima que la producción nacional de tilapia sobrepasa los 26 millones de libras (11,793 t) producidas por más de 1,500 productores (as) en un área estimada de más de 82 mil hectáreas.

La acuicultura industrial se concentra en los departamentos de Cortés, Olancho, Comayagua y Copán, mientras que la de pequeña escala está dispersa en todo el país. El 61% de la producción proviene de los cultivos semiindustriales e industriales. Para el 2014 el consumo aparente o demanda interna se situó en 16.5 millones de kilos (36.3 millones de libras), que representan el 34% de la producción de 2014, estimada en 25.0 millones de libras. Entre tanto, el 41.2% de la producción se destinó al mercado externo y el restante 58.8% al mercado interno. El producto destinado al mercado local y al mercado nacional, presenta una menor calidad que el destinado al exterior, así como estándares sanitarios más bajos"

El problema de la actual investigación de mercado es dar a conocer las preferencias de los consumidores de Tilapia al momento de realizar sus compras en los diferentes establecimientos comerciales del Departamento de Francisco Morazán esto con el objetivo de generar un análisis sobre los diferentes aspectos de estudio.

4.2 Objetivo General del Estudio de Mercado

Identificar la aceptación de la tilapia en el mercado local, la demanda insatisfecha y las preferencias de los consumidores del mercado meta.

4.3 Objetivos Específicos del Estudio de Mercado

- Identificar la variedad de Tilapia más se consume.
- Conocer la frecuencia de compra de los consumidores.
- Identificar el segmento de la población más consume tilapia.
- Cuantificar la cantidad promedio de consumo de tilapia.
- Identificar los ingresos promedios de los consumidores de Tilapia.
- Conocer las cadenas de distribución para hacer llegar el producto al consumidor final.
- Definir los medios a utilizar para la promoción y publicidad del producto.
- Estructuras las estrategias competitivas para la venta del producto.
- Determinar el precio de la tilapia.

4.4 Fuentes de Información del Estudio de Mercado

Para el desarrollo del presente estudio se tuvo acceso a fuentes primarias de información las cuales fueron obtenidas mediante entrevistas realizadas a expertos en la materia, así como a personas que se dedican a la producción de tilapia. Se utilizó también la encuesta la que fue aplicada a consumidores del producto con el fin de conocer sus preferencias También se accedió a fuentes secundarias de información como ser distintas fuentes bibliográficas que guardan relación con el tema de estudio. Se consideró como fuentes terciarias artículos publicados sobre el objeto de estudio.

4.5 Diseño de Recopilación de la Información Instrumento de Medición

Los datos primarios fueron obtenidos mediante la aplicación del instrumento de medición como lo es la encuesta (anexo 1) la cual fue aplicada a consumidores de Tilapia de la Región Central.

4.5.1 Estudio Muestral y su Metodología

El tamaño de muestra del mercado meta se calculó aplicando la fórmula para una población infinita, la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Valor Z de la distribución normal

p: Probabilidad de ocurrencia o variabilidad positiva

q: Probabilidad de no ocurrencia o variabilidad negativa

E: Margen de error

N: población: 814,969.00 (Corresponde a la PEA del departamento de Francisco Morazán 2017, fuente UNAH Situación del Empleo en Honduras 2001-2018 Departamento de Economía)

A partir de la ecuación el tamaño de la muestra representativa de la población objeto de investigación, se calculó de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$N = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 814,969}{814,969 \cdot 0.05^2 + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 384$$

Considerando una probabilidad de ocurrencia o variabilidad positiva del 50%, con un 95% de confianza y un margen de error del 5%, se determinó que el tamaño de la muestra es de 384 personas. Mediante un cuestionario de 24 preguntas se aplicó la encuesta en formulario electrónico de google forms del cual se obtuvo información directa de los consumidores de tilapia en cuanto a sus preferencias, los resultados de la aplicación de la encuesta se detallan a continuación.

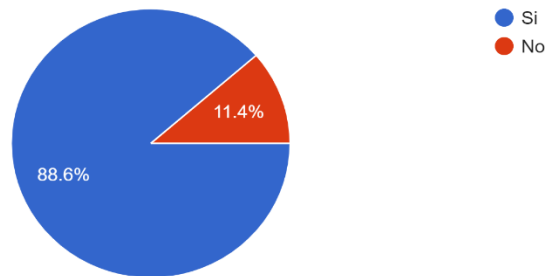
4.5.2 *Análisis de los Datos Recopilados*

Con los datos recopilados se pretendía realizar un análisis detallado con el fin de conocer las preferencias de los consumidores de tilapia, como ser el tipo de tilapia consumida, presentación, frecuencia de consumo, precios pagados por libra de tilapia, promedios de compra, lugar de compra, así como de algunos elementos asociados al consumo que permita conocer en forma detallada y precisa datos de suma relevancia para el desarrollo del proyecto de investigación. También se consideraron variables demográficas del entrevistado como ser sexo, nivel educativo, estatus económico, edad, estado civil con el fin de conocer el comportamiento del consumidor asociado con las preferencias de consumo de tilapia.

A continuación, se presentan los resultados más importantes producto del estudio realizado mediante la aplicación de 384 encuestas a población económicamente activa que al momento de la encuesta vivía en el departamento de Francisco Morazán.

Gráfico 1. Personas que consumen Tilapia en Francisco Morazán

1. ¿Consume Tilapia? Si su respuesta es positiva por favor conteste si y pase a la pregunta N.3
370 respuestas



Fuente: elaboración propia.

En relación a los consumidores de Tilapia el 88.6% de los entrevistados manifestó consumir Tilapia y un 11.4% manifestó no consumir el producto. Este dato es importante a fin de poder determinar el nivel de aceptación de la Tilapia en el mercado meta.

Gráfico 2.Motivo por el cual las personas no consumen tilapia

2. Si no consume Tilapia especifique el motivo , finalice y envíe la encuesta.
51 respuestas

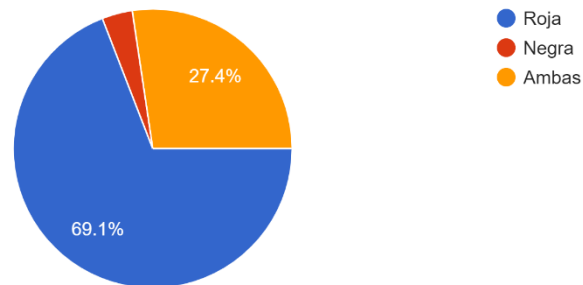


Fuente: elaboración propia.

De las personas entrevistadas que no consumen Tilapia, el 95% manifestó que no consumía porque no le gustaba o no era de su preferencia y un 5% manifestó no consumía mariscos.

Gráfico 3. Tipo de tilapia que prefieren consumir

3. ¿Qué tipo de Tilapia consume?
340 respuestas

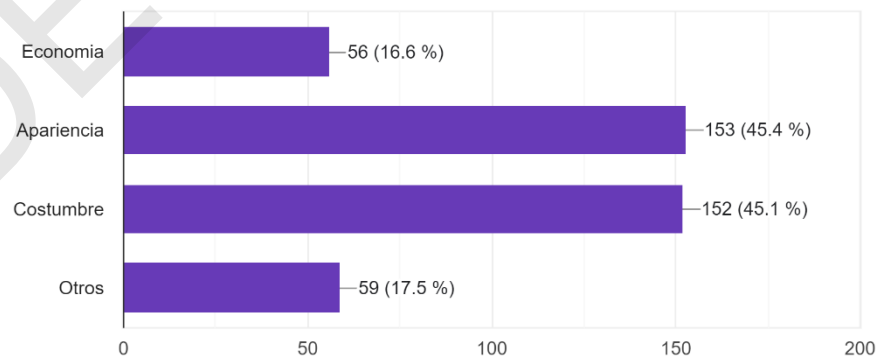


Fuente: elaboración propia.

En cuanto al color de la tilapia dentro de las preferencias de consumo el 69.1% de los entrevistados prefiere la tilapia Color Rojo y 27.4% prefiere la color rojo y negro (ambas) solo un 3.5% de los entrevistados prefiere la tilapia negra.

Gráfico 4. Preferencia en cuanto al color de tilapia.

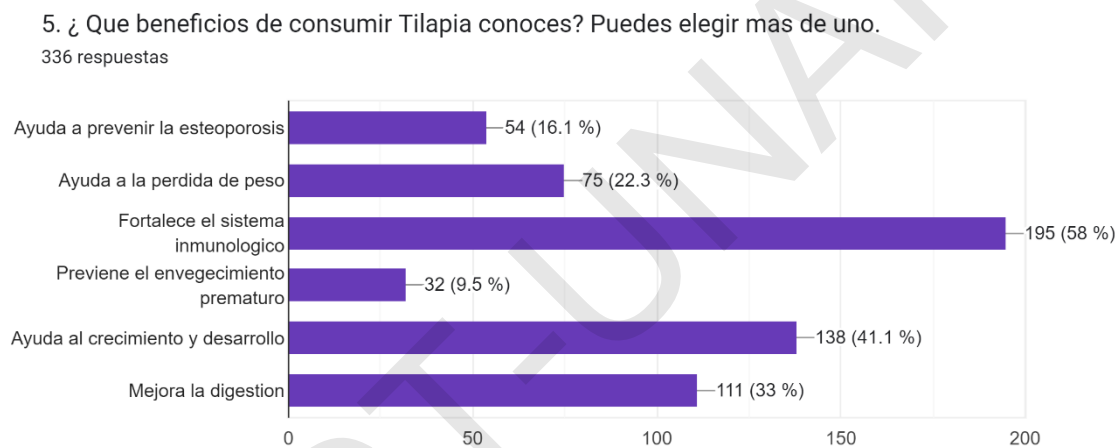
4. ¿Por qué prefiere el color al momento de comprar la Tilapia? Puede escoger mas de uno.
337 respuestas



Fuente: elaboración propia.

La encuesta reveló que el 45 % de los entrevistados prefirieron el color de la tilapia por su apariencia y un 45% por costumbre es decir que un 91% de los consumidores de tilapia elige el color de la misma por su apariencia y por la costumbre, solo un 9 % elige el color de la tilapia por cuestiones económicas. Lo anterior nos indica que el factor precio no es tan relevante para el consumidor al momento de elegir la tilapia roja.

Gráfico 5. Conocimiento del beneficio del consumo de tilapia



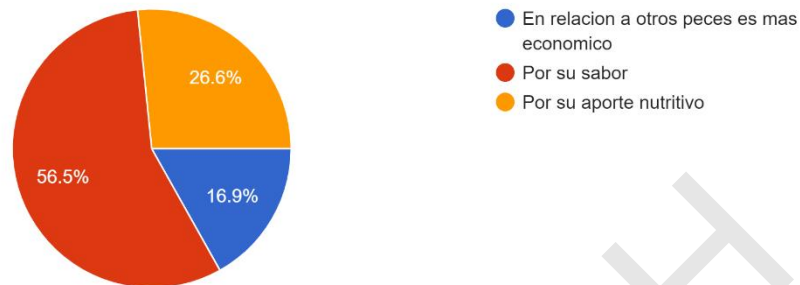
Fuente: elaboración propia.

Fuente: elaboración propia.

En relación al conocimiento que tiene las personas sobre los beneficios del consumo de tilapia el 100% de los entrevistados conoce por lo menos (1) de sus beneficios, la mayor parte de los encuestados manifestaron que la tilapia fortalecía el sistema inmunológico, ayudaba al crecimiento y desarrollo y que mejorara la digestión. En menor medida los entrevistados tenían conocimiento que la tilapia contribuye a la prevención del envejecimiento prematuro.

Gráfico 6. Razón Principal del consumo de tilapia.

6. ¿Cuál es la razón principal por la cual consume Tilapia?
338 respuestas

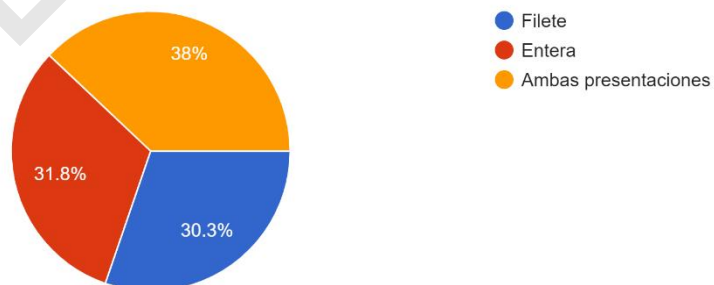


Fuente: elaboración propia.

Considerando la razón principal del consumo de tilapia el 56.5% de las personas prefieren la tilapia por su sabor, seguido de un 26.96% por su aporte nutritivo, un dato interesante es que, si bien el 100% de los encuestados manifestaron conocer por lo menos un beneficio de la tilapia, este atributo no es la razón principal de su consumo si no es su sabor tal como lo establece el gráfico actual.

Gráfico 7. Presentación de la tilapia adquirida

7. Generalmente ¿Cómo adquiere la Tilapia?
337 respuestas

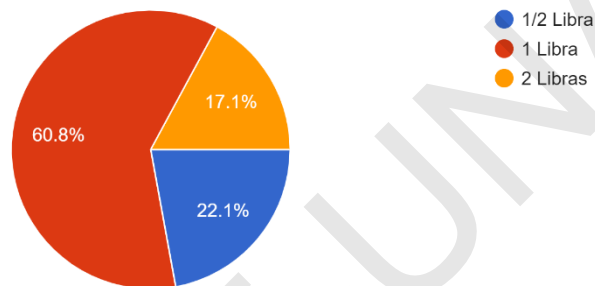


Fuente: elaboración propia.

Considerando la presentación en que los consumidores adquieren la tilapia, un 30.5 % de los entrevistados adquiere la tilapia como filete, un 31.8% en forma entera y un 30.3% en ambas presentaciones. Lo cual constituye una modalidad muy equilibrada de compra sea esta entera, en filete o ambas presentaciones.

Gráfico 8. Tamaño de la tilapia adquirida

8. ¿Qué tamaño prefieres en libras de Tilapia?
339 respuestas



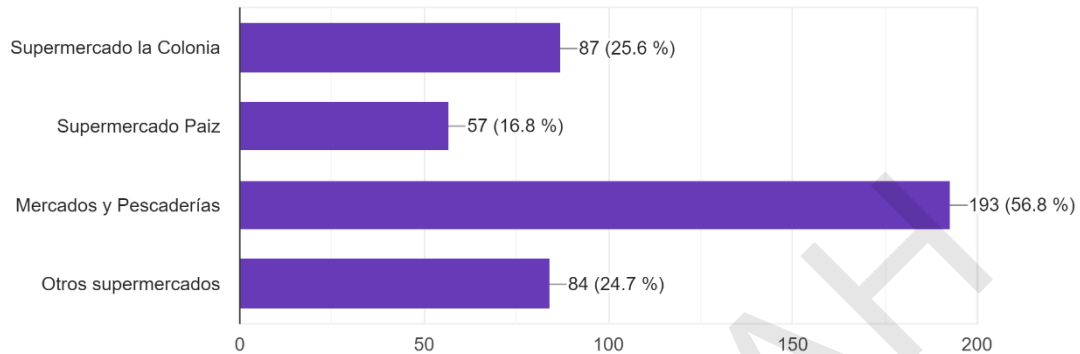
Fuente: elaboración propia.

El 60.8% de los consumidores adquieren la tilapia en presentación de una libra, un 22.1 en presentación de $\frac{1}{2}$ libra y un 17.1% en presentación de 2 libras. Lo que demuestra que la presentación de mayor aceptación para los consumidores es de una libra.

Gráfico 9. Lugar donde adquieren la tilapia

9. ¿Dónde compra regularmente la Tilapia? Puede seleccionar mas de uno.

340 respuestas



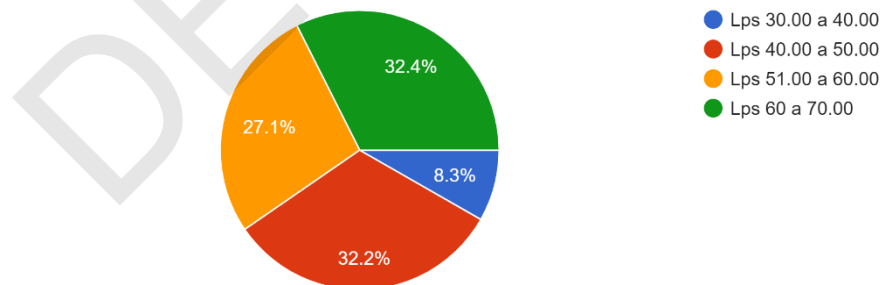
Fuente: elaboración propia.

En cuanto al lugar de compra prácticamente un 56 % de los entrevistados adquiere la tilapia en supermercados siendo el de preferencia supermercados la colonia y un 44% de los entrevistados adquiere la tilapia en mercados y pescaderías.

Gráfico 10. Valor pagado por libra de tilapia

10. ¿De cuánto es el precio que paga por la libra de Tilapia entera?

339 respuestas



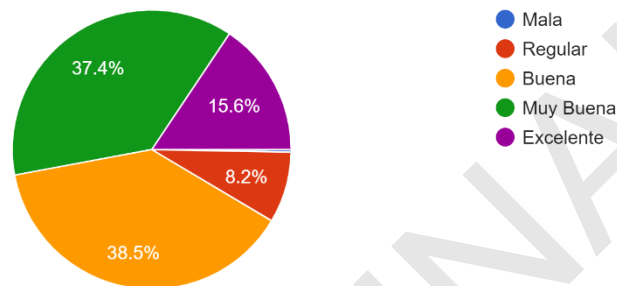
Fuente: elaboración propia.

En relación al precio que paga el consumidor por la tilapia entera, el 32.4 % de las personas manifestaron pagar entre L 60.00 a 70.00 lempiras por libra, un 32.2% manifestaron

pagar entre L 40.00 a 50.00 lempiras por libra, un 27.1% la adquiere entre L 51.00 a 60.00 lempiras por libra, lo cual constituye que un 91 % de los consumidores adquieren tilapia entera entre L 40.00 a 70 lempiras por libra.

Gráfico 11. Calidad de la tilapia adquirida

11. ¿Cómo considera la calidad de la Tilapia que usted compra?
340 respuestas

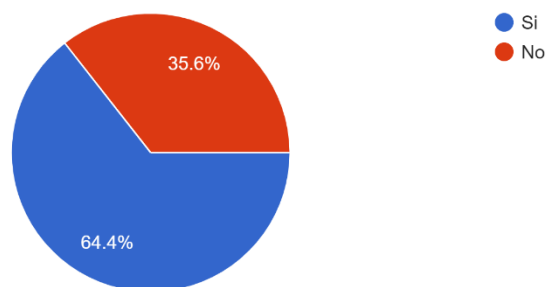


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la calidad de la tilapia adquirida por los consumidores solo un 8.2% manifestó que era de regular calidad, un 37.4% de muy buena calidad, un 38.5% era de calidad buena, solo un 15.6% manifestó que la tilapia adquirida era de excelente calidad.

Gráfico 12. Incremento en el precio por tilapia limpia

12. Si el precio de la Tilapia incrementara en un 12% por adquirirla limpia ¿compraría siempre Tilapia?
340 respuestas

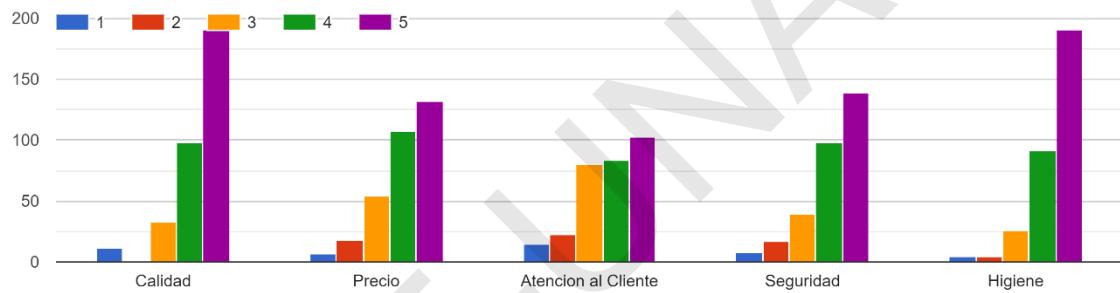


Fuente: elaboración propia.

Al indagar, si el consumidor estaría dispuesto a cancelar un 12% adicional al precio de adquisición de la tilapia por comprarla en presentación limpia, el 64.4% de las personas están dispuestos a cancelarlo.

Gráfico 13. Criterios más importantes para el consumidor al momento de comprar tilapia

13. En un nivel de escala de 1 a 5, basado en tu criterio al momento de compra ¿Cuál de estas opciones es más importante? siendo 1 el menos importante y 5 el más importante

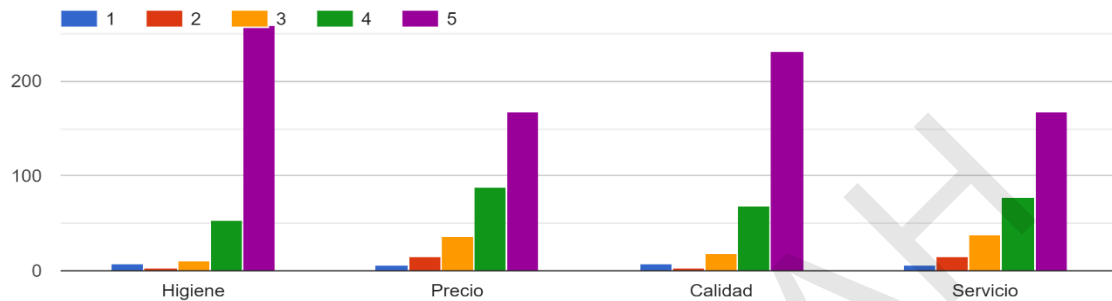


Fuente: elaboración propia.

Para las personas que consumen tilapia, por orden de importancia; la calidad, la higiene y seguridad en el lugar, son los criterios más importantes al momento de realizar las compras de tilapia. El precio y atención al cliente son factores menos relevantes a la hora de adquirir el producto.

Gráfico 14. Criterios más importantes de un establecimiento de tilapia

14. En una escala del 1 al 5. ¿Cuál de las siguientes opciones debe ser más importante en un establecimiento de Tilapia? siendo 1 la menos importante y 5 la más importante

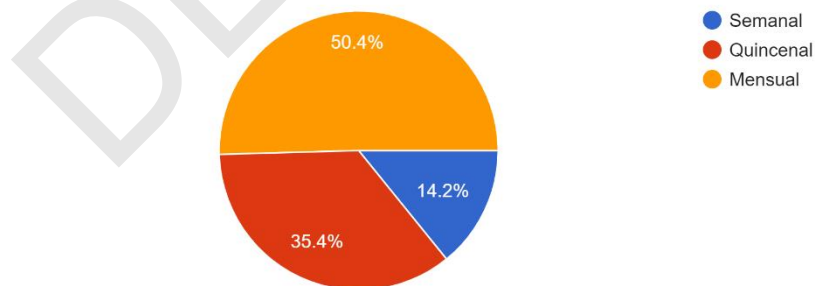


Fuente: elaboración propia.

Para el consumidor en orden de importancia; la higiene, la calidad, el servicio y el precio son los factores que escogen al momento de realizar sus compras en un establecimiento de tilapia.

Gráfico 15. Frecuencia de compra

15. ¿Cuál es su frecuencia de compra de Tilapia?
339 respuestas

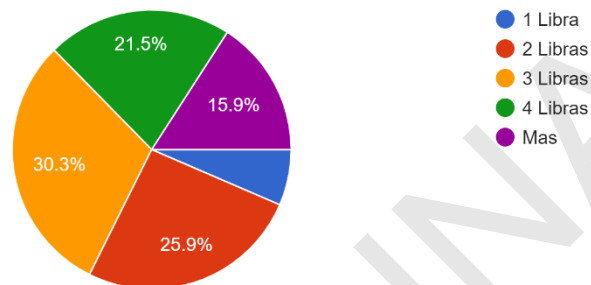


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la frecuencia de compra., el 50.4% de las personas consume tilapia de forma mensual y un 35.4% lo hace quincenal. El estudio reveló que de las personas que consumen tilapia un 60.8 % lo hace en presentaciones de 1 libra.

Gráfico 16. Promedio de compra de tilapia

16. ¿Cuántas libras de Tilapia adquiere por cada compra?
340 respuestas



Fuente: elaboración propia.

De los consumidores de tilapia en un 93.5% adquiere tilapia entre dos 2 o más libras.

4.5.3 Principales Características Demográficas de las Personas Encuestadas

En cuanto a las principales características de las personas encuestadas el 46.4 % de las personas comprendían la edad entre 31 a 40 años, un 39.8% poseían un ingreso promedio superior a L. 20,000.00 y de estas el 68.7% correspondían a trabajadores asalariados, la formación académica en un 58.6% del total entrevistado es a nivel de pre grado. En cuanto al estado civil de las personas encuestadas 44.1% de las personas eran solteras.

4.6 Determinación y Cuantificación de la Demanda del Mercado del Proyecto

4.6.1 Determinación Demanda

La Tilapia es un pez que en los últimos años ha logrado ampliar su nivel de aceptación gracias a sus bondades como ser; aportes nutritivos, precio accesible, ventajas en sus métodos de

producción, entre otros, también a nivel económico contribuye en la generación de divisas y empleo.

Para la determinación de la demanda del mercado se consideró como mercado meta el departamento de Francisco Morazán, considerando como consumidores potenciales de Tilapia la población económicamente activa¹ del departamento, en vista que son estas personas las que tienen acceso o cuentan con ingresos económicos.

4.6.2 Cuantificación de la Demanda Total (unidades)

Para poder determinar con mayor precisión La proyección de demanda total en unidades de Tilapia en el departamento de Francisco Morazán para los años 2022 al 2026 se utilizó el Método de Tasa de Crecimiento Poblacional. Para el cálculo de la demanda total se tuvo acceso a bases de datos poblacionales obtenidas de fuentes institucionales confiables y que complementada con los datos obtenidos en la encuesta en cuanto al porcentaje de personas que consume tilapia, esto permitió realizar una proyección más objetiva de la demanda total del mercado de Tilapia en departamento de Francisco Morazán.

Para el análisis y cálculo de la demanda total del mercado se consideraron los siguientes criterios:

- a) Proyección de la Población del departamento de Francisco Morazán. (fuente: de consulta UNAH Depto. Economía 2018/Tasa de Crecimiento Poblacional Naciones Unidas).
- b) Proyección de Población Económicamente activa del Departamento de Francisco Morazán. (Fuente: INE, EPHPM junio 2016).
- c) Porcentaje de Personas que consumen Tilapia en el departamento de Francisco Morazán (Fuente: instrumento de medición encuesta).

- d) Frecuencia de compra (Fuente: instrumento de medición encuesta).
- e) Promedio de compra (Fuente: instrumento de medición encuesta).

A continuación, se detalla la demanda total de tilapia en el mercado meta:

Tabla 1. Proyección de Demanda Total de Tilapia en libras, Departamento de Francisco Morazán años 2022-2026

Año	Demanda Total
2022	10,314,856
2023	10,466,484
2024	10,620,341
2025	10,776,461
2026	10,934,874

Fuente: elaboración propia.

4.7 Determinación y Cuantificación de la Oferta Global de Mercado Donde Participará el Proyecto

4.7.1 Determinación de la Oferta

Para poder determinar con mayor precisión La proyección de oferta global en unidades de Tilapia en el departamento de Francisco Morazán para los años 2022 al 2026 se utilizó el Método de Tasa de Crecimiento Poblacional, este método representa una proyección más objetiva en cuanto a la oferta global de mercado de Tilapia en departamento de Francisco Morazán.

4.7.2 Cuantificación de la Oferta

Para el cálculo de la oferta global se contó con bases de datos poblacionales obtenidas de fuentes institucionales confiables que complementada con estudios del Mercado de la Tilapia realizados por el Consejo Hondureño de la Empresa Privada y publicaciones del rubro.

Para el análisis y cálculo de la oferta total del mercado se consideraron los siguientes criterios:

- a) Proyección de la Población del departamento de Francisco Morazán. (fuente: de consulta UNAH Depto. Economía 2018/Tasa de Crecimiento Poblacional Naciones Unidas).
- b) Proyección de Población Económicamente activa del Departamento de Francisco Morazán. (Fuente: INE, EPHPM junio 2016).
- c) Producción Total de Tilapia en el Mercado Nacional en la cual se identificó la cantidad de tilapia destinada a la exportación y al consumo nacional (Fuente Cohep 2016 y publicación marca país 2021).
- d) Localización Geográfica del consumo de Tilapia en supermercados (Fuente: Estudio para la oportunidad de mercado tilapia Centro de Desarrollo Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Valle del Leán (CDE MIPYME VL).

A continuación, se detalla la oferta total de tilapia en el mercado meta:

Tabla 2. Proyección de Oferta Global de Tilapia en libras, Departamento de Francisco Morazán 2022-2026

Año	Oferta Global
2022	9,545,374.97
2023	9,685,691.99
2024	9,828,071.66
2025	9,972,544.31
2026	10,119,140.71

Fuente: elaboración propia

4.8 Participación del proyecto en el mercado

El proyecto tiene contemplado satisfacer la demanda insatisfecha del segmento del mercado compuesto por personas entre los 25 y 54 años de edad y de los cuales el 14 % corresponden a clase media, de esta población se espera llegar a por lo menos al 5% la cual constituye el nicho de mercado.

A continuación, se detalla el comportamiento y participación del proyecto en el mercado meta.

DEGT-UNAH

Tabla 3. Comportamiento de mercado y participación del proyecto en el mercado meta

		Global			Mercado Insatisfecho		Participación del Proyecto en el Mercado		
Años		Demanda Total (libras)	Oferta Total (libras)	% de Cobertura del Mercado Global	En libras	En %	Unidades	% de participación en el mercado insastifecha.	% de participación en la demanda total.
2022	1	10,314,856	9,545,374.97	92.54%	769,481	7%	28,000	3.64%	0.00%
2023	2	10,466,484	9,685,691.99	92.54%	780,792	7%	28,000	3.64%	0.00%
2024	3	10,620,341	9,828,071.66	92.54%	792,270	7%	28,000	3.64%	0.00%
2025	4	10,776,461	9,972,544.31	92.54%	803,916	7%	28,000	3.64%	0.00%
2026	5	10,934,874	10,119,140.71	92.54%	815,734	7%	28,000	3.64%	0.00%

Fuente:elaboracion propia.

4.9 Competencia Existente en el Mercado.

En cuanto a los productores de Tilapia a nivel nacional se identificó que la producción de Tilapia en el país es realizada por empresas industriales y por medianos y pequeños productores. Estos productores de Tilapia utilizan sistemas de producción de gran a pequeña escala, clasificados en sistemas de producción extensivos, semi-intensivos, intensivos y súper intensivos.

4.9.1 Productores de Tilapia a Nivel Nacional

Para el año 2018 se estimó la producción nacional de tilapia en 26 millones de libras (11,793 t) producidas por más de 1,500 productores (as) en un área estimada de más de 82 mil hectáreas. (Según estudios realizados por el COHEP al año 2014 el 58.8% de la Producciones de Tilapia era destinada al mercado nacional y el 41.2% es destinado a la exportación). La acuicultura industrial se concentra en los departamentos de Cortés, Olancho, Comayagua y Copán, mientras que la de pequeña escala está dispersa en todo el país. El 61% de la producción proviene de los cultivos semiindustriales e industriales. (Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, 2018)

Un ejemplo de Cultivo de Tilapia a gran Escala es de la empresa "Aquafinca San Peter Fish" entre los años 2004 a 2014 esta empresa exporto alrededor de 23 millones de libras (más de 10,000 toneladas) de tilapia. A continuación, se detallan los principales productores de Tilapia a nivel comercial en Honduras:

Tabla 4. Principales productores de Tilapia a nivel comercial en Honduras

No	Nombre	Has	Ubicación	Observación	Destino
1	PETISA	23.0	Río Lindo, Cortés	No operando en total, capacidad	Filete fresco/USA

2	Red Tilapia San Eduardo	6.7	San Manuel, Cortés	Inactiva	
3	San Elias Fish Farm	7.0	San Manuel, Cortés	Inactiva	
4	Tilapia Copán	7.0	Copan Ruinas, Copán	Activa	Honduras Guatemala
5	San Peter Fish Farm	15.0	Borbotón, Río Lindo Cortes	Activa	Filete/USA
-	Jaulas	4.0	Lago de Yojoa	Activa	Filete/USA
-	Jaulas	2.0	Represa El Cajón	Activa	Filete/USA
6	Aquacorporación	16.4	Río Lindo, Cortés	Activa	Filete/USA
7	Aquafarm S.A.	23.0	La Lima, Campamento	Activa	Honduras
8	ICASUR	23.0	El Real, Olancho	Inactiva	
9	CIPES	7.5	Villa de San Antonio	Activa	Honduras
10	Finca Los Palillos Comayagua	6.0	Los Palillos, Comayagua	Activa	Honduras
11	COASA	13.0	San Francisco, Atlántida	*	
12	Finca San Luís		San Luís, Choluteca	Desapareció con el Mitch	*
13	Villa Nápoles	4.0	Villa Nápoles, Lago de Yojoa,	Activa parcialmente	Honduras
14	Honduras Atlantic Fish	*	El Plan, San Manuel, Cortés	*	*
15	Finca La Primavera	2.0	El Real, Olancho	Inactiva	
16	APAY	24 jaulas	Monte Verde, Lago de Yojoa, Cortés	Activa	Honduras
17	Grupo Fuerzas Unidas	6 jaulas	Represa José Cecilio del Valle	Activa	Honduras
18	Acua Isla S. de R. L.	4 jaulas	Zacapa, Santa Bárbara	Activa	Honduras
19	Finca Waler Bordo (corrales)	1.5 ha	Choloma, Cortés	Activa	Honduras

Fuente: Dirección General de Pesca y Acuicultura, 2007, pág. 105

4.9.2 Productores de Tilapia a Pequeña Escala

Según estimaciones de DIGEPESCA, en el país existen alrededor de 5, 600 cultivadores de tilapia de pequeña escala que en su mayoría venden el pescado con vísceras y en estado

fresco. Para la etapa de comercialización no hay datos precisos sobre la cantidad de mayoristas, minoristas e intermediarios que participan en esta fase del negocio, pero se estima que prácticamente toda su producción es destinada a satisfacer la demanda nacional. (Oseguera, 2016)

El estudio realizado por el Centro de Estudios para la Micro, pequeña Mediana (2018) estableció que el 95% de la producción Local de la Región Atlántica se comercializaba a través de intermediación en el mercado informal. Los intermediarios distribuyen el pescado en mercados municipales, ferias, restaurantes y ocasionalmente en supermercados.

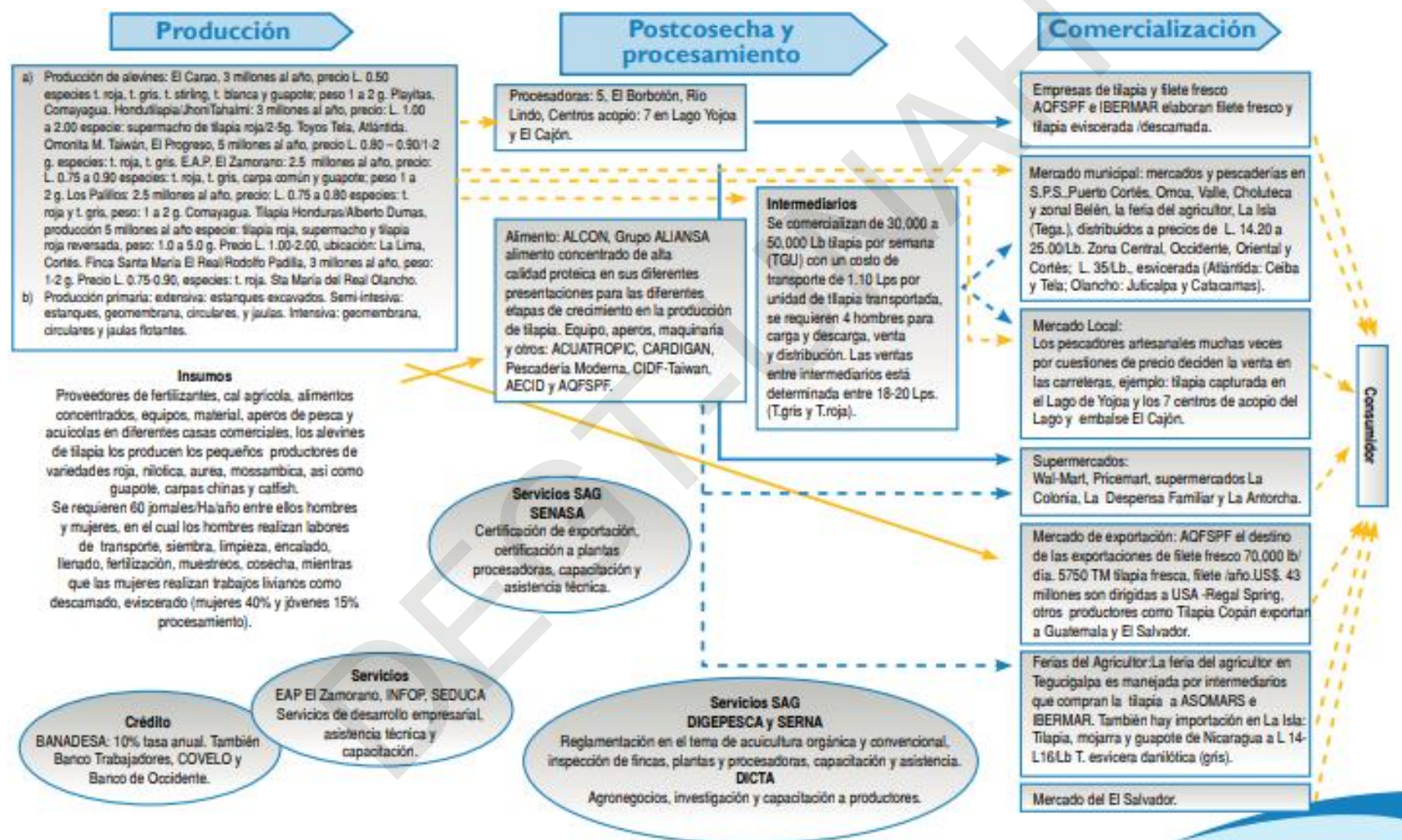
4.10 Cadena de Valor de Tilapia

En el año 2011 la SAG con apoyo de Swisscontact y del programa PYME rural elaboro un análisis rápido de la cadena de valor de tilapia, cuyo objetivo es el de contribuir al fortalecimiento y organización del rubro.

A continuación, se presenta el Mapa de cadena de valor de Tilapia en el que se detallan cada uno de los actores que conforman la cadena de valor en cada una de las etapas que incluye la producción, pos cosecha y procesamiento y comercialización, articuladas con la demanda de insumos, crédito, así como los servicios que ofrece la SAG, mediante la DIGEPESCA, SENASA, DICTA ente otros servicios que ofrece el INFOP, EAP-Zamorano, la SERNA (ahora Secretaría de Mi-Ambiente), la cooperación internacional entre otros actores. (Secretaria de Agricultura y Ganaderia, y otros, 2011).

El análisis de la cadena de Valor de la Tilapia la SAG y los actores de la cadena de tilapia identificaron una Serie de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas las que se detallan a continuación.

Ilustración 1. Mapa de la Cadena de Valor de Tilapia Honduras



Fuente: Análisis rápido de la cadena de Valor de la Tilapia. (Secretaria de Agricultura y Ganadería, y otros, 2011)

Ilustración 2. Análisis FODA Mapa de la Cadena de Valor de Tilapia Honduras

Fortalezas:

1. La existencia de la ANDAH, CONEMAH, y las Asociaciones de Pescadores Artesanales e Industriales
2. Listado de empacadoras, plantas procesadoras, mercados, supermercados, centros de acopio y laboratorios a nivel nacional
3. El C.N.I.P. "El Carao" en Comayagua, y la reactivación del CICAP en San Lorenzo, Valle
4. La Nueva Ley de Pesca y Acuicultura, y su reglamento
5. Oferta de mercado, tanto interno como externo para la comercialización de tilapia
6. La Creación del AMC de la Cadena Acuícola, y de los Comités Locales para el fortalecimiento de la misma
7. Tenencia de la tierra (Cortés, Atlántida, Sta. Bárbara, Lago de Yojoa y Embalse EL Cajón)
8. La identificación de los proveedores de servicios que brindan capacitación y asistencia técnica
9. Estímulo para el desarrollo acuícola, el gobierno creó el "Régimen de Importación Temporal (RIT)" a través del cual los acuicultores pueden importar material, productos, maquinaria o equipo para los proyectos industriales, sin pago de impuestos
10. Levantamiento del censo y el mapeo de los proyectos y productores acuícolas
11. Identificación de los prestadores de servicios financieros (SF) y nuevos productos financieros disponibles en la banca nacional y en los territorios

Debilidades:

1. La falta de servicios de capacitación y asistencia técnica para los pequeños y medianos productores
2. La baja productividad de los cultivos artesanales de los pequeños y medianos productores
3. La baja producción acuícola debido a la existencia de productores de baja calidad genética y semilla (alevines)
4. La falta de financiamiento tanto en la banca estatal y privada
5. No se han establecido alianzas comerciales entre compradores y productores
6. Limitada innovación tecnológica
7. La falta de técnicos acuícolas especializados y con experiencia en las distintas oficinas regionales del Estado
8. Desconocimiento del Marco Regulatorio
9. Falta de la capacidad de negociación y bajo cumplimiento de compromisos contractuales o acuerdos formales de comercialización
10. Desconfianza entre los actores de la cadena
11. Relaciones de compra-venta tipo spot sin acuerdos que generen beneficios tanto al productor como al comprador, bajo un enfoque de ganar-ganar
12. Intercambio de información limitado
13. La falta de compromiso por parte de algunos en el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos
14. Falta de conocimiento administrativo técnico
15. No existe una asociación nacional que aglutine a todos los productores acuícolas (artesanales e industriales) de Honduras
16. Falta de centros de acopio, plantas de procesamiento y empacadoras
17. Faltan servicios de inteligencia de mercados enfocado a pequeños y medianos productores para estar actualizado sobre la situación del mercado
18. Servicios de asistencia técnica y capacitación de baja calidad
19. Dificultad de adquirir alevines de buena calidad genética

Fuente: Análisis rápido de la cadena de Valor de la Tilapia. (Secretaría de Agricultura y Ganadería, y otros, 2011)

Ilustración 3. Análisis FODA Mapa de la Cadena de Valor de Tilapia Honduras

Oportunidades:	Amenazas:
1. La exención de aranceles a concentrados 2. Existe gran cantidad y buena calidad de recursos hídricos 3. La generación de nuevos mercados con precios justos y razonables 4. Existen nuevas líneas genéticas que podrían aumentar la productividad en Honduras 5. Hay nuevas tecnologías para el cultivo de nuevas especies y nuevos tipos de cultivo que podrían validarse en Honduras 6. Actualizar el Plan de Desarrollo de la Acuicultura en Honduras de la E.A.P. El Zamorano (Año 2007) 7. Demanda nacional insatisfecha 8. Cuenta con transporte, con aeropuertos y muelles de cabotaje propicios para la comercialización nacional e internacional 9. Cercanía geográfica a los Estados Unidos presenta una enorme ventaja 10. Muchos de los sistemas de riego y fuentes naturales ofrecen buenas opciones para el desarrollo de proyectos comerciales, implementando cultivos intensivos	1. Los altos costos de los materiales, equipos, insumos y concentrados en la acuicultura 2. La falta de mercados seguros que ofrezcan la seguridad al productor de obtener precios razonables 3. Las tormentas tropicales, huracanes y el cambio climático (la niña y el niño) que afectan a los proyectos de cultivo de tilapia 4. Competencia desleal de productos importados de baja calidad para el mercado nacional como: bass y filete tilapia filipino/chino 5. Fluctuación en los precios de combustible 6. El difícil acceso a créditos 7. Falta de regulaciones en cuanto al pago oportuno de los productores por parte de algunos comercializadores 8. Vías de acceso en mal estado que impiden el establecimiento de relaciones comerciales y que aumentan los costos de transacción 9. La falta de un seguro acuícola 10. Inestabilidad de los precios de venta de tilapia en país 11. El monopolio existente de una empresa que distribuye el alimento concentrado a precios altos, que incide en un 60-70% de los costos de producción 12. El alto costo electricidad, que aumenta los costos de producción de tilapia 13. Competencia externa (China, Nicaragua y otros países)

Fuente: Análisis rápido de la cadena de Valor de la Tilapia. (Secretaria de Agricultura y Ganaderia, y otros, 2011)

4.11 Precios de Tilapia en el Mercado Nacional

A continuación, se detallan los precios de la Tilapia Datos del Sistema de Mercado de Precios de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), reflejan que el precio de la libra de tilapia roja en el Mercado La Isla de Tegucigalpa para los años 2019,2020 2021 y 2022, se cotizaron los precios de referencia al mes de marzo de los principales supermercados de Tegucigalpa los que se detallan a continuación:

4.12 Precios de Tilapia en el Mercado del Distrito Central

Tabla 5. Precios de Venta Tilapia Distrito Central

Local	Precio por Libra/ Menor a Mayor		
	Enero 2020	Abril 2021	Diciembre 2022
Mercado la Isla	L. 45.00	L.55.00 a L.60.00	L. 45.00 a 50.00
Supermercados la Colonia			L.48.90
Supermercado el Corral			L.52.50
Maxi despensa			L.49.00

Fuente: elaboración propia.

Al analizar el comportamiento del precio de la Tilapia en mercado la Isla este presenta un precio estable de L 45.00 al por menor en los años 2020 y 2022. En la época de verano del 2021 registro un incremento de L 10.00 esto acompañado del aumento en la demanda producto de la

época el precio en supermercados oscila a marzo del 2022 entre L.48.00 a L.52.00 la libra lo que representa entre un 7% a un 9% adicional sobre el precio de adquisición en el mercado la isla.

4.13 Promoción y Publicidad

En cuanto a la promoción y publicidad del producto, se pretende que la producción de Tilapia que genere el proyecto se venda directamente al mayorista, el cual se encargará de entregarlo al detallista y este al consumidor final. Se explica el por qué de este medio en el siguiente apartado.

4.14 Canales de Distribución y/o Comercialización

En la comercialización de productos acuícolas a nivel nacional se han identificado tres mercados como destino: el mercado local, el mercado nacional y el mercado internacional. El mercado local conlleva la venta del producto en las localidades y centros de población más cercanas a las fincas productoras, generalmente dentro del mismo departamento.

En el mercado nacional el producto se vende en otras localidades más alejadas dentro del país, con mayores costos asociados al transporte y distribución, y por último, el mercado internacional que se basa en la venta de la producción fuera de las fronteras nacionales, bajo parámetros diferentes en cuanto a calidad y control sanitario. A nivel nacional, los principales centros de comercialización y venta asociados a la tilapia son las dos principales ciudades del país: Tegucigalpa y San Pedro Sula (Oseguera, 2016).

En cuanto a la distribución del producto, ésta se presenta en cuatro niveles, siendo el más recurrente y el que genera mayores volúmenes aquel que implica que el productor venda la tilapia al mayorista que se encarga de comercializar tanto en el mercado formal como informal

otorgándole con esto, el control del precio y condiciones de mercado. (Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, 2018)

Ilustración 4. Canales de Distribución de Tilapia Identificados en el Mercado Nacional.



Fuente: (Centro de Desarrollo Empresarial para la Micro, 2018)

Bajo este contexto se ha optado por el canal de distribución: Productor-mayorista-detallista- -Consumidor final. En vista que es el canal más recurrente y que permite acceder en mejores condiciones en cuanto a precios y condiciones de mercado.

4.15 Análisis y Cálculo del Precio

A continuación, se describe teoría contable relacionada con la contabilidad de costos de una empresa productora de tilapia tomado del “Estudio de costos de producción de tres sistemas de cultivo de tilapia en fincas de pequeños y medianos agricultores, en cinco departamentos de Honduras” realizado por Moreno (2000).

En una empresa agrícola los costos tienen naturaleza muy diversa. Con el fin de registrarlos con un orden adecuado, los costos deben clasificarse de acuerdo a sus características, y en base a esto agruparlos dentro de una estructura de costos que facilite su análisis.

Existen muchas formas de clasificar y ordenar los costos, por ejemplo, según los elementos que forman el costo: costos de producción y costos de distribución Según el momento

en el que se efectúa el cálculo los costos pueden ser históricos o reales y estándares o predeterminados. De acuerdo al aspecto puramente económico pueden ser costos totales, costo medio total y costo marginal. Finalmente, según la relación entre los factores y los productos hay costos directos y costos indirectos.

Costos Totales:

Se dividen en costos fijos y variables y corresponden a todos los costos generados a lo largo del proceso productivo completo. Estos se dividen así:

Costos Fijos:

Son los costos independientes del volumen de producción. No crecen ni decrecen cuando lo hace el nivel de producción o de venta. En realidad, los costos fijos solamente existen en el corto plazo, pues todos los costos son variables en el largo plazo. Por ejemplo, la construcción de un estanque se considera un costo fijo en un ciclo productivo, pues existe, independientemente del volumen de producción en el corto plazo. En el largo plazo, si se decide aumentar a gran escala el tamaño de la explotación acuícola, sin duda, tendrá que aumentar el número de estanque, aumentando así el costo que estos representan.

Costos Variables:

Cambian en función del volumen de producción en el corto plazo. Esta variación puede ser proporcional, cuando varían en proporción a la cantidad producida. Es progresiva cuando se incrementan más que proporcionalmente con el volumen de producción. Es regresiva cuando se incrementan menos que proporcionalmente. Esta es la forma de organizar los costos que predomina en los proyectos acuícolas.

La estructura de costos en el cultivo de tilapia a pequeña y mediana escala tiende a ser bastante compacta. Sus elementos principales están bien definidos y constituyen en la parte

variable la semilla, el alimento y la mano de obra. En la parte fija la depreciación de estanques es el valor más representativo en explotaciones de magnitud media (comercio local).

Tabla 6. Estructura del Sistema de Costos para los Tres Sistemas de Producción de Tilapia a Pequeña Escala en Honduras

SISTEMA	COMERCIAL	SEMICOMERCIAL	SUBSISTENCIA
Variables	94.94	99.98	99.99
Semilla	10.93	5.77	0.64
Alimento*	71.95	38.82	33.01
Mano de obra*	11.18	53.15	66.15
Fertilizante	0.88	2.25	0.19
Fijos*	5.07	0.01	0.01
Construcción	2.93	0.01	0.01
Equipo	2.13	0.00	0.00
TOTAL	100.00	100.00	100.00

Fuente: (Moreno, 2000).

Se estima que, para el sistema de producción comercial, el cual es objeto del presente estudio los costos variables representan el 94.94 % del Costo de Producción y los Costos Fijos un 5.07% del Mismo.

Para determinar el precio de venta será necesario determinar el costo total de producción de tilapia ya que es sobre el costo total que se calculara el margen de rentabilidad esperada por libra de Tilapia. De acuerdo al estudio realizado por Mejía Moreno (2000) la Rentabilidad esperada para un proyecto acuícola de Tilapia bajo el sistema de producción comercial oscila en un 50% sobre el costo de producción. (pp. s/n).

El estudio Oportunidades del Mercado de Tilapia (2018) establece que el precio de compra de la Tilapia de las cadenas comerciales fue de L 30.00 por libra, el costo de producción oscilo entre L.17.00 a L. 22.00 por libra. Lo cual equivale a un margen de ganancia entre un 76% a un 48% sobre el costo de producción. Este estudio también fundamenta que los factores que más inciden y varían en la estructura de precios son:

- Distancia desde las zonas de producción hasta los puntos de venta.

- Segmento de población al que se dirige el formato de tienda.
- Rentabilidad esperada por la cadena para la categoría de producto.
- Variedad (tilapia roja o gris).
- Presentación del producto.

Considerando un precio de venta al intermediario de L.42.08 (2022) por libra de Tilapia y una tasa de inflación esperada de 4% anual para los próximos 5 años (Programa Macro Fiscal Mediano Largo Plazo 2021-2024) se detalla el precio de venta estimado por libra de Tilapia que requerirá el proyecto.

Tabla 7. Cálculo de Precio de Venta por Libra de Tilapia años 2022-2025

Año	Costo Producción	Tasa de Inflación	Margen de Utilidad	Precio de Venta al Intermediario
2022	26.09	4%	38%	42.08
2023	27.13	4%	38%	43.76
2024	28.22	4%	38%	45.51
2025	29.34	4%	38%	47.33
2026	30.52	4%	38%	49.22

Fuente: elaboración propia.

4.16 Estrategias Competitivas del Proyecto

Como estrategias competitivas el proyecto pretende que la Producción y Comercialización de Tilapia Roja entera cumpla con estándares de calidad, requisitos sanitarios, frescura, disponibilidad en condiciones tamaño y precio.

Tabla 8. Ingresos Proyectados del proyecto 2022-2026

Años	Unidades a Producir (cuadro 3)	Precio Unitario del Producto (cuadro 7)	Total, Ingresos del Proyecto
2022	28,000	42.08	1,178,147.67
2023	28,000	43.76	1,225,273.58

2024	28,000	45.51	1,274,284.52
2025	28,000	47.33	1,325,255.90
2026	28,000	49.22	1,378,266.13

Fuente: elaboración propia.

4.17 Conclusiones del Estudio de Mercado

- El estudio de mercado identificó una demanda insatisfecha de tilapia para el departamento de Francisco Morazán.
- Un 100% de las personas encuestadas manifestó conocer por lo menos un beneficio del consumo de Tilapia.
- Un 64% de los encuestados manifestó pagar un 12% adicional por la Tilapia Limpia
- En el mercado nacional existen sistemas de producción desde alta, mediana a pequeña escala. Al año 2018 el 61% de la producción de Tilapia a nivel nacional era por medio de Empresas Industriales.
- Según el COHEP al año 2016 se producían en el país 25,000 toneladas métricas de Tilapia de las cuales el 52.2% estaba destinado al consumo local y un 48.8% estaba orientado a la exportación principalmente con destino a Estados Unidos de Norteamérica.
- En cuanto a los canales de distribución de la tilapia se identificó que el canal de Productor intermediario, detallista y consumidor final es la más recurrente ya que ofrece ventajas en cuanto al acceso a precios y condiciones de mercados favorables para los productores de tilapia.
- Para determinar el precio de venta de tilapia es necesario determinar el costo de ventas y el margen de ganancia establecido en el mercado local el cual se está determinado por el sistema de producción.

- El instrumento de medición determino que la participación de las personas consumidores o demandantes de tilapia para el departamento de francisco Morazán sobrepasa el 88% de las personas encuestadas.
- La preferencia de la tilapia es la de color rojo el cual es seleccionado por su apariencia, el precio no es el principal criterio a la hora de comprar tilapia, es la Higiene, calidad y seguridad del lugar de compra.
- En cuanto a la frecuencia de compra un 50% de los encuestados lo hace de manera mensual.
- El promedio de compra de los consumidores oscila entre 2 a 4 libras por compra.

Capítulo V. Estudio de Aspectos Técnicos e Ingeniería del Proyecto

5.1 Introducción.

El estudio técnico tiene como objetivos principales; el determinar la mejor localización de la planta de producción, así como determinar su tamaño y estructura.

Para determinar el tamaño de la planta se deben de considerar una serie de factores los cuales guardan relación entre cada uno de ellos, entre estos tenemos el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología y el financiamiento. Según Echeverría (2009) también se debe considerar como factores del tamaño de la planta el tipo de Tamaño del Proyecto y la Demanda.

Es uno de los factores más determinantes para consolidar el proyecto se considera que es aceptable solo cuando la demanda es claramente superior. La demanda propuesta no debe cubrir más del 10% de la demanda total.

5.2 Objetivo General.

Determinar la viabilidad técnica del proyecto analizando los diferentes factores que contribuyen a la mejor localización de la planta y estructura de la planta.

5.3 Objetivos Específicos.

- a) Definir las características con las que cuenta la zona donde se ubicará la planta
- b) Definir la mejor localización de la granja piscícola de tilapia roja.
- c) Determinar el tamaño óptimo de la granja piscícola de tilapia roja.
- d) Analizar la ubicación de la competencia que tendrá el proyecto.
- e) Determinar la inversión en materia prima, recursos humanos y recursos económicos necesarios para la implementación del proyecto.
- f) Elaboración diagramas de procesos de actividades del personal del proyecto.

5.4 Definiendo la Mejor Localización de la Planta

La Ubicación más Ideal: La Macro y Micro Localización

La localización del proyecto es de suma importancia, debido a que la selección de la mejor ubicación impactará directamente en los beneficios económicos del negocio y por ende dependerá el éxito o fracaso del proyecto, la mejor localización contribuye en la reducción de costos de la planta por ende maximiza las ganancias del proyecto, para seleccionar la mejor ubicación del proyecto se realizó el análisis de la mejor ubicación de la planta. El estudio de localización del proyecto se ha subdividido en dos partes; la Macro localización y la Micro localización las cuales se describen a continuación.

5.4.1 Macro Localización

La Macro Localización del proyecto consiste en el estudio de la ubicación desde un panorama general, en un contexto geográfico "Macro" en la cual se referencia la ubicación del proyecto dentro de una división política de territorio.

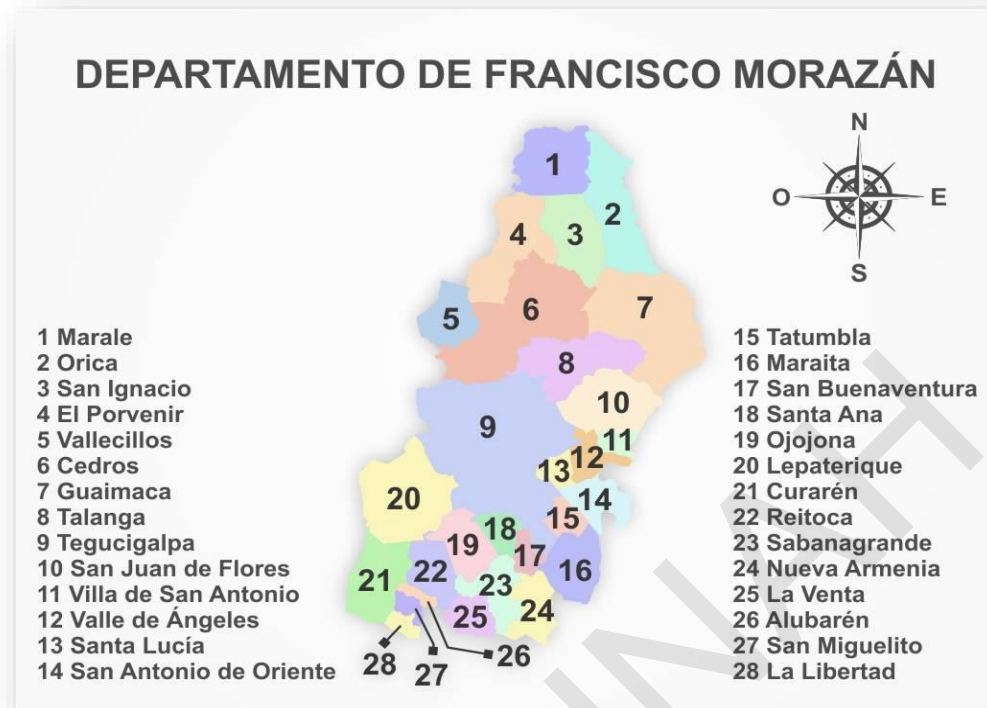
Se consideró la Macro localización tomando en cuenta una serie de factores entre ellos; medios de transportes, servicios básicos, acceso a materias primas, ubicación del mercado objetivo, oportunidad de expandir la planta, entre otros factores que fueron evaluados en tres diferentes localidades mediante el Método de Ponderación de Puntos. Esta Macro localización influirá en el éxito a futuro del proyecto, el cual quedará localizado según se presenta:

Tabla 9. Macro Localización del Proyecto

PAÍS	HONDURAS
DEPARTAMENTO	Francisco Morazán
MUNICIPIO	Nueva Armenia
ALDEA	Rio Grande

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 5. Departamento de Francisco Morazán



Fuente: (Plataforma virtual Tri-Fácil, s. f.)

Aspectos Geográficos de la Macro localización

El departamento de Francisco Morazán cuya cabecera departamental es el Distrito Central (Tegucigalpa) está formado por un total de 28 municipios, siendo los siguientes: Distrito Central, Alubarén, Cedros, Curarén, El porvenir, Guaimaca, La libertad, La Venta, Lepaterique, Maraita, Marale, Nueva armenia, Ojojona, Orica, Reitoca, Sabana Grande, San Antonio de Oriente, San buena aventura, San Ignacio, San juan de flores, San miguelito, Santa Ana, Santa lucia, Talanga, Tatumbula, Valle de ángeles, Villa de sanfrancisco y Vallecillo.

El departamento de Francisco Morazán está ubicado en la zona Central del país, tiene una extensión territorial de 8,619 km² y una población de 1.577,178 habitantes con una densidad poblacional de 183.82 h/km². (Conozcamos Hn, 2017) Las colindancias son con los

departamentos de Comayagua, Yoro y Olancho al norte, por los departamentos de Valle y Choluteca en el sur, y al este los departamentos de Olancho y del Paraíso, y por los departamentos de Comayagua y Paz al oeste.

Aspectos Socioeconómicos

El departamento de Francisco Morazán cuenta con una población económicamente activa de 814,969 en total los cuales se dividen en 745,223 ocupados y 69,745 desocupados al igual se identifica a la PEA por ramas de actividad, siendo el Comercio por Mayor/Menor, Hoteles/Restaurantes entre las ramas de actividad de mayor relevancia. (Departamento de Economía UNAH, 2018)

El 39% de la población cuenta con un nivel educativo de Básica, la principal fuente de alumbrado en sus viviendas es la electricidad del sistema público con 96%. Del total de establecimientos económicos de este municipio el 54% pertenece al sector comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos. (Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2019)

5.4.2 Micro Localización

A partir de la Macro localización de la Planta se procedió a determinar la Micro localización el cual consiste en la selección del sitio donde operara la planta de producción de tilapia roja, se determinó como la mejor alternativa para la instalación de la planta en el lugar denominado el Matasano, Aldea de Rio Grande, Municipio de Nueva Armenia, Departamento de Francisco Morazán, lugar que cuenta con el terreno y fuentes de aguas naturales principales factores determinantes en la producción de Tilapia.

Se consideró para la selección de la Micro localización factores principales como ser; costo y ubicación del terreno (propios socios), acceso a factores de producción tierra y agua, costos de mano de obra, costo del transporte, y acceso a materias primas.

El terreno es apto para la instalación de la planta, suficiente espacio inclusive para su ampliación, cuenta con acceso a energía eléctrica, agua entubada, caminos y acceso a servicios telefónicos de redes privadas. De este modo el terreno cumple con las condiciones necesarias para la instalación de la planta productiva de tilapia roja. Por la proximidad al Distrito Central se puede acceder fácilmente al mercado meta de tilapia, a proveedores de materiales, suministros y materia prima, al Sistema financiero entre otros aspectos contemplados en todo el proyecto de inversión.

Ilustración 6. Micro Localización del Proyecto.



Fuente: (Río Maraita, s. f.).

5.5 Características más Importantes de la Selección o Ubicación

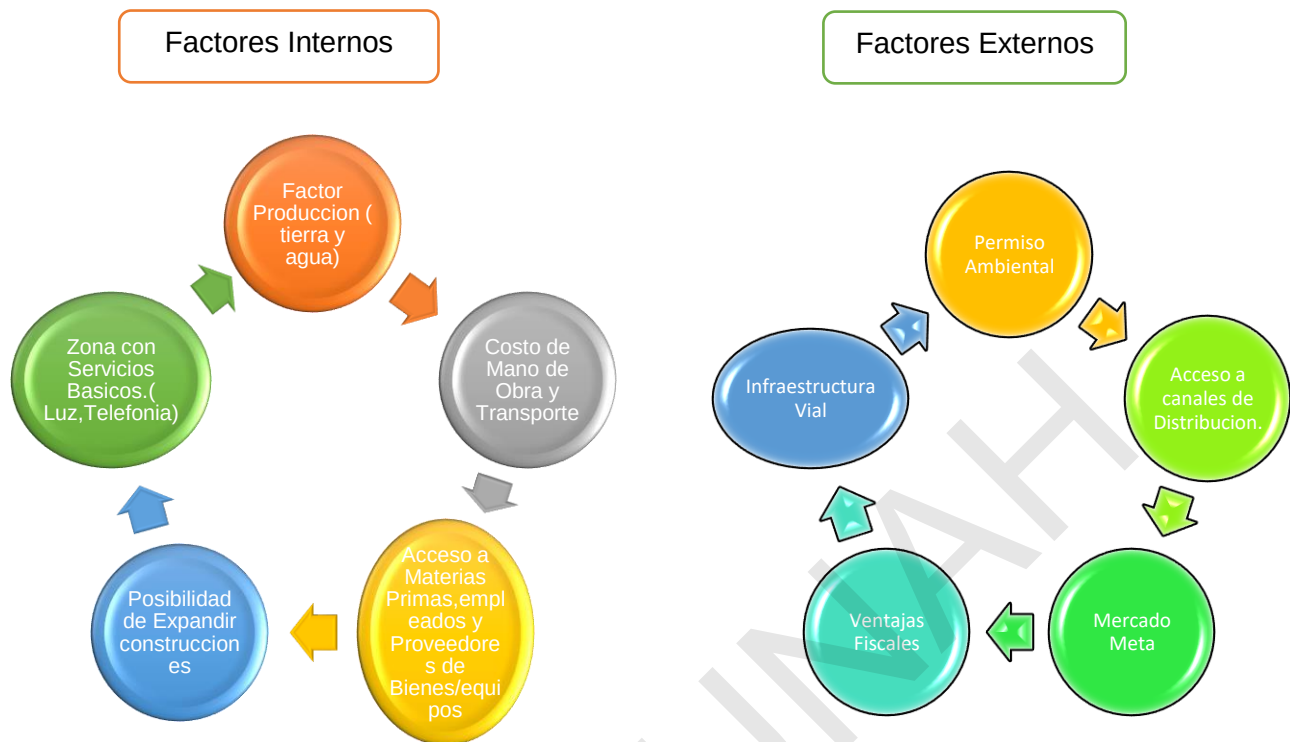
- Los socios cuentan con suficiente terreno, es decir el espacio necesario para albergar el equipo e infraestructura para el desarrollo del proyecto.
- Los socios también cuentan con acceso a nacimientos naturales de agua y a dos ríos, recurso indispensable para la producción de tilapias.
- En la actualidad los pobladores de la zona dependen de la siembra de granos básicos como frijol y maíz, acompañados de labores ganaderas de subsistencia.
- El proyecto contribuiría a mejorar el nivel socioeconómico de los pobladores de la zona que trabajen en el proyecto.
- El proyecto contribuiría en la nutrición de pobladores de la comunidad que consuman tilapia.

5.6 Factores Internos y Externos de la Localización

Los factores de localización se definen como el conjunto de circunstancias que aconsejan un determinado lugar para la instalación de una empresa. Se consideraron los factores internos y externos que interrelacionados condicionaron la localización de la planta.

Los factores que en mayor medida justifican la selección de la ubicación y en términos económicos proporcionan la máxima rentabilidad del proyecto se ilustran a continuación:

Ilustración 7. Factores Internos y Externos de la Localización del Proyecto.



Fuente: elaboración propia.

Se describen de manera detallada cada uno de los factores externos e internos considerados para la localización del proyecto:

Factor Producción; Tierra y Agua:

Contar con suficiente espacio para la instalación de toda la infraestructura de planta es un factor que condicionó la localización del proyecto, además de su espacio se consideró la capacidad de acceso al terreno por parte del personal que participará en la operatividad de la planta, el terreno está ubicado en una zona no inundable, con acceso al agua de manera naciente y arroyos proveniente del Río.

El agua es un factor elemental para la realización del proyecto de tilapia roja, debido a que este recurso en forma directa está relacionado en el proceso productivo, este recurso debe

estar disponible en cantidad y calidad de forma permanente durante todo el año la localización seleccionada cumple este factor. La topografía (superficie) del terreno cuenta con el área en la que se puede adecuar para la instalación de los estanques y garantizar el suministro de agua.

Costo de Mano de Obra y Transporte:

El proyecto pretende ser una fuente de empleo que contribuya a mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes de la comunidad de la aldea del Matasano, lugar en el cual estará localizado el proyecto. Considerando el desempleo existente en la zona y las condiciones del mercado existente en materia de sueldos y beneficios laborales que se traducen en menores costos la localización del proyecto se ajusta a este factor.

Acceso a Materias Primas, Empleados y Proveedores de Bienes/Equipos:

La planta estará localizada en el departamento de Francisco Morazán, con cercanía al Distrito Central lo cual garantiza accesos o vías de comunicación del proyecto con clientes, proveedores, distribuidores, empleados y demás actores que guarden relación directa o indirecta en el desarrollo y ejecución del proyecto.

Posibilidad de Expandir Construcciones:

En este factor se consideró la posibilidad de expandir el negocio y ampliar la capacidad productiva de la planta en nuevas edificaciones lo cual buscaría intensificar las operaciones del proyecto en busca de un nuevo mercado, ampliando el existente o mejorar los procesos productivos.

Zona con servicios Básicos Luz y Telefonía:

Estos servicios requeridos son esenciales para el proceso operativo, el acceso a la electricidad y servicios telefónicos son factores básicos para el desarrollo del proyecto.

Permiso Ambiental:

Uno de los aspectos legales antes de iniciar el proceso de producción de tilapia es la obtención del permiso o licencia ambiental, lo cual depende de la categoría o tamaño del proyecto con el fin de garantizar un desarrollo del proyecto sin ocasionar daños a los recursos naturales renovables o al medio ambiente. El trámite será realizado ante la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERNA), se considera la cercanía, centralización y facilidades en los trámites administrativas que brinda la SERNA en el Municipio.

Acceso a canales de Distribución:

Estar cerca de los canales de distribución es un factor a considerar, en el intento de disminuir los costos de operación y mantener precios competitivos. El acceso en la entrega del producto a clientes e intermediarios del mercado meta con cercanía al proyecto, son factores considerados y que impactan en los costos operativos como por ejemplo el costo de transporte del producto.

Mercado Meta:

El segmento de clientes está localizado en el Mercado Local específicamente departamento de Francisco Morazán y son clientes que se pertenecen a la población económicamente activa del departamento, el proyecto pretende alcanzar un 3% de la demanda insatisfecha. Se consideraron características de los potenciales clientes como ser ingresos mensuales, frecuencia de compra, lugar de compra, cantidad y calidad del producto.

Ventajas Fiscales:

Se consideran este factor en vista que son más expeditos los trámites para el cumplimiento de las obligaciones fiscales impuestas legalmente por la Hacienda Pública, además

de los trámites administrativos antes los entes públicos y privados con exigencias en bases legales., para el correcto funcionamiento del proyecto.

Infraestructura Vial:

Al analizar este factor se evaluó no solo las condiciones de los caminos hasta la planta de producción, sino también los costos que implica el acceso a los estanques, se requieren vías de acceso a vehículos hasta la planta y estanques de tilapia.

5.7 Ubicación de la Competencia

En la comunidad del Matasano Aldea Rio Grande no existen proyectos Piscícolas de Producción de Tilapia lo cual es una ventaja y una oportunidad para el desarrollo del proyecto en la Zona.

5.8 Método Elegido para la Selección de la Mejor Ubicación

Para la selección de la mejor ubicación se utilizó el método de ponderación de puntos, el cual consiste en realizar un análisis cuantitativo y cualitativo entre las diferentes alternativas en este caso de localización de la planta. Este método permite ponderar los factores que presentan una mejor alternativa. Se presentan los pasos empleados para el desarrollo del método:

- a) Se detallaron los factores relevantes.
- b) Se estableció un porcentaje a cada factor de acuerdo a su grado de importancia en base a 100%.
- c) Se estableció una escala del 1 al 10 lo que permitió realizar las ponderaciones.

d) Se valoró cada factor de acuerdo a la escala diseñada, esto para cada localización propuesta. (alternativa).se multiplica la valorización por la importancia (%) de cada factor obteniendo la ponderación respectiva.

e) Se sumaron cada una de las ponderaciones obtenidas.

f) Luego se seleccionó la ubicación que presento la mayor puntuación.

Para efectos de análisis y evaluación se consideraron las siguientes opciones:

1) Aldea Rio Grande, Municipio de Nueva Armenia, Departamento de Francisco Morazán.

2) Aldea Las Flores, Municipio de Villa de San Antonio, Departamento de Comayagua.

3) Comunidad de Punta Ratón, Municipio de Marcovia, Departamento de Choluteca.

Producto de la evaluación se seleccionó a la Aldea Rio Grande, Municipio de Nueva Armenia, Departamento de Francisco Morazán ya que presento una mayor puntuación. Se detalla el procedimiento empleado:

Tabla 10. Evaluación de la Mejor Localización de la Planta
Método de Ponderación de Puntos

Detalle	Peso/ importancia	Valoración			Resultado/ calificación		
		Opción (a)	Opción(b)	Opción ©	Opción (a)	Opción(b)	Opción ©
		Rio Grande	Flores	Punta Ratón	Rio Grande	Flores	Punta Ratón
		Francisco Morazan	Comayagua	Choluteca	Francisco Morazan	Comayagua	Choluteca
Zona con servicios básicos y factor de producción (tierra y agua)	27%	10	9	8	2.7	2.43	2.16
Permiso Ambiental Factible (tramites)	20%	8	9	10	1.6	1.8	2
Acceso a canales de distribución	15%	10	8	8	1.5	1.2	1.2
Costo de Mano de Obra y Transporte	12%	10	9	8	1.2	1.08	0.96
Cerca del Mercado Meta	9%	10	9	7	0.9	0.81	0.63
Acceso a Empleados Proveedores y Materias Primas	10%	8	10	8	0.8	1	0.8
Posibilidades de expandir las construcciones	5%	10	7	7	0.5	0.35	0.35
Ventajas Fiscales	2%	8	8	8	0.16	0.16	0.16
TOTALES	100%	74	69	64	9.2	8.67	8.1

Fuente: Elaboración propia.

5.8.1 Flujos del Proceso de Producción

Si bien es cierto existen diversas especies de tilapia se optó por la producción de tilapia roja considerando una serie de factores entre los cuales podemos mencionar; según el estudio de mercado realizado se identificó que es el tipo de tilapia de mayor demanda para el consumo local es decir que tiene la mejor aceptación en el mercado, además posee un alto porcentaje de masa muscular, filete grande, ausencia de espinas intramusculares, crecimiento rápido, resistencia a enfermedades, excelente textura, mejor color. Su proceso productivo es óptimo en aguas cálidas donde la temperatura del agua se encuentra entre los 25 y 34 grados centígrados.

Para la producción de tilapia existen diferente infraestructura de producción como ser estanques naturales y artificiales, corrales y jaulas flotantes, La infraestructura considerada en el presente proyecto consiste en producción de tilapia Roja por medio de estanques artificiales de geo membrana los cuales permiten producir hasta diez veces más pescado por metro cubico que un pozo de tierra haciendo la forma de producción más rentable que existe.

La producción de Tilapia Roja en estanques de geo membrana posee las siguientes ventajas:

- Calidad de pescado.
- Posibilidad de movilizar el criadero a otros lugares.
- Recuperar la inversión en estanques piscícolas si desea finalizar el proyecto.
- Máximo aprovechamiento del agua.
- Disminución en los costos de producción.
- Facilidad de pesca y cosecha.
- Mínimo impacto ambiental.
- Duración de los estanques hasta 40 años.
- Entre otros.

Los parámetros y especificaciones técnicas de los estanques serán detallados en la sección de Plan de Inversión del Proyecto.

El Plan de Producción de Tilapia está basado en la producción de 28,000 libras de Tilapia anuales, con lo que se pretende llegar al 3% de la demanda insatisfecha identificada en el estudio de mercado.

Una vez instalados los estanques de geo membrana y considerando los factores internos y externos de la localización del proyecto y la experiencia previa por expertos en la materia en este tipo de proyectos, se presenta descripción de las etapas del cultivo de Tilapia acompañado de un diagrama de flujo de procesos el cual pretende ilustrar con mayor claridad el proceso de producción de Tilapia Roja.

Ilustración 8.Etapas del Cultivo de Tilapia Roja



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describe en forma general cada una de las etapas del cultivo de tilapia, información extraída del documento "Creación y puesta en marcha de una granja de piscícola productora de tilapia roja en el departamento del Atlántico" (Peña Suarez & Rodriguez Vizcanio, 2011).

Precría: Después de haber realizado la compra de los alevinos y hayan sido trasladados en bolsas al predio donde se empezó el cultivo, se debe tener en cuenta para efectos de siembra

de semilla la aclimatación de temperatura, que consiste en que una vez recibidos los peces en la granja, se dispongan a flotar las bolsas sobre el agua durante unos 10 a 15 minutos, lo cual permite igualar las temperaturas, puesto que es muy importante permitir que los alevinos se adapten a las nuevas condiciones del agua donde serán sembrados. Luego de esto, se abren las bolsas y lentamente se adiciona agua del estanque a la bolsa para igualar las condiciones físico-químicas. Transcurridos unos 3 o 5 minutos, se permitirá la salida de los peces sin necesidad de manipularlos con las manos.

En esta etapa los alevines de 6.0 gramos de peso pueden alcanzar un peso de hasta de 150 gramos en un tiempo de 90 días. Esta fase comprende la crianza de alevinos con pesos entre 1 a 15 gramos. Generalmente, se realiza en estanques con área mayores a 350 y 800 m², con densidad de 50 a 60 peces por m², buen porcentaje de recambio de agua (del 10 al 15% día).

La etapa de Precria es realizada por los proveedores de Alevines, el proceso de producción de la Granja Piscícola comenzará en el Ciclo de Levante.

Levante: Esta fase comprende entre los 15 y 80 gramos. Generalmente se realiza en estanques de 450 a 1500 m², con densidad de 20 a 50 peces por m², buen porcentaje de recambio de agua (5 a 10% día).

Pre-engorde: Esta fase comprende la siembra de peces entre los 80 y 200 gramos con densidades de 12 a 25 peces por m². Se debe de considerar un buen porcentaje de recambio de agua (20 a 30% día).

Los peces serán alimentados balanceadamente con un contenido de proteína de 30%. Se debe suministrar la cantidad de alimento equivalente entre el 2,5 y 4% de la biomasa, distribuidos entre 5 y 6 raciones al día.

Engorde: Está fase comprende la crianza de la tilapia desde los 200 gramos (fase que el cultivo no ha alcanzado aún) hasta el peso final, con el que se quiere sacar la cosecha, para el caso de la granja, peso de 400 gramos. Generalmente se realiza en estanques de 1000 a 5000 m² con densidades entre 1 a 30 peces por m². En densidades mayores de 12 animales por m², es necesario contar con sistemas de aireación, a donde se pretende llegar después del cuarto año, con un promedio de 6 animales por m², brindándole una mayor oxigenación a los peces dentro de los estanques y con un alto porcentaje de recambio de agua (40 a 50%)

Cosecha. Consiste cuando los peces han alcanzado el tamaño y peso esperado por el productor. De acuerdo a las perspectivas de producción y colocación del producto se pueden realizar dos tipos de cosecha, total o parcial.

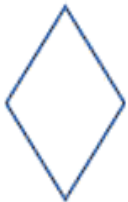
Total: Consiste en extraer todos los peces del estanque. A este se le baja el nivel de agua y se les extrae con una red de arrastre. El nivel del agua debe bajar lento, de manera que todos los peces acompañen el descenso del agua. La duración del procedimiento puede durar varias horas. Se aplica para el producto de Tilapia de 350 a 400 gramos.

Parcial: Se extraen únicamente los peces deseados en calidad y cantidad. La cosecha parcial se aplica cuando se requiere sacar el producto Tilapia de 100 a 120 gramos, cosecha ya realizada, en la que se seleccionaron los peces en la etapa de pre engorde.

Procesamiento: En esta etapa del proceso productivo consiste en alistar el pescado para comercialización a los clientes. En esta etapa se realizará el eviscerado y lavado de los peces por cada uno de los operarios, garantizando que el pescado se encuentre libre de bacterias y será colocado en las cestas para su almacenamiento y traslado para su consumo.

Se espera que con el crecimiento económico del proyecto piloto se amplíe la infraestructura de la planta para que en un futuro la Tilapia pueda ser escamada y empaquetada y con ello logre mayor satisfacción en el cliente.

Ilustración 9.Simbología Diagrama de Procesos

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		Actividad: Representa la actividad llevada a cabo en el proceso.
	Decisión: Señala un punto en el flujo donde se produce una bifurcación del tipo "Sí"-"No".		Documento: Documento utilizado en el proceso.
	Multidocumento: Refiere un conjunto de documentos. Por ejemplo, un expediente.		Inspección / Firma: Aplicado en aquellas acciones que requieren de supervisión.
	Conector de un Proceso: Conexión o enlace con otro proceso, en el que continúa el diagrama de flujo. Por ejemplo, un subproceso.		Archivo: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento o expediente.
	Base de Datos: Empleado para representar la grabación de datos.		Línea de Flujo: Indica el sentido del flujo del proceso.

Fuente:Simbologia de Diagramas de Procesos (Digramanet.com)

Ilustración 10. Diagrama del Proceso de Producción de Tilapia Roja 1 de

Diagrama del Proceso Producción de Tilapia.1 de 2

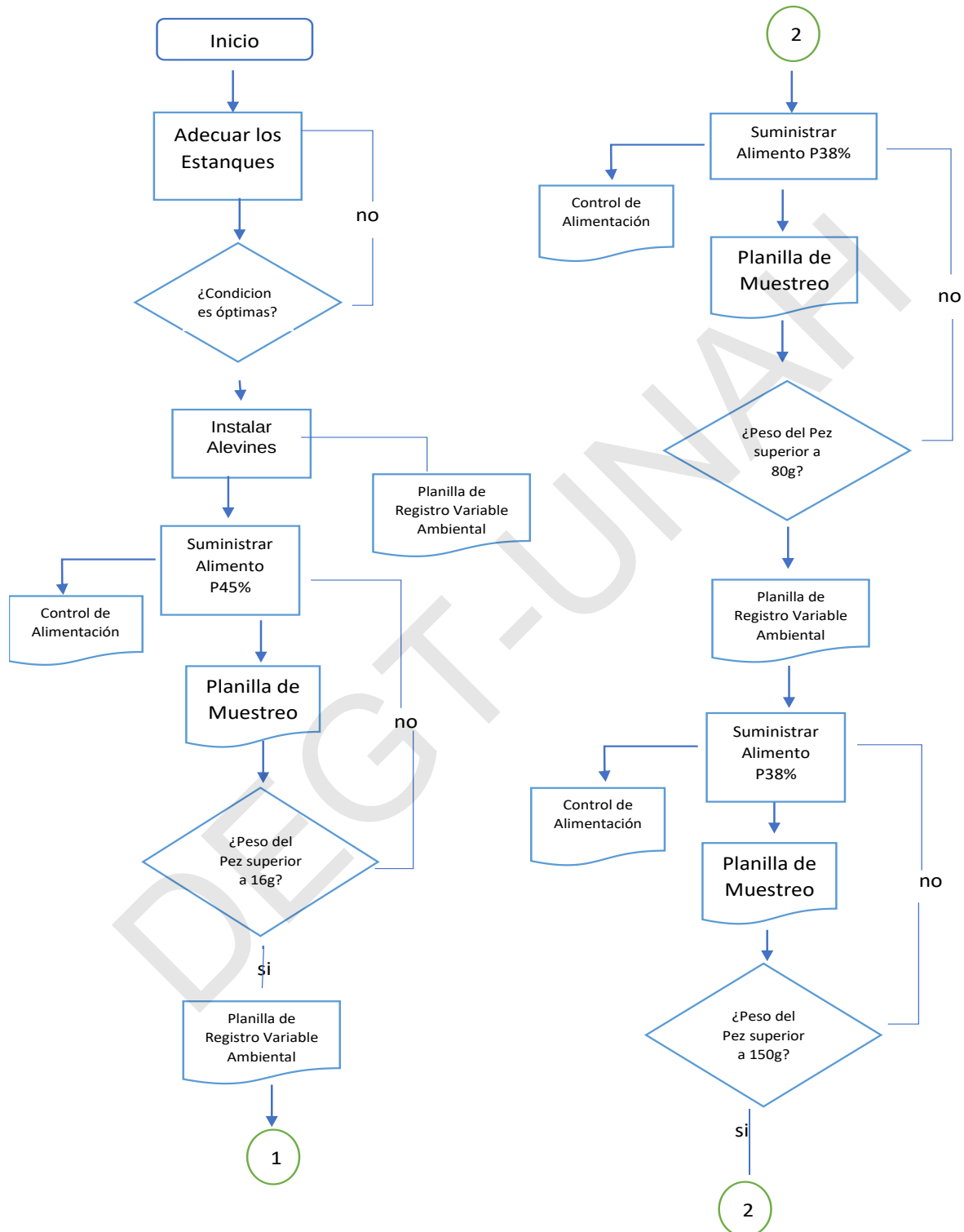
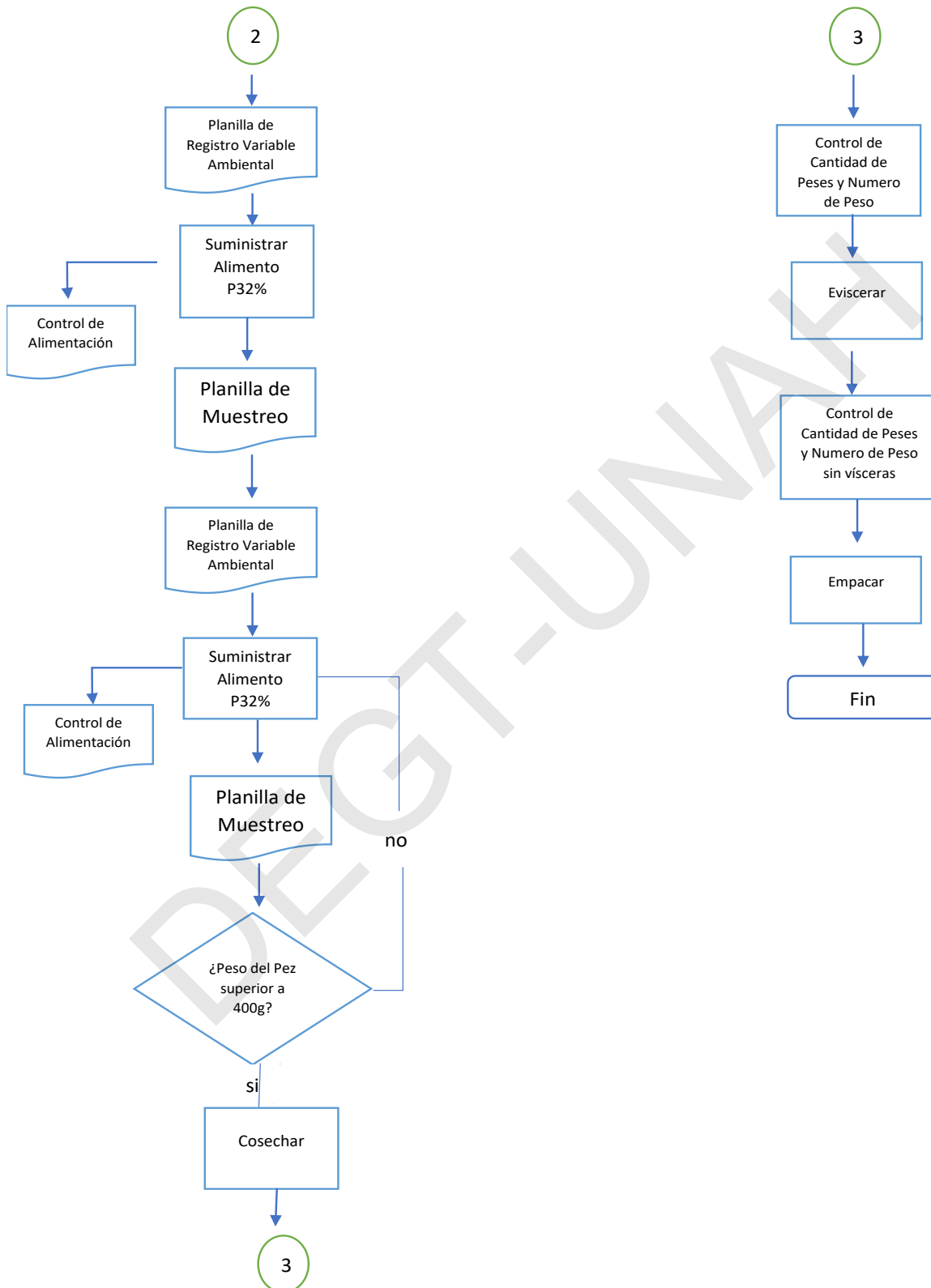


Ilustración 11. Diagrama del Proceso de Producción de Tilapia 2 de 2
Diagrama del Proceso Producción de Tilapia.2 de 2



Fuente: elaboración propia

5.9 Sobre la Planta y Equipo

5.9.1 Infraestructura

El tamaño de la Planta está diseñado para producir 28,000.00 libras de Tilapia en dos (2) cosechas anuales, esto de acuerdo a la demanda de tilapia proyectada en el estudio de mercado. Se detalla la inversión en infraestructura con la cual se pretende lograr la eficiencia máxima posible en reducción de costos, garantizando la producción y rentabilidad del proyecto.

Tabla 11. Detalle Inversión en Infraestructura.

INFRAESTRUCTURA y VEHICULOS	L. 423,400
Vehiculó (usado 4x4)	200,000
Tanque de geo membrana 9m	135,000
Instalación Sistema de Conducción de Agua	8,400
Casetas para eviscerar y pilas de cosecha	15,000
Cerco Perimetral	8,000
Caseta de Vigilancia	7,000
Bodega	15,000
Oficina Administrativa	35,000

Fuente: Elaboración propia.

Tanques geo membrana 9m: Para la producción de Tilapias se optó por medio de taques de geo membrana como infraestructura de cultivo de tilapia, esto debido a las múltiples ventajas y beneficios que ofrece este método de cultivo como ser; calidad del pez, mayor volumen de producción, fácil limpieza entre otros. El proveedor de estos estanques será la empresa Agrosap o Agropec ubicadas en la ciudad de San Pedro Sula, empresas que cuentan con servicios de instalación de estanques y distribución de equipo y materiales complementarios que garantizan el funcionamiento óptimo de los Tanques de geo membrana.

Instalación de Sistema de Conducción de Agua: Para el abastecimiento del flujo de agua hacia los tanques se conformará un sistema de conducción de agua, el proceso de instalación de este sistema será mediante un experto y técnico del área acuícola.

Caseta Eviscerar y Pilas de Cosecha: Para el correcto desarrollo de las operaciones realizadas por el personal de eviscerado se construirá casetas de eviscerado en la cual se realizarán las actividades de limpieza y preparación de tilapias para su venta, contará con dos pilas de cosecha en donde se depositarán los peces para el proceso de eviscerado y limpieza.

Esta caseta será construida cerca de la instalación de los tanques agrícolas, su material será techo de lámina galvanizada, dimensión de 2.5 metros de ancho x 3 metros de largo y una altura de 2.00 metros.

Las pilas de cosecha tendrán una dimensión de 1.60 metros de profundidad 3 metros de ancho y 7 de largo. Material utilizado será Bloque, las pilas tendrán llaves para su llenado y sistema de desagüe para su limpieza.

Cerco Perimetral: Este contribuirá en delimitar el área productiva, evitar el ingreso de personal no autorizado y de animales que puedan interferir en los procesos productivos.

El cerco será construido utilizando malla ciclón y postes de madera curados.

Caseta de Vigilancia: Permitirá el control del acceso a las instalaciones, la vigilancia del personal, equipo, materiales y suministros.

Bodega: En esta se almacenarán las materias primas, materiales, equipos de pesca, herramientas y demás insumos para la operatividad del proyecto.

Oficinas Administrativas: El proyecto contará con espacio para labores administrativas con el espacio suficiente para el desarrollo actividades en un buen ambiente de trabajo.

5.9.2 *Mobiliario y Equipo de Oficina*

Uno de los segmentos que constituye el Plan de Inversión del proyecto es el segmento de mobiliario y equipo de oficina los que influyen en el entorno laboral y capacidad productiva. Se detallan.

Tabla 12.Detalle de Inversión en Mobiliario y Equipo de Oficina.

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	1.67,690
Computadora de Escritorio	12,997
Mesa de Escritorio	7,439
Camaras de Seguridad	10,000
Silla para escritorio	7,677
Sumadora	282
Impresora	4,295
Arma de Vigilancia	25,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13.Detalle de Inversión en Estantería y Equipo de Producción

ESTANTERÍA Y EQUIPO DE PRODUCCION	L. 118,600
Mesón de Acero Inoxidable	3,400
Bomba Eléctrica	68,000
Brower 2Hp	10,500
Oxímetros	9,500
Generador de Energía Truper 8000W 15HP	27,200

Fuente: Elaboración propia.

5.10 Otros elementos/Materiales y Suministros

Otros elementos que complementarios en la inversión son los Materiales y Suministros estos son necesarios en las fases del proceso productivo de procesamiento de la Tilapia se detallan.

Tabla 14.Otros elementos Materiales y equipos.

SUMINISTROS Y ENSERES:	L. 33,760
Pesa de Reloj en Kilos y Libras	1,240
Mangueras	11,200
Atarraya Medida	3,000
Hieleras	5,960
Cuchillos para Eviscerar	600
Guantes	2,500
Canastillas	4,200
Baldes de Plástico	560
Gavachas y Delantales	2,500
Material de empaque	2,000

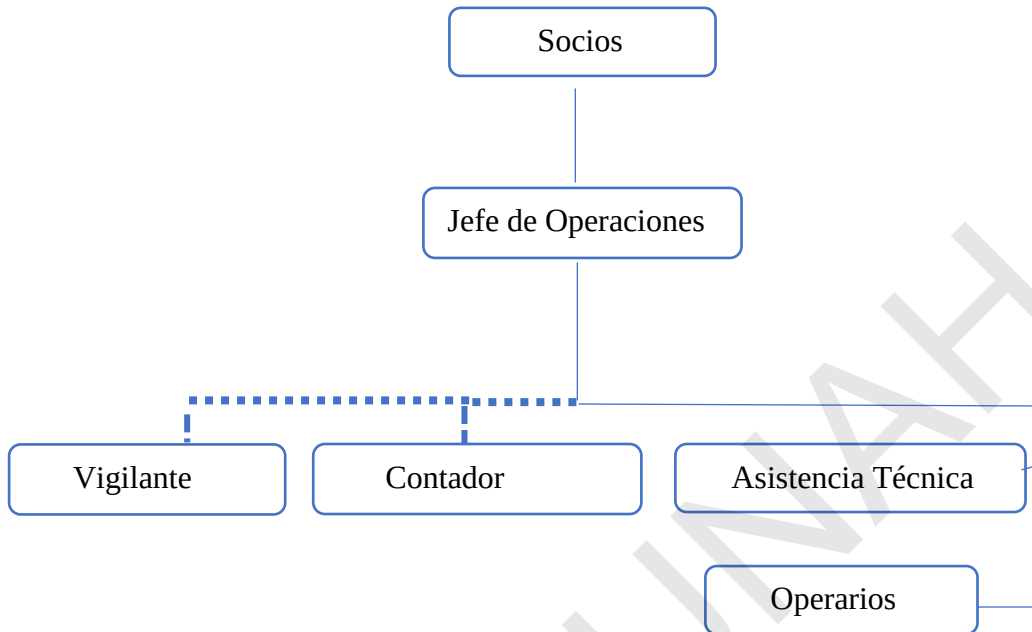
Fuente: Elaboración propia.

5.11 Mano de obra

El organigrama se ha diseñado con una estructura de personal conforme a las actividades que se realizaran en la Granja Piscícola y considerando que a futuro se pueda atender las demandas y exigencias del mercado. Es pertinente aclarar que a medida que pasen los años y se incrementen los niveles de producción se requerirá de un aumento del personal.

En su etapa inicial el proyecto requerirá la contratación de: 1 (un) jefe de operaciones a medio tiempo, (1) un operario de alimentación, (2) dos operarios de eviscerado (tiempo de cosecha).

Ilustración 12. Organigrama propuesto de la Granja Piscícola



Fuente: Elaboración propia.

Por la Naturaleza del cargo el jefe de operaciones estará será responsable de la administración de la Granja en las áreas técnico- administrativa, incluye supervisión de personal, compra de insumos, informes técnicos, financieros y contables. El puesto de vigilante y contador será tercerizado pero su contratación se llevará a cabo en la medida se amplié el mercado, es decir no se contratarán al inicio de operaciones de la granja.

Tabla 15. Planilla Proyectada para el primer año del Personal Directo

CONCEPTO	EMPLEADOS	TASA DE CRECIMIENT	SALARIO MENSUAL	Año 1
PLANILLA PRODUCCION				
Operario de Alimentacion	1	107%	7,500	90,000
Operario de Esvicerado	2	107%	13,500	54,000
SALARIO	3		21,000	144,000
COLATERAL			2,905	33,786
			COLATERALES	
IHSS			390	4,680
INFOP			210	1,440
RAP-AFP			225	2,700
Pasivo Laboral (Cesantia)			625	7,500
Decimo Tercer Mes			625	7,500
Decimo Cuarto Mes			625	7,500
Vacaciones			205	2,466
TOTAL GASTO EN PERSONAL			23,905	177,786

Fuente: Elaboración propia.

*Operarios Eviscerado serán contratados solamente en la época de Cosecha que está prevista en dos ciclos al año.

Tabla 16. Planilla Proyectada para el primer año del Personal Indirecto

CONCEPTO	EMPLEADO S	TASA DE CRECIMIENT	SALARIO MENSUA	PROYECTADO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PLANILLA ADMINISTRATIVA								
Jefe de Operaciones	1	107%	4,500	54,000	57,780	61,825	66,152	70,783
SALARIO	1		4,500	54,000	57,780	61,825	66,152	70,783
COLATERAL			1,664	19,968	21,377	23,078	25,303	26,764
			COLATERALES					
IHSS			234	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808
INFOP			45	540	578	618	662	708
RAP-AFP			135	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Pasivo Laboral			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Decimo Tercer Mes			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Decimo Cuarto Mes			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Vacaciones			125	1,500	1,926	2,576	3,675	3,932
TOTAL GASTO EN PERSONAL			6,164	73,968	79,157	84,903	91,455	97,547

Fuente: Elaboración propia.

5.12 Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años

Tabla 17. Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años del Personal Directo

GASTO EN PERSONAL DIRECTO								
CONCEPTO	EMPLEADOS	TASA DE CRECIMIENT	SALARIO MENSUAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PLANILLA PRODUCCION								
Operario de Alimentacion	1	107%	7,500	90,000	96,300	103,041	110,254	117,972
Operario de Esvicerado	2	107%	13,500	54,000	57,780	61,825	66,152	70,783
SALARIO	3		21,000	144,000	154,080	164,866	176,406	188,755
COLATERAL			2,905	33,786	36,162	39,023	42,749	45,225
COLATERALES								
IHSS			390	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
INFOP			210	1,440	1,541	1,649	1,764	1,888
RAP-AFP			225	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Pasivo Laboral (Cesantia)			625	7,500	8,025	8,587	9,188	9,831
Decimo Tercer Mes			625	7,500	8,025	8,587	9,188	9,831
Decimo Cuarto Mes			625	7,500	8,025	8,587	9,188	9,831
Vacaciones			205	2,466	3,166	4,235	6,041	6,464
TOTAL GASTO EN PERSONAL			23,905	177,786	190,242	203,889	219,155	233,979

Fuente: Elaboración propia.

El incremento salarial por inflación será en proporción a la tasa de inflación anual publicada por el Banco Central de Honduras. Este incremento será efectivo anualmente a partir del mes de enero. Se proyecta sueldos y salarios a 5 años considerando una tasa inflacionaria sostenida del 7% anual.

Tabla 18. Proyección de Sueldos y Salarios a 5 años del Personal Indirecto

GASTO EN PERSONAL INDIRECTO								
CONCEPTO	EMPLEADO S	TASA DE CRECIMIENT	SALARIO MENSUA	PROYECTADO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PLANILLA ADMINISTRATIVA								
Jefe de Operaciones	1	107%	4,500	54,000	57,780	61,825	66,152	70,783
SALARIO	1		4,500	54,000	57,780	61,825	66,152	70,783
COLATERAL			1,664	19,968	21,377	23,078	25,303	26,764
COLATERALES								
IHSS			234	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808
INFOP			45	540	578	618	662	708
RAP-AFP			135	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Pasivo Laboral			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Decimo Tercer Mes			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Decimo Cuarto Mes			375	4,500	4,815	5,152	5,513	5,899
Vacaciones			125	1,500	1,926	2,576	3,675	3,932
TOTAL GASTO EN PERSONAL			6,164	73,968	79,157	84,903	91,455	97,547

Fuente: Elaboración propia.

5.13 Sobre las Materias primas

En cuanto a los insumos y materia prima para la producción de Tilapia y que forman parte del costo de producción están los alevines y el alimento concentrado. Se detalla cantidad de insumos en la producción de 28,000 libras en tres (3) estanques de geo membrana de 9 metros de diámetro.

Tabla 19. Insumos de materia prima presupuestados para la producción de 28,000 libras de tilapia roja en tres estanques de geo membrana 9m

Descripción	Medida	Cantidad	Costo	Costo
			Unitario Lempiras	Total en Lempiras
**Alevines	Pez	29,664	1.00	29,664.00
M45	Alimento 100 Libras	12	980.00	11,760.00
M38	Alimento 100 Libras	48	800.00	38,400.00
M32	Alimento 100 Libras	96	750.00	72,000.00
TOTAL, INSUMOS				151,824.00

*Considerando una tasa de Mortalidad del 3% se comprará adicional 1,664 Alevines.

Fuente: Elaboración propia.

5.14 Sobre los Procesos de Selección, su Accesibilidad, su Calidad

Dentro de los actores de la Cadena de Valor de Tilapia se han identificado varios proveedores de Insumos de Alevines y Concentrados, en el caso de los productores de Alevines

se encuentran los grandes centros productivos que se dedican a la venta de Alevines en cantidades industriales entre estos sobresalen; El Carao y Las Playitas ubicados en Comayagua, la Escuela Agrícola el Zamorano ubicada en Francisco Morazán y los centros ubicados en el Lago de Yojoa y el Cajón. En la región atlántica se encuentran Toyos en la Ciudad de la Tela Atlántida y Finca Tilapia Honduras/Alberto Dumas en la Lima Cortes. En cuanto a la calidad de los Alevines es similar entre los distintos proveedores.

En relación a los proveedores se identificó agropecuarias ubicadas en Tegucigalpa como ser Agropecuaria el Castaño y Alianza Comercial.

5.15 Ubicación Materias Primas

Por su ubicación geográfica se optarán por los centros ubicados en la región central de Comayagua y Francisco Morazán ya que se consideran más accesibles por la ubicación de los mismos considerando que los precios y calidad de los Alevines son similares entre los centros productores.

Considerando los altos precios por la monopolización en la venta de concentrado para Tilapia, se ha identificado como mejor opción los proveedores; Agropecuaria el Castaño ubicada en el Zonal Belén de Comayagüela y Alianza Comercial ubicada en las cercanías del Hospital Escuela Tegucigalpa.

5.16 Análisis de los proveedores principales (Ventajas y desventajas)

Tabla 20. Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores de materia prima

Proveedor		Ventaja		Desventaja
Agropecuaria el Castaño	el	Ubicación más accesible		No presentan por el momento.

Alianza Comercial	Precios competitivos.	
	Disponibilidad insumos.	
Alcom.	Amplio Inventario	Altos Precios.
	Productos de	
	Calidad	

Fuente: elaboración propia.

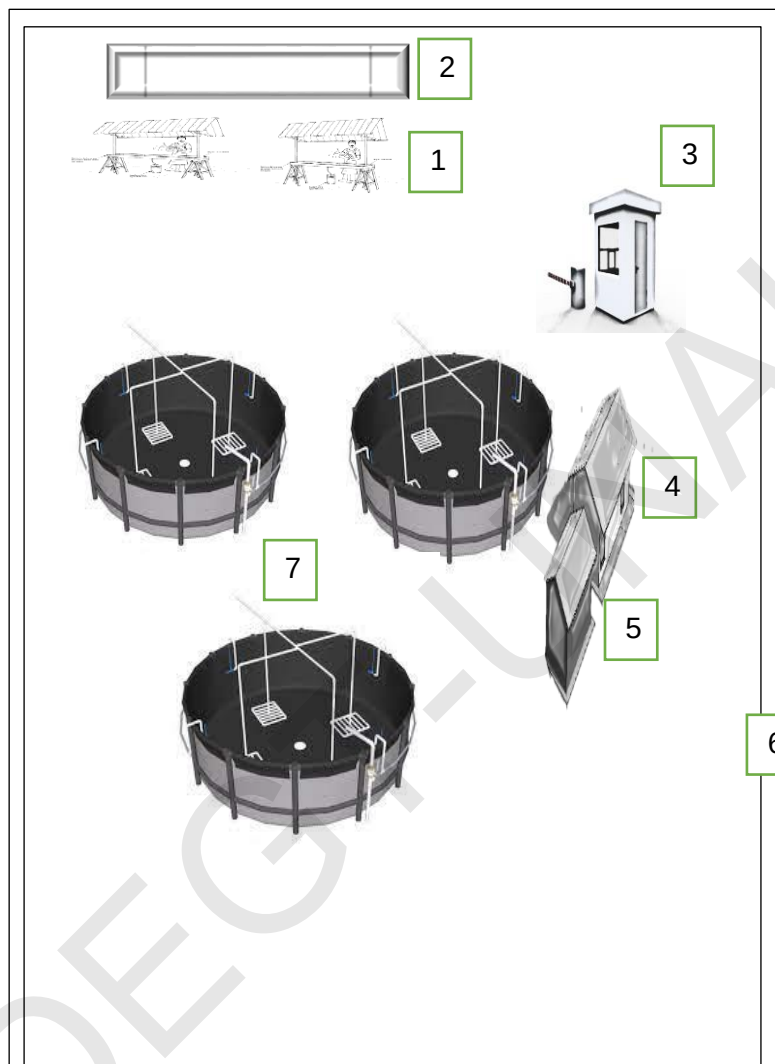
5.17 Estrategia de Almacenamiento de Materias Primas

Se implementará un plan de almacenamiento de materias primas que tendrá como fin garantizar la disponibilidad de insumos, reducir los tiempos al ingresar y extraer materiales de la bodega y mantener los insumos, materiales y equipo en el mejor estado. Dentro de las técnicas que se implementaran figuran:

- Almacenar los productos verticalmente; con el fin de aprovechar el espacio físico disponible, evitar daños a los productos.
- Ubicar equipo pesado en lugares bajos (abajo cintura); con el fin de evitar accidentes en las personas y se facilita el tiempo ingreso o extracción de equipo del local.
- Organizar los materiales e insumos según su categoría; esto facilita las rutas internas de almacenamiento y se dispone de más espacio en el traslado.
- Ubicaciones específicas a cada producto; relacionada a la organización según categorías, se caracteriza porque existen secciones específicas para cada material, suministro o equipo.
- Organizar con la Regla 80/20; mantener al alcance el 20% de los insumos con mayor rotación representaran el 80% de los beneficios de la empresa, implica el seguimiento de los inventarios con mayor rotación y reducción del tiempo actividades logísticas.

5.18 Plano Global y Plano Exclusivo de la Planta

Figura 4 Plano Global de la Planta



Fuente: elaboración propia.

Ilustración: 1) área de eviscerado (2) pilas de cosecha, (3) caseta de vigilancia, (4) oficina administrativa, (5) Bodega. (6) cerco perimetral. (7) área de estanques. Área Terreno: 30 x 40 metros

5.19 Plan Global de Inversión

Se detalla el plan global de la inversión para la puesta en marcha de la granja de tilapia, inversión que asciende a la cantidad de L.1, 012, 905.00 (un millón doce mil novecientos cinco lempiras). La estructura de financiamiento de la referida inversión será de un 60% (L.606.950.00) préstamos bancarios un 40% (L.405, 956.00) con fondos propios aportados por los socios del proyecto.

Tabla 21. Resumen Global de la Inversión.

CONCEPTO	INVERSION TOTAL		FONDOS PROPIOS		FINANCIAMIENTO	
INVERSION FIJA	L	781,950	L	175,000	L	606,950
Mobiliario y Equipo de Oficina	L	67,690	L	-	L	67,690
Mobiliario y Equipo de Producción	L	118,600	L	75,000	L	43,600
Infraestructura y Vehículos	L	423,400			L	423,400
Gastos de Constitución e Instalación	L	172,260	L	100,000	L	72,260
CAPITAL DE TRABAJO	L	230,956	L	230,956	L	-
Sueldos y Salarios	L	125,877	L	125,877	L	-
Materia Prima	L	75,912	L	75,912	L	-
Otros Gastos	L	29,167	L	29,167	L	-
TOTAL	L	1,012,905	L	405,956	L	606,950
PARTICIPACIÓN		100%		40%		60%

Fuente: elaboración propia.

Capítulo VI. Administración y Aspectos Legales

6.1 Introducción

El presente estudio organizativo, de administración y de aspectos legales tiene como finalidad presentar la filosofía empresarial de la granja piscícola, su estructura administrativa, perfiles de puesto y políticas de contratación y remuneración de personal, así como también proveer los lineamientos legales necesarios para constituir y operar formalmente la granja piscícola.

6.2 Definición de la Filosofía de la Empresa como: Visión, Misión y valores

Misión

Proveer Tilapia Roja que satisfaga los gustos y preferencias de nuestros consumidores, mediante la producción y comercialización de Tilapia que reúna requisitos de salubridad y calidad.

Visión

Producir Tilapia Roja de calidad con la implementación de los mejores procesos de producción, acompañados del mejor Recurso Humano y Técnico debidamente certificado.

Valores

En nuestra empresa aplicamos una serie de valores que constituyen las creencias y convicciones de cada los miembros comprometidos con nuestra organización. Estos valores son los siguientes:

Respeto

Creemos que por medio del respeto reconocemos, aceptamos y apreciamos las cualidades de nuestros compañeros de trabajo reconociendo también sus derechos.

Compromiso

Estamos comprometidos a desarrollar cada una de nuestras actividades en con motivación y sentido de pertenencia.

Honradez

Principio de confianza, nos comportarnos dentro de la verdad y la transparencia.

Responsabilidad

Cumplimos con nuestras funciones encomendadas con eficacia y eficiencia.

Excelencia

Porque bueno no es suficiente, es necesaria la excelencia para ser un trabajo de calidad.

Solidaridad

Mediante el trabajo en equipo nos ayudamos y aprendemos unos de los otros.

Creatividad

Permite la mejora continua, la innovación y el desarrollo de nuestra organización.

6.3 Objetivo Empresarial

Producir Tilapia Roja en las mejores condiciones en cuanto a calidad – precio y que a la vez garanticen una sana y nutritiva alimentación a cada uno de los consumidores.

6.4 Estructura organizativa Organigrama de la Estructura Organizacional Perfil de Puestos más Relevantes

En cuanto a la estructura organizativa se ha considerado tomando en cuenta la posibilidad de creación, puesta en marcha y ampliación de la granja piscícola de tilapia roja. Se requerirá de: 1

(un) jefe de operaciones, (1) un asistente técnico, (1) un operario de alimentación, (4) cuatro operarios de eviscerado, (1) Vigilante (tercerizado) y (1) un contador.

En su etapa inicial el proyecto requerirá la contratación de: 1 (un) jefe de operaciones a medio tiempo, (1) un operario de alimentación, (2) dos operarios de eviscerado (tiempo de cosecha).

6.5 Estructura de Personal Por departamento Definición de Políticas de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal, Definición de Políticas de Incremento Salarial e Incentivos de Personal Cuadro de Proyecciones Salariales de todo el Personal y sus Respectivas Obligaciones Salariales e Incentivos (entre 3 y 5 años)

Perfiles de Puestos

Se detallan los perfiles de los puestos más relevantes que se han considerado para la correcta operatividad del negocio. Los cuales se detallan:

JEFE DE OPERACIONES

A. Datos Generales

Nombre del puesto: jefe de Operaciones

Objetivo: Responsable de la correcta administración de la Granja Picola con el fin de maximizar los beneficios de los accionistas.

Cargo ante quien corresponde Junta Directiva.

Personal a cargo: Asistencia Técnica, Operarios y Contador.

Jornada: Completa.

B. Competencias Profesionales

- Capacidad en toma de decisiones y de dirección.
- Capacidad de trabajo en Equipo.
- Iniciativa.
- Alta Capacidad Analítica.
- Alta inteligencia emocional y adaptabilidad.
- Habilidades de redacción de informes.
- Habilidades comunicativas y de interacción.
- Acostumbrado a trabajar bajo presión.
- Capacidad Numérica.
- Habilidad en resolución de conflictos.

C. Competencias Personales

- Colaboración.
- Gestión de la Información.
- Responsabilidad.
- Dinámico.
- Liderazgo.
- Negociación.

D. Funciones Principales del Puesto

- Verificar el cumplimiento de las labores estipuladas para cada uno de los empleados y asesores de la granja.
- Velar por la correcta utilización de los recursos de los socios, y de la empresa.

- Establecer relaciones comerciales con proveedores y clientes que contribuyan al crecimiento de la empresa.
- Definir estrategias de crecimiento para la empresa teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y legales.
- Establecer el mejor precio de venta de kilogramo de tilapia roja, respecto a los costos de producción para garantizar la utilidad del negocio.
- Desarrollar planes de acción a corto, mediano y largo plazo con los empleados de la empresa.
- Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- Seleccionar el personal competente para desarrollar las funciones requeridas por el cargo.
- Medir continuamente la ejecución y comparar con las metas estipuladas en los planes de acción.

Toda transacción financiera que se realice debe contar su aprobación y conocimiento.

- Implementar las mejores prácticas que impliquen el desarrollo de procesos operativos con el fin de optimizar las actividades de los empleados de la Granja.

E. Compensaciones y Beneficios

Las que determine el contrato.

ASISTENTE TECNICO

A. Datos Generales

Nombre del puesto:

Objetivo: Apoyo y participación activa en cada una de los procesos productivos en la granja piscícola

Cargo ante quien corresponde: jefe de Operaciones.

Personal a cargo: Operarios.

Jornada: Completa.

B. Competencias Profesionales

- Analítico.
- Capacidad de trabajo en Equipo.
- Iniciativa.
- Acostumbrado a trabajar bajo presión.
- Capacidad Numérica.

C. Competencias Personales

- Colaboración
- Responsabilidad.
- Dinámico.
- Manejo de Tiempo.
- Liderazgo.

D. Funciones Principales del Puesto

- Capacitar al operario de alimentación en el manejo y cuidado de los estanques.

Desde el momento en que ingrese el operario a trabajar en la granja, debe ser instruido sobre las buenas prácticas de producción que se manejan para el cultivo, alimentación, control de variables ambientales, nivel del agua, limpieza de estanques, etc.

- Realizar visitas periódicamente a la granja piscícola.

Para poder velar por las condiciones óptimas y tomar medidas preventivas se debe cumplir con las visitas programadas desde el comienzo de cada cosecha.

- Corroborar y rectificar el manejo y las condiciones de los estanques.

Durante las visitas se revisarán las labores ejecutadas por el operario y se rectificarán inmediatamente las acciones ejecutadas según las bitácoras, cuando el cultivo lo requiera.

- Entregar informes de las novedades y condiciones que se encuentren en la granja.

Se debe entregar un informe después de cada una de las visitas donde exprese las condiciones en las que se encuentran los estanques y sobre las correcciones en caso de haber sido requeridas.

E. Compensaciones y Beneficios

- Las que determine el contrato.

OPERARIO DE ALIMENTACION

A. Datos Generales

Nombre del puesto: Operario de Alimentación.

Objetivo: Proporcionar una adecuada alimentación a los peces, manteniendo orden y limpieza en sus estanques.

Cargo ante quien corresponde: jefe de Operaciones y Asistente Técnico.

Personal a cargo: No aplica.

Jornada: Completa

B. Competencias Profesionales

- Trabajo en equipo.
- Iniciativa.
- Acostumbrado a trabajar bajo presión.
- Experiencia en puestos similares.

C. Competencias Personales

- Responsabilidad.

Adaptabilidad.

Puntualidad.

Buenas relaciones interpersonales.

D. Funciones Principales del Puesto

- Dar la ración de comida a los peces

Alimentar los peces el número de veces al día que sea necesario según su etapa de crecimiento y según los horarios estipulados.

- Almacenar los bultos de alimento en las estibas hechas para tal fin

Recibir los bultos de alimentos y trasladarlo hasta la zona de almacenamiento.

Suministrar los prebióticos a cada estanque.

- Suministrar el volumen adecuado de prebióticos a cada estanque semanalmente.

Verter adecuadamente los alevinos dentro de los estanques.

Evitar el choque térmico del medio en el que llegan los alevinos (bolsas) con el medio receptor.

- Realizar muestreos periódicos

Se deben tomar quincenalmente o según sea requerido muestra de los peces, para verificar su alimentación. Muestrear el 5% de cada estanque

- Medir diariamente las variables ambientales pertinentes

Llevar a cabo la medición de temperatura, oxígeno, transparencia del agua y pH.

Controlar el nivel del agua para su recambio diario.

Encender la moto bomba cuando disminuye el nivel del agua, alcanzando el nivel de agua requerido.

- Limpiar regularmente el fondo de los estanques para reducir el riesgo de mortalidad de los peces.

Vaciar los estanques y encalarlos para garantizar su limpieza,

- Sacar los peces del estanque en la etapa de cosecha, para su posterior preparación.

Se realiza un barrido de un extremo del estanque hasta el otro, en el que se recogen los peces que se encuentran en el peso óptimo para la venta.

E. *Compensaciones y Beneficios*

Las que determine el contrato.

OPERARIO DE EVISCERADO

A. *Datos Generales*

Nombre del puesto: Operario de Eviscerado

Objetivo: Preparar el pescado para su entrega al cliente en óptimas condiciones.

Cargo ante quien corresponde: jefe de operaciones y asistencia técnica.

Personal a cargo: No aplica.

Jornada: Contrato por Tiempo Determinado.

B. *Competencias Profesionales*

Trabajo en equipo.

Iniciativa.

Acostumbrado a trabajar bajo presión.

Experiencia en puestos similares.

C. *Competencias Personales*

Responsabilidad.

Adaptabilidad.

Puntualidad.

Buenas relaciones interpersonales.

D. Funciones Principales del Puesto

- Recibir y pesar cada uno de los pescados de la cosecha del estanque.

Después de la etapa de cosecha el pescado es trasladado a la planta de eviscerado en donde se pesa y se calcula la cantidad de pescado recibido en la cosecha. También se realiza una muestra para estimar el promedio de longitud del pescado.

- Eviscerar el pescado recibido

Eviscerar cada uno de los pescados con el cuchillo, dejando las vísceras en un balde aparte para cálculo de peso de las mismas. Los pescados se dejan en canastillas listas para un posterior lavado.

- Lavar el producto final

Después de apartar el pescado en las canastillas, se limpia con agua el pescado para quitar cualquier tipo de residuo como sangre o vísceras que quedan de la anterior actividad.

- Pesar el producto final

Se pesa de nuevo cada uno de los pescados, al frente del cliente y se lleva un registro del peso alcanzado por cada canastilla, suministrándole hielo a cada una de ellas para mantener el pescado fresco mientras es llevado al camión para ser transportado.

E. Compensaciones y Beneficios

Las que determine el contrato.

CONTADOR

A. Datos Generales

Nombre del puesto: Contador General

Objetivo: Diseñar, gestionar y ejecutar políticas administrativas financieras de la empresa.

Dependencia: Junta Directiva y jefe de Operaciones.

Personal a cargo: No aplica

Jornada: Medio Tiempo.

B. Competencias Profesionales

Liderazgo.

Responsabilidad.

Alta capacidad de análisis.

Conocimientos técnicos.

Habilidad para trabajar en equipo.

C. Competencias Personales

Honestidad.

Escepticismo

Comunicación.

Discernimiento comercial.

D. Funciones Principales del Puesto

- Elaboración de Estados Financieros.
- Registro y Control de Ingresos y Egresos.
- Conciliaciones Bancarias.
- Actualización de libros contables.
- Elaboración y presentación de declaraciones fiscales.
- Levantamiento y control del inventario de activos fijos de la empresa.
- Elaboración de informes a organismos de fiscalización, dirección y junta directiva.

E. Compensaciones y Beneficios

Las que determine el contrato.

VIGILANTE

A. Datos Generales

Nombre del puesto: Vigilante

Objetivo: Garantizar la seguridad del personal, equipos y suministros de la Granja.

Cargo ante quien corresponde: jefe de Operaciones.

Personal a cargo: No aplica.

Jornada: Tiempo Completo.

B. Competencias Profesionales

Formación y experiencia

Capacidad de Liderazgo.

Trabajo en equipo.

C. Competencias Personales

Responsable.

Habilidades comunicativas.

Honestidad.

D. Funciones Principales del Puesto

Controles de acceso.

Protección de personas.

Vigilancia y protección de bienes.

Evitar actos delictivos.

Controles del personal.

Verificaciones de sistemas de alarma.

Controles de emergencia.

E. *Compensaciones y Beneficios*

Las que determine el contrato.

6.6 Estrategias de Capacitación Especializada de Recursos Humanos para un periodo de entre 3 y 5 años

Actividades que Requerirían Sub Contratación y de Manera Directa

Actividades de Sub Contratación. Estas actividades están relacionadas con la constitución de la empresa, permisos de operación, registro sanitario, licencia ambiental y demás trámites administrativos relacionados en la etapa de organización y constitución de la empresa.

También comprenderá la aplicación de pruebas psicométricas y de conocimientos en la etapa de pre selección de personal por personas especializado en recursos humanos. En la medida que el proyecto se expanda se requerirán los servicios legales y contables por medio de firmas consultoras. (Outsourcing)

Actividades de Contratación de Manera Directa. Se contratará directamente al personal técnico administrativo para el necesario funcionamiento del proyecto, como ser el jefe de planta, asistente técnico, operario de alimentación, operario de eviscerado y guardia de seguridad.

Política de reclutamiento, selección y contratación de personal

El objetivo de la política de reclutamiento, selección y contratación de personal tienen como finalidad reclutar y seleccionar el recurso humano en forma transparente, formal y de acuerdo a los requisitos que demande el cargo.

Las políticas de reclutamiento, selección, y contratación de personal pretende disponer de lineamientos que permitan asegurar la igualdad, capacidad, mérito de los aspirantes a un puesto dentro de la empresa.

El proceso de contratación se desarrollará previa aprobación y dirección de la Junta Directiva de la organización, bajo su dirección se definirán la necesidad de contratación, perfil del puesto, remuneración, presupuesto y su financiamiento. El proceso o parte del proceso de contratación podrá ser delegado por la Junta Directiva al jefe de Operaciones de la empresa

Se detallan los lineamientos Generales a seguir por cada una de las etapas del proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.

Reclutamiento

Este proceso está orientado a atraer a los candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar un puesto de trabajo en la organización. Este proceso inicia con la búsqueda de candidatos capacitados e idóneos para ocupar un puesto de trabajo y finaliza con la recepción de las solicitudes de trabajo de cada uno de los candidatos.

El Reclutamiento se realizará en el departamento de Francisco Morazán priorizando los pobladores de la comunidad en la cual se desarrollará el proyecto, personal con deseo trabajo y de superación personal

Selección

Una vez finalizado el proceso de reclutamiento de personal se iniciará con el procedimiento de selección de personal, en esta parte del proceso se evaluarán las características de los candidatos de cada uno de los puestos de trabajo con el fin de elegir al candidato que más reúna o cumpla con el perfil profesional de la vacante.

El proceso de selección de personal incluirá las fases de Preselección de Personal, aplicación de pruebas de conocimientos y psicométricas y la realización de entrevistas, para el desarrollo de cada una de estas etapas la organización puede auxiliarse de consultores externos especialistas en el área de Recursos Humanos.

Terminada las fases de selección de personal se elegirá a la cantidad que se ajuste en mayor medida a los requerimientos del puesto.

Contratación

Finalizada la Etapa de Selección se procederá a la elaboración y firma del contrato del candidato seleccionado a ocupar el puesto de trabajo.

**Tabla 22 Proceso de Contracción de Personal (días)
 En Granja Piscícola de Tilapia.**

Ítems	Actividad	Responsable	Inicio	Fin
1	Conformación Comité de Contratación	Junta Directiva	1	1
2	Publicación de Vacantes en portales electrónicos.	Junta Directiva	2	4
3	Presentación de expedientes de contratación ante la Junta Directiva	Postulante	5	5
4	Evaluación de Expedientes	Junta Directiva	6	7
5	Entrevista de Personal	Junta Directiva	8	9
6	Selección de Personal	Junta Directiva	10	10
7	Contratación de Personal	Junta Directiva	12	13

Fuente elaboración propia.

Política de incremento salarial e incentivos de personal

La política de incremento salarial tiene como principal objetivo compensar las variaciones en el costo de bienes y servicios de consumo de los trabajadores y sus familias.

Se establecen como política de incrementos salarial los aumentos en los salarios mínimos, básicos, de los trabajadores con el fin de mantener o mejorar su poder adquisitivo. Estos incrementos se aplicarán debido a la inflación anual en los precios de los bienes y servicios, también será aplicada a los trabajadores producto de su buen desempeño laboral, siendo el incremento salarial un incentivo en la realización de sus labores.

El incremento salarial por inflación será en proporción a la tasa de inflación anual publicada por el Banco Central de Honduras. Este incremento será efectivo anualmente a partir del mes de enero.

Para el caso de incrementos salariales por desempeño laboral promovidos por antigüedad laboral, ascensos internos, rendimiento, este incremento será aprobado previa solicitud por parte del empleado, su aprobación estará condicionada a la evaluación de desempeño realizada por el superior jerárquico y la existencia de recursos financieros que garanticen su cumplimiento.

Se reconocerá como incentivos Bonos constituidas por sumas de dinero que ocasionalmente y por mera liberalidad recibirá el empleado por parte del empleador en aquellos casos que el empleado acredite un sobresaliente desempeño siendo estos aprobados por la Junta Directiva con el visto bueno del jefe de Operaciones.

Política Básica de Capacitación

La capacitación será desarrolla en forma continua durante el año 2023, con el fin de mejorar las capacidades y competencias de los trabajadores. Estas capacitaciones proveerán de conocimientos técnicos en materia piscícolas acorde a las nuevas tendencias en la industria. Se detallan los principales temas de interés y los centros de capacitación a desarrollar en:

Tabla 23. Temas de interés y capacitador para el personal de la granja.

#	Tema	Capacitador
---	------	-------------

1	Acuicultura y Piscicultura	Pronagro
2	Biología de Peces	Digipisca
3	Nutrición y Alimentación de Peces	Agro negocios Escuela Agrícola el Zamorano
4	Enfermedades de los peces	Dirección de Gestión Ambiental-SERNA
5	Cosecha y Post Cosecha	USAID

Fuente elaboración propia.

6.7 Proceso Administrativo de la Empresa

Actividades Administrativas del Proyecto

Las actividades fundamentales de Planificación, Organización, Dirección, Coordinación y Control del proyecto estarán bajo la responsabilidad del jefe de planta (administrador del proyecto), siempre supeditado a las directrices que emita la Junta Directiva.

Por la Naturaleza del cargo el jefe de operaciones estará será responsable de la administración de la granja en las áreas técnico- administrativa, incluye supervisión de personal, compra de insumos, informes técnicos, financieros y contables.

Las funciones administrativas principales del jefe de planta incluyen:

- Verificar el cumplimiento de las labores estipuladas para cada uno de los empleados y asesores de la granja.
- Velar por la correcta utilización de los recursos de los socios, y de la empresa.
- Establecer relaciones comerciales con proveedores y clientes que contribuyan al crecimiento de la empresa.

- Definir estrategias de crecimiento para la empresa teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y legales.
- Establecer el mejor precio de venta de kilogramo de tilapia roja, respecto a los costos de producción para garantizar la utilidad del negocio.
- Desarrollar planes de acción a corto, mediano y largo plazo con los empleados de la empresa.
- Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- Seleccionar el personal competente para desarrollar las funciones requeridas por el cargo.
- Medir continuamente la ejecución y comparar con las metas estipuladas en los planes de acción.
- Toda transacción financiera que se realice debe contar su aprobación y conocimiento.
- Implementar las mejores prácticas que impliquen el desarrollo de procesos operativos con el fin de optimizar las actividades de los empleados de la Granja.

En cuando a las demás funciones técnico administrativas específicas, del asistente técnico, operario de alimentación, del operario de eviscerado y del guardia de seguridad están detalladas en el perfil de puesto.

6.8 Aspecto Legal

Constitución de Empresa

Se constituirá como una Microempresa de 1 a 10 empleados bajo la figura de Sociedad de Responsabilidad Limitada S.de R.L. La constitución de la empresa se realizará por medio de un Notario Público con un capital fundacional de L.5, 000.00 por medio de (2) socios los que conformaran en un inicio la Junta Directiva.

Pasos a Crear la Empresa

Una vez de constituir la empresa por medio del Notario Publica se realizarán las siguientes actividades con el fin de formalizar y legalizar la empresa.

Tabla 24. Detalles de Actividades para la Legalización y puesta en Marcha de la Granja

Actividad	Institución	Tiempo Estimado
Inscripción en el Registro Público de Comercio	Registro Mercantil-Instituto de la Propiedad	2-3 días
Inscripción en la Cámara de Comercio de Tegucigalpa	Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa	1 día
Obtener el Registro Tributario Nacional	Sistema de Administración de Rentas	1-2 días
Solicitud del Permiso de Operación	Alcaldía Municipal.	5-10 días
Autorización de Libros Contables	Alcaldía Municipal.	2-10 días
Registro de Propiedad Industrial	Instituto de la Propiedad	1-2 días
Afiliación al Instituto Hondureño de Seguridad Social	Instituto Hondureño de Seguridad Social	10 días
Afiliación al Infop	Instituto Formación Profesional	1 día
Afiliación al RAP	Régimen de Aportaciones Privadas	1 día

<i>Obtención de Licencia Ambiental</i>	Secretaría de Recursos Naturales y Ambientes.	1-20 días.
<i>Apertura de Cuenta Bancaria</i>	Institución Financiera	1 día

Fuente: elaboración propia.

El cumplimiento de los requisitos legales enunciados, permitirá a la empresa operar legalmente y acceder a beneficios e incentivos que otorga el estado, estos beneficios e incentivos serán de acuerdo al tipo, tamaño y actividad económica para lo cual el proyecto es creado. A continuación, se enlistan el requisito amparado en su fundamento legal

Tabla 25. Fundamento Legal trámites administrativos y legales para el funcionamiento de la granja de tilapia

	Actividad	Facilitador	Norma Legal
1	Definir el nombre o Razón Social.	Interesado	1. Código de Comercio (art. 391, 394) 2. Ley de Propiedad (art. 28a)
2	Deposito en cuenta bancaria para constitución de sociedad.	Interesado	1. Código de Comercio (art. 95)
3	Constituir sociedad ante un notario público.	Bufete Legal	1. Código de Comercio (art. 13, 14, 69, 70, 90, 92, 94) 2. Ley de Inversiones (art. 3), 3. Arancel del Profesional del Derecho (art. 94, 95)
	Comentario:		La Escritura Pública es un instrumento público y legal que contiene los nombres de las personas que conforman la

			sociedad, el nombre o razón social, explicando el tipo de sociedad, capital inicial, duración, naturaleza y su objeto.
4	Publicación en Diario de circulación.	Grupo Opa.	1. Código de Comercio (art. 380) 2. Disposiciones Generales y Transitorias del Código de Comercio (art. 6)
5	Publicación de aviso en el Diario Oficial.	Empresa Nacional de Artes Graficas	1. Disposiciones Generales y Transitorias del Código de Comercio (art. 6)
6	Inscripción de la escritura en Registro Mercantil.	Instituto de la Propiedad	1. Código de Comercio (art. 396, 402) 2. Código Civil (art. 2308) 3. Ley de Propiedad (art. 43, 44)
7	Inscripción en la Cámara de Comercio.	Cámara de Comercio de la localidad	1. Código de Comercio (art. 384)
	Comentario:		De acuerdo al Artículo 384 del Código de Comercio es obligatorio el registro de todo comerciante en la CCI correspondiente al municipio en el cual operara la nueva empresa ya que, sin este registro, las Alcaldías Municipales no autorizarán los permisos de operación.
8	Emisión en el Registro Tributario Nacional.	Servicio Nacional de Rentas	1.Ley del Registro Tributario Nacional (art. 2, 3)
	Comentario:		La doctrina tributaria establece dos tipos de obligaciones fiscales a)

			obligación fiscal formal y b) obligación fiscal material. La obligación fiscal formal tiene por objeto la presentación de aquellos documentos que dan validez al acto tributario como ser la presentación de declaraciones, informes, etc., y la obligación fiscal material no es otra cosa que el pago de las declaraciones que por ley los contribuyentes están obligados a presentar
9	Solicitud del permiso de operación Municipal. Comentario:	Alcaldía Municipal	1. Ley de Municipalidades (art. 13.9) 2. Reglamento de la Ley de Municipalidades (art. 119) Es el documento que extiende la Alcaldía Municipal del domicilio de las empresas mercantiles, para garantizar que la empresa opera conforme a las leyes municipales.
10	Afiliación al Instituto Hondureño de Seguridad Social(IHSS) Comentario:	IHSS	1. Ley de Seguridad Social (art. 3) Deben inscribirse en el IHSS, todas las personas o empresas jurídicas legalmente constituidas, quienes cuenten con su permiso de operación El empleador o patrono está obligado tanto a inscribir a

			todo trabajador que ingrese a su servicio como a comunicar la cesación del trabajador, tan pronto como sea posible. Es obligatoria la inscripción a partir del primer empleado contratado
11	Afiliación al Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP). Comentario:	INFOP	1. Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional (art. 22) Esta Institución tiene como objeto capacitar y entrenar a los trabajadores en las diferentes actividades económicas.
12	Inscripción en el Régimen de Aportaciones Privadas. Comentario:	RAP	1. Ley del Fondo Social para la Vivienda; (art. 5.2, 19). El Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), considerado como un gran beneficio para los trabajadores de la empresa privada, se creó para atender este sector que no contaba con una institución que incentiva el ahorro entre ellos y a su vez canaliza fondos destinados al financiamiento
13	Impuestos Municipales Comentario:	Alcaldía	Conforme al Plan de Arbitrios de cada Alcaldía. Entre estas obligaciones están, impuestos sobre bienes inmuebles, impuesto sobre industria comercio y servicios e impuesto vecinal.

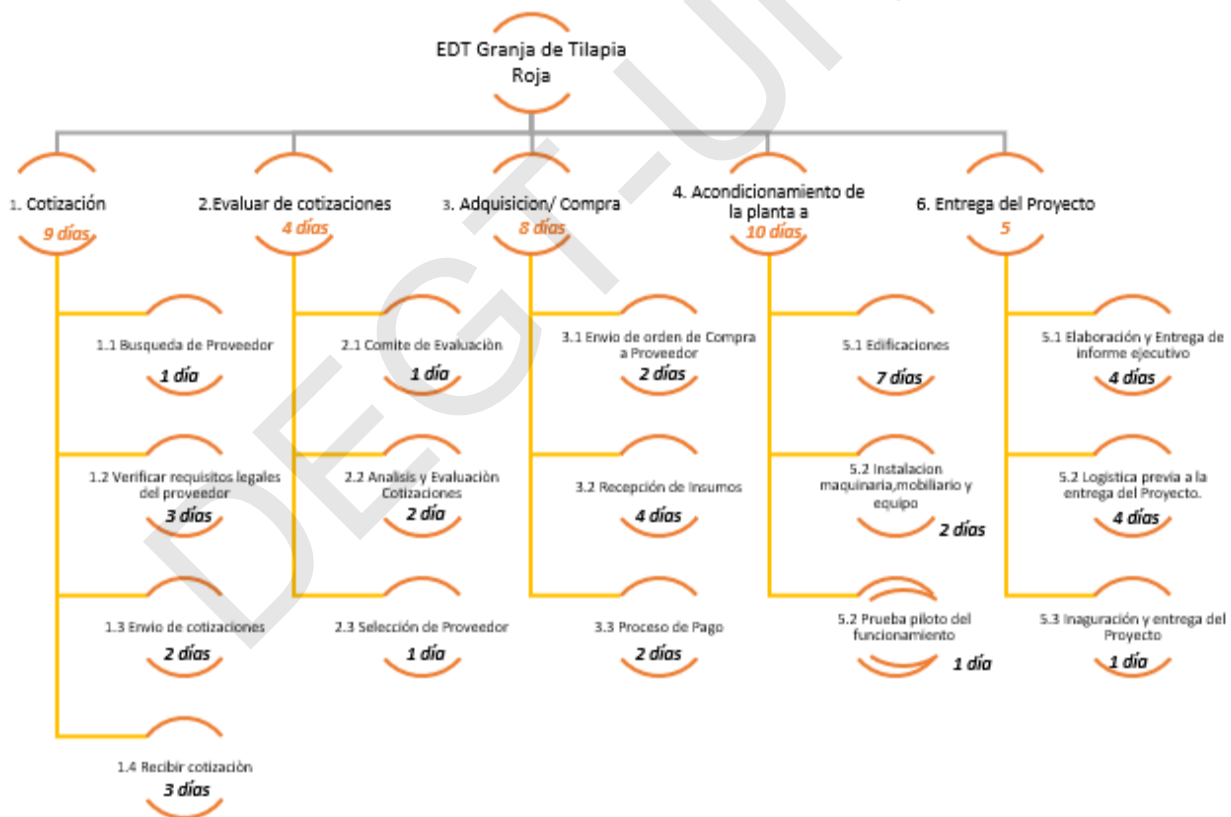
Fuente: elaboración propia.

Existen ciertas leyes especiales que regulan la operación y funcionamiento de la empresa, por ejemplo: el cumplimiento de leyes de regulación sanitaria para el otorgamiento de permiso sanitarios y el cumplimiento de leyes ambientales para el otorgamiento de licencias ambientales.

6.9 Cronograma de Ejecución (control de ejecución) (EDT)

Se presenta el cronograma de actividades que requerirá el proyecto para la puesta en marcha y funcionamiento una vez constituida la empresa y recibidos los fondos para la implementación del Plan Global de Inversión.

Ilustración 13. Estructura Desglose de Trabajo Granja de Tilapia Roja



Fuente: elaboración propia.

Capítulo VII Estudio Financiero y Económico.

7.1 Introducción del Estudio Económico Financiero

El Estudio Económico tiene como finalidad identificar y determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización de un proyecto. Este estudio permitirá clasificar, evaluar, analizar y estimar los costos y ganancias para la puesta en marcha del proyecto con el fin de comprobar si dicho proyecto es rentable. Para la elaboración de este estudio se consideró el estudio de mercado, técnico, administrativo, legal y organizacional del proyecto.

La estructura del Estudio Económico comprende; la determinación de los ingresos, costos financieros por pago de deuda, costos de producción, costos de administración, costos de ventas, costo de inversión total, el papel que desempeñan las depreciaciones y amortizaciones en el proyecto, el capital de trabajo del proyecto y el costo de capital por el uso de fondos de terceros.

El Estudio Financiero de un proyecto es el proceso a través del que se analiza la viabilidad y factibilidad financiera del proyecto considerando los recursos económicos disponibles y los costos asociados al proceso productivo y operativo. Es por medio del estudio financiero que nos permite evaluar si el proyecto es viable y factible en términos de rentabilidad económica.

La estructura del presente Estudio Financiero comprende: el resumen de la inversión, la determinación del costo de capital promedio ponderado, la presentación de Estados Financieros proyectados entre ellos; Balance General, Estado de Resultado, Flujo de Caja y sus respectivos indicadores financieros entre estos: las técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el

tiempo: VAN, TIR, Razón C/B y PRI descontado. También se presentan los Ratios Financieros y las Técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo: Flujo Financiero: PRI Normal, EBITDA. y el punto de equilibrio.

Así como el análisis financiero por cada uno de los segmentos detallados, por último, se presentan las conclusiones del estudio, anexos y fuentes bibliográficas consultadas.

7.2 Objetivos del Estudio Económico y Financiero

- Determinar el monto global de la inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto.
- Identificar los ingresos, costos, gastos asociados a los procesos operativos y productivos.
- Calcular las depreciaciones de activos fijos y amortizaciones de activos intangibles.
- Determinar el capital de trabajo requerido para la puesta en marcha del proyecto.
- Elaborar los Estados Financieros acompañados de sus indicadores financieros proyectados por un periodo de (5) años.
- Calcular y analizar los indicadores financieros considerando las técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.
- Calcular y analizar los indicadores financieros considerando las técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.
- Determinar el punto de equilibrio en unidades y lempiras.
- Determinar si es viable y factible el proyecto.

7.3 Plan de Inversión y Fuentes de Financiamiento

Cuadro 1. Resumen de la Inversión

CONCEPTO	INVERSION TOTAL		FONDOS PROPIOS		FINANCIAMIENTO	
INVERSION FIJA	L	781,950	L	175,000	L	606,950
Mobiliario y Equipo de Oficina	L	67,690	L	-	L	67,690
Mobiliario y Equipo de Producción	L	118,600	L	75,000	L	43,600
Infraestructura y Vehiculos	L	423,400			L	423,400
Gastos de Constitución e Instalación	L	172,260	L	100,000	L	72,260
CAPITAL DE TRABAJO	L	230,956	L	230,956	L	-
Sueldos y Salarios	L	125,877	L	125,877	L	-
Materia Prima	L	75,912	L	75,912	L	-
Otros Gastos	L	29,167	L	29,167	L	-
TOTAL	L	1,012,905	L	405,956	L	606,950
PARTICIPACIÓN		100%		40%		60%

Fuente: elaboración propia.

El plan global de Inversión del proyecto asciende a L 1, 012,905.00 (un millón doce mil novecientos cinco lempiras) conformado por inversión fija y capital de trabajo, La composición de la inversión es 60% mediante financiamiento bancario a largo plazo (5años) por L.606.950.00 y un 40 % mediante aportes sociales L.485, 087.00

A continuación, se describen cada uno de los componentes que conforman la inversión total del proyecto.

a) Inversión en Capital de Trabajo

El capital de trabajo es una magnitud contable referida a aquellos recursos económicos con los que cuenta una empresa dentro de su patrimonio para afrontar compromisos de pago en el corto plazo y relacionados con su actividad económica (Westreicher & Sanchez Galan, 2020)

Considerando el estudio de mercado en el cual se determinó la demanda insatisfecha del segmento del mercado compuesto por personas entre los 25 y 54 años de edad y de acuerdo al

estudio técnico en el cual se determinó la capacidad instalada de la planta con la cual se espera producir 28,000 libras de tilapia al año (en un periodo de 2 ciclos semestrales). Se detallan los elementos del costo con los cuales se determinó el Capital de Trabajo necesario para la operatividad del proyecto.

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizó el método por tanteo considerando una inversión anual que permita cubrir los costos operativos del proyecto por semestre (se excluye inversión fija y pre operativa).

Materia Prima. Este segmento lo constituyen los desembolsos de efectivo para la adquisición de alevines de tilapia y el alimento concentrado con contenido proteínico, estos costos están directamente relacionados con el proceso productivo, de acuerdo a su función forman parte del costo de producción.

Se conoce como costos de producción aquellos costos directamente relacionados en transformar la materia prima en producto terminado y considerando su comportamiento se clasifican como costos variables entendiéndose como costos variables aquellos que cambian según los niveles de producción.

Sueldos y Salarios. (Mano de Obra). Este componente lo constituyen los desembolsos de dinero realizados al personal que labora en el proyecto y que con su esfuerzo humano y aplicación de conocimientos hace posible la ejecución del proyecto. Forma parte del costo de producción el sueldo del operario de alimentación, operario de eviscerado. El incremento salarial por inflación será en proporción a la tasa de inflación anual publicada por el Banco Central de Honduras, este incremento será efectivo anualmente a partir del mes de enero de cada año.

Constituyen parte de los costos de producción las contribuciones sociales por IHSS y

RAP. El sueldo del jefe de operaciones y del guardia de seguridad se clasifica como un costo fijo y en relación a su función se categorizan como gastos administrativos.

Otros Gastos Administrativos. Lo constituyen todas aquellas erogaciones de dinero que forman parte del proceso productivo, pero y que no se clasifican como Sueldos y Salarios, Materia Prima, o inversión fija. Forman parte de estos gastos, el costo de energía eléctrica, factura telefónica, gastos de papelería, gastos asociados a la venta del producto entre otros.

b) Inversión Fija.

Infraestructura, Vehículos, Mobiliario y Equipo de oficina y de producción.

Representan todas las erogaciones de dinero para la adquisición de equipo, mobiliario, vehículos e infraestructura que hacen posible el proceso productivo. Constituyen este segmento de inversión instalaciones físicas entre ellas; estanques de geo membrana y su sistema de conducción de agua, bodega, cercas perimetrales, caseta de vigilancia, oficinas administrativas, casetas de eviscerado y pilas de cosecha.

El mobiliario y equipo de oficina, de producción lo integran el costo sillas, mesas, computadoras, cámaras de seguridad, el equipo de producción está conformado por; bombas eléctricas, oxímetro, blowers generador eléctrico, entre otros. De acuerdo a su comportamiento estos costos se clasifican como costos fijos (inversión fija) y forman parte del activo fijo del proyecto.

Los activos fijos son bienes útiles para el funcionamiento del proyecto, estos no son convertibles en efectivo tan fácilmente en corto plazo pueden poseer o no sustancia corpórea. En cuanto a los factores de producción tierra y agua será provistos por los socios del proyecto

Inversión Pre operativa, Gastos de Constitución y de Instalación. Este segmento de inversión lo constituyen los gastos que se realizan antes de poner en marcha el proyecto forman parte de este segmento los gastos incurridos en escritura de constitución, registro sanitario, licencias ambientales, capacitaciones a empleados, material de empaque y aquellos suministros y enseres que no pueden clasificarse como inversión fija debido a su cuantía y características propias del bien.

7.4 Costo de Capital Ponderado

El costo de capital representa la tasa de retorno exigida a la inversión realizada en un proyecto, para compensar el costo de oportunidad (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag P., 2013) . Esta tasa es considerada para descontar los flujos de efectivo anual que presente el proyecto, lo que se conoce como Valor Actual Neto. (VAN).

Cuadro 2. Costo de Capital Ponderado Anual.

DETALLE	Inversion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Deuda Corto Plazo	-					-
Deuda Largo Plazo	606,950	519,820	418,184	299,625	161,326	(0)
Patrimonio	405,956	681,328	992,100	1,412,309	1,870,595	2,373,109
Total Recursos	1,012,905	1,201,148	1,410,283	1,711,934	2,031,921	2,373,109
Participación Deuda L/P	60%	43%	30%	18%	8%	0%
Participación Deuda C/P	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Participación Fondos Propios	40%	57%	70%	82%	92%	100%
Costo de Capital Deuda L/P	16%	16%	16%	16%	16%	16%
Costo de Capital Deuda C/P	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Costo de Oportunidad Patrimonio	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Costo de Capital Ponderado Anua	12.5%	11.2%	10.2%	9.3%	8.6%	8.0%

Fuente: Elaboración propia.

El costo de capital ponderado del proyecto es del 12.5% (compuesta por una tasa de interés del 16% constituye el costo de la deuda a largo plazo y un costo de oportunidad del proyecto de un 8%), El costo de capital disminuye en los años 1 al 5 conforme se amortiza la deuda, el proyecto solo será viable si la Tasa Interna de Retorno es mayor al Costo de Capital Ponderado.

7.5 Determinación de los Ingresos

El ingreso se define como los importes monetarios recibidos por la venta de un bien o servicio a un precio determinado.

En el presente estudio se proyectan los ingresos estimados para 5 años considerando precio de venta inicial de L.42.08 por libra el precio variara en un 4% anual. (Inflación) Se espera una venta de 28,000 libras de Tilapia anual.

Cuadro 3.Ingresos Proyectados

INGRESOS CORRIENTES POR VENTAS

CONCEPTO	PROYECTADO (Inflacion 4%)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas al Contado	1,178,148	1,225,274	1,274,285	1,325,256	1,378,266
TOTAL INGRESOS	1,178,148	1,225,274	1,274,285	1,325,256	1,378,266
Ventas	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000
Precio de Venta	42.08	43.76	45.51	47.33	49.22
Ingreso por Ventas	1,178,148	1,225,274	1,274,285	1,325,256	1,378,266
Costo Variable Pond.	12.54				
Relacion CV a PV	30%				

Fuente: Elaboración propia.

7.6 Determinación de Costos

Breve conceptualización de los costos y gastos del proyecto.

a) Costo de Producción:

Este costo lo conforma la materia prima; alevines y alimento concentrado, los sueldos y salarios (mano de obra) del operario de alimentación y de los operarios de eviscerado., todos estos costos están directamente relacionados con la producción de Tilapia Roja.

b) Costo de Operación:

Este componente del costo constituye los desembolsos monetarios por concepto de sueldos al personal administrativo del proyecto específicamente del jefe de operaciones y del guardia de seguridad. También se consideran en este componente los gastos de energía eléctrica, por factura telefónica y papelería.

c) Gastos financieros;

Se definen como la remuneración a terceros por el uso de capital ajeno es decir los recursos financieros obtenidos mediante el financiamiento. En el presente caso de estudio este valor lo conforman los montos anuales de interés bancario derivado del préstamo destinado a capital de inversión.

Los activos físicos en el transcurso del tiempo debido a su uso por lo tanto pierden su valor a medida pasan los años. La depreciación sirve de escudo fiscal ya que se consideran como un gasto deducible de impuesto sobre la renta.

d) Amortizaciones:

Es un procedimiento contable que consiste en distribuir de manera equitativa en un horizonte de 5 años los costos preo operativos del proyecto. Al igual que la depreciación las amortizaciones de intangibles sirven de escudo fiscal y se consideran como gastos deducibles de impuesto sobre la renta.

e) Depreciaciones:

De acuerdo con la Norma de Información Financiera (NIF) C6 en su punto 46.2.2.1: «La depreciación es un procedimiento (de contabilidad) que tiene como fin distribuir de una manera sistemática y razonable el costo de los activos fijos tangibles, menos su valor de rescate, si lo tiene entre la vida útil estimada de la unidad. Partiendo de este concepto podemos definir la depreciación como el desgaste que sufren. Se detallan los costos del proyecto según su clasificación por el periodo evaluado.

Cuadro 4. Determinación de Costos

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) Costos de Producción	351,165	367,504	385,318	405,067	424,726
Material Directo	151,824	153,342	154,876	156,424	157,989
Gastos en Personal Directo	177,786	190,242	203,889	219,155	233,979
Costos Indirectos de Fabricación	21,556	23,920	26,554	29,488	32,758
(-) Costos de Operación	291,227	299,988	210,657	221,517	232,341
Gastos de Administración	3,889	4,172	4,477	4,806	5,161
Gastos de Venta	32,889	36,178	39,796	43,775	48,153
Gastos en Personal Indirecto	73,968	79,157	84,903	91,455	97,547
Amortización	34,452	34,452	34,452	34,452	34,452
Depreciación	146,029	146,029	47,029	47,029	47,029
Gastos Financieros	88,059	73,552	56,630	36,890	13,863

Fuente: Elaboración propia.

f)) Financiamiento y tabla de amortización de la deuda

Considerando una Inversión Inicial de L.1, 012,905.00 se opta por un Financiamiento del 60% L. 606,950.00 a una tasa de interés del 15.5% en la Cooperativa Chorotega. Se detalla la tabla de amortización de la deuda, la cual contiene las cuotas niveles del préstamo, pagos por concepto del capital y pagos por concepto de intereses.

Cuadro N.06 Detalle de Financiamiento

PERIODO	CUOTA	CAPITAL	INTERESES	SALDO
0	-	-	-	606,950
1	175,189	87,130	88,059	519,820
2	175,189	101,637	73,552	418,184
3	175,189	118,559	56,630	299,625
4	175,189	138,299	36,890	161,326
5	175,189	161,326	13,863	(0)

Fuente: Elaboración propia.

7.7 Presupuesto de Ingresos, Costos y Gastos.

La importancia de presupuestar Ingresos, nos permitirá poder planificar los costos y gastos futuros relacionados con la operación del proyecto, en la toma de decisiones es una herramienta oportuna para la revisión de las estrategias y objetivos de la empresa. Su monitoreo continuo, sirve para disminuir los riesgos operacionales y como un elemento de control de las diferentes áreas de la empresa.

Cuadro N.07 Presupuesto de Ingresos, Costos y Gastos (5 años)

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por Ventas	1.178.148	1.225.274	1.274.285	1.325.256	1.378.266
(+) Otros Ingresos(Intereses s/CD)	52.800	96.800	138.600	182.600	229.350
Total Ingresos Netos	1.230.948	1.322.074	1.412.885	1.507.856	1.607.616
(-) Costos de Producción	351.165	367.504	385.318	405.067	424.726
(-) Costos de Operación	291.227	299.988	210.657	221.517	232.341
Gastos Financieros	88.059	73.552	56.630	36.890	13.863
(=) Utilidad Antes de Impuestos	500.496	581.029	760.279	844.381	936.686

Fuente: elaboración propia.

7.8 Proyección de Estados Financieros

a) Estado de Resultados

El Estado de Resultado presenta los resultados de las operaciones del proyecto durante el periodo evaluado el cual es de 5 años. De acuerdo al estudio realizado el proyecto presenta utilidades para los próximos 5 años, producto de las actividades operaciones del proyecto, los ingresos que genera el proyecto son mayores a los costos y gastos asociados al mismo.

Los ingresos por ventas lo conformados por la venta de 28,000.00 libras de tilapia proyectadas en el estudio de mercado para los próximos 5 años. El aumento en los ingresos interanuales se proyecta con un crecimiento de un 4% adicional motivado por el espiral inflacionario estimado por el Banco Central de Honduras.

Cuadro 8. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por Ventas	1,178,148	1,225,274	1,274,285	1,325,256	1,378,266
(-) Descuentos					
(+) Otros Ingresos(Intereses s/CD)	52,800	96,800	138,600	182,600	229,350
Total Ingresos Netos	1,230,948	1,322,074	1,412,885	1,507,856	1,607,616
(-) Costos de Producción	351,165	367,504	385,318	405,067	424,726
Material Directo	151,824	153,342	154,876	156,424	157,989
Gastos en Personal Directo	177,786	190,242	203,889	219,155	233,979
Costos Indirectos de Fabricación	21,556	23,920	26,554	29,488	32,758
(=) Utilidad Bruta del Ejercicio	879,782	954,570	1,027,566	1,102,788	1,182,890
(-) Costos de Operación	291,227	299,988	210,657	221,517	232,341
Gastos de Administracion	3,889	4,172	4,477	4,806	5,161
Gastos de Venta	32,889	36,178	39,796	43,775	48,153
Gastos en Personal Indirecto	73,968	79,157	84,903	91,455	97,547
Amortización	34,452	34,452	34,452	34,452	34,452
Depreciación	146,029	146,029	47,029	47,029	47,029
(-) Otros Gastos	-	-	-	-	-
(=) Utilidad Antes de Intereses e Impues	588,556	654,582	816,909	881,271	950,549
Gastos Financieros	88,059	73,552	56,630	36,890	13,863
(=) Utilidad Antes de Impuestos	500,496	581,029	760,279	844,381	936,686
(-) Impuesto Sobre la Renta	125,124	145,257	190,070	211,095	234,172
(=) Utilidad Neta Despues de Impuestos	375,372	435,772	570,209	633,286	702,515
+ Depreciacion y Amortizaciones	180,481	180,481	81,481	81,481	81,481
- Amortizacion de Capital	87,130	101,637	118,559	138,299	161,326
+ Valor de Salvamento					176,545
Flujos Financieros a Descontar	468,724	514,616	533,131	576,468	799,215

Fuente: Elaboración propia.

b) Flujo de Caja

El **flujo de efectivo**, conocido como flujo de caja, o cash Flow en inglés, muestran los flujos de dinero (variación de entrada y salida de efectivo) del proyecto al final del año proyectado en un periodo de 5 años.

El Flujo de efectivo neto presenta saldos netos positivos para el periodo evaluado, inclusive considerando los desembolsos de efectivo por conceptos de pago de dividendos y apertura de Certificados de Depósitos a Plazo Fijo (CDPF) en entidades financieras.

Cuadro 9. Flujo de Caja

CONCEPTO	AÑO INVERSION	PROYECTADO				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	-	230,956	114,365	103,929	107,006	108,420
Ingresos	1,012,905	1,230,948	1,322,074	1,412,885	1,507,856	1,607,616
Ingresos por Ventas de Contado	-	1,178,148	1,225,274	1,274,285	1,325,256	1,378,266
Ingresos por Ventas al Crédito	-	-	-	-	-	-
Ingresos de Capital	1,012,905	52,800	96,800	138,600	182,600	229,350
Aportaciones de los Socios	405,956					
Prestamos	606,950					
Otros Ingresos de Operación		52,800	96,800	138,600	182,600	229,350
Total Disponible	1,012,905	1,461,903	1,436,439	1,516,813	1,614,862	1,716,036
Gasto Corriente	-	780,408	830,874	911,248	968,143	1,023,675
Gastos de Operación						
Materia Prima Contado		157,138	153,395	154,929	156,479	158,043
Materia Prima al Credito		-	-	-	-	-
Gatos en Personal Directo		177,786	190,242	203,889	219,155	233,979
Gastos Indirectos de Operación		21,556	23,920	26,554	29,488	32,758
Gastos en Personal Indirecto		73,968	79,157	84,903	91,455	97,547
Gastos de Administracion		3,889	4,172	4,477	4,806	5,161
Gastos de Venta		32,889	36,178	39,796	43,775	48,153
Impuesto Sobre la Renta		125,124	145,257	190,070	211,095	234,172
Otros Gastos de Operación		-	-	-	-	-
Gastos Financieros		88,059	73,552	56,630	36,890	13,863
Pago de Dividendos		100,000	125,000	150,000	175,000	200,000
Gastos de Capital	781,950	567,130	501,637	498,559	538,299	586,326
Deuda		87,130	101,637	118,559	138,299	161,326
Inversiones en Certificados de Deposito		480,000	400,000	380,000	400,000	425,000
Inversiones	781,950					
Compra de Activos	609,690					
Gastos de Instalacion y Constitucion	172,260					
Total Egresos	781,950	1,347,538	1,332,510	1,409,807	1,506,442	1,610,001
Saldo Neto Disponible	230,956	114,365	103,929	107,006	108,420	106,035

Fuente: Elaboración propia.

c) Balance General

El Balance General muestra la posición financiera del proyecto a una fecha determinada, entendiéndose como posición financiera los activos (bienes y/o derechos), pasivos (obligaciones) y el Capital Contable (aportes sociales y utilidades).

El activo circulante constituido por bienes que el proyecto puede disponer en corto tiempo, generalmente en un plazo menor a un año específicamente el efectivo e inventario de materia prima. Los activos fijos están conformados por el monto de la infraestructura y el mobiliario y equipo que hace posible la operatividad del proyecto. En cuanto a los pasivos a largo plazo representa el valor del préstamo a adquirir en la institución financiera para financiera el 60% de la inversión total del proyecto.

El Capital Contable lo integran los aportes sociales de los socios que complementan el financiamiento del 40% de la inversión total del proyecto.

Cuadro 10. Balance General

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS					
CORRIENTE:	599.679	989.296	1.372.427	1.773.895	2.196.565
Caja y Bancos	114.365	103.929	107.006	108.420	106.035
Documentos por Cobrar (CD)	480.000	880.000	1.260.000	1.660.000	2.085.000
Cuentas po Cobrar	-	-	-	-	-
Inventarios	5.314	5.367	5.421	5.475	5.530
NO CORRIENTE:	463.661	317.632	270.603	223.574	176.545
Inversión Fija	609.690	609.690	609.690	609.690	609.690
Depreciación Acumulada	146.029	292.058	339.087	386.116	433.145
Gastos de Constitución e Instalaciói	137.808	103.356	68.904	34.452	-
TOTAL ACTIVOS	1.201.147,93	1.410.283,34	1.711.933,68	2.031.920,51	2.373.109,35
PASIVOS					
CORRIENTE:	101.637	118.559	138.299	161.326	-
Prestamo por Pagar	101.637	118.559	138.299	161.326	-
Cuentas por Pagar	-	-	-	-	-
NO CORRIENTE:	418.184	299.625	161.326	-	-
Prestamo por Pagar Largo Plazo	418.184	299.625	161.326	-	-
TOTAL PASIVOS	519.820	418.184	299.625	161.326	-
PATRIMONIO	681.328	992.100	1.412.309	1.870.595	2.373.109
Aportacion de Capital	405.956	-	-	-	-
Capital Social		405.956	405.956	405.956	405.956
Utilidades Acumuladas	-	275.372	586.144	1.006.353	1.464.639
Utilidad del Periodo	275.372	310.772	420.209	458.286	502.515
TOTAL PASIVO + CAPITAL	1.201.147,93	1.410.283,34	1.711.933,68	2.031.920,51	2.373.109,35

Fuente: elaboración propia.

d) Ratios Financieros (Razones Financieras)

Las ratios (indicadores) financieros son herramientas que permiten conocer la situación

financiera del proyecto, son una ayuda para la oportuna toma de decisiones y permiten hacer los ajustes necesarios en las actividades del proyecto que se están evaluando. A continuación, se presentan los principales indicadores financieros del proyecto clasificados en razones de liquidez, de actividad, de endeudamiento, de rentabilidad, de mercado y otros indicadores relevantes.

Se presenta una breve conceptualización de las categorías de las razones financieras acompañadas del análisis de los principales indicadores financieros del proyecto por cada actividad.

Razones de Liquidez

La liquidez de una empresa se mide por su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento. La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera general de la empresa, es decir, la facilidad con la que puede pagar sus cuentas.

La liquidez o capacidad de la empresa para pagar sus cuentas, a medida que estas llegan a su vencimiento, se mide por medio de la liquidez corriente y la razón rápida (prueba del ácido).

La Razón Circulante del proyecto se sitúa entre 5.90 y 11.00 lempiras en el periodo evaluado., lo cual muestra la solvencia que tiene el proyecto para cumplir con sus compromisos a corto plazo, es decir por cada lempira en carácter de deuda el proyecto dispondrá entre 5.90 y 11.00 para su pago.

Razones de Actividad

Las razones de actividad miden la rapidez con la que las cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, entradas o salidas.

La Rotación del Activo Total del proyecto es de 1.0 y 0.70 en el periodo evaluado, es

decir por cada lempira invertido en activos del proyecto estos me generan un lempira en los ingresos. Lo cual indica la facilidad que tienen los activos para generar ingresos.

Razones de Endeudamiento: Las razones de endeudamiento financiero miden el grado de endeudamiento y la capacidad para pagar las deudas. El índice de endeudamiento es una medida común para medir el endeudamiento. La relación deuda total del proyecto en relación a los activos totales representan un 43.3% primer año y 7.9% cuarto año para alcanzar un 0% quinto año.

La Razón Cobertura de Pagos Fijos del proyecto es de 2.9 año 1 a 4.2 año 5, en este sentido el proyecto dispone entre 2.9 a 4.2 lempiras por cada lempira en obligación en concepto de compromisos de pagos fijos como ser capital, intereses, arrendamientos y dividendos.

Razones de Rentabilidad

Miden el rendimiento de la empresa.

El Margen de Utilidad Neta del proyecto es de 30.5% para el año 1 y 43.7% para el 5to año, lo cual hace del proyecto un proyecto rentable

Cuadro 11. Detalle de Indicadores Financieros

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RAZONES DE LIQUIDEZ					
<i>Disponibilidades</i>	L114,365	L103,929	L107,006	L108,420	L106,035
Razon Circulante	5.90	8.34	9.92	11.00	N/A
<i>Capital Neto de Trabajo</i>	L498,043	L870,737	L1,234,128	L1,612,569	L2,196,565
Prueba de Acido	5.8	8.3	9.9	11.0	N/A
RAZONES DE ACTIVIDAD					
Rotación de Inventarios	66.1	68.5	71.1	74.0	76.8
<i>Periodo Promedio de Inventario dias</i>	5.5	5.3	5.1	4.9	4.8
<i>Rotación de Cuentas por Cobrar</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Periodo Promedio de CxC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Rotación de Cuentas por Pagar</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Periodo Promedio de CxP	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Rotación de Activo Total	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7
RAZONES DE ENDEUDAMIENTO					
Deuda Total	43.3%	29.7%	17.5%	7.9%	0.0%
Cargo de Intereses	6.7	8.9	14.4	23.9	68.6
Cobertura de Pagos Fijos	2.9	3.1	3.8	4.0	4.2
<i>Relación Deuda-Patrimonio</i>	0.76	0.42	0.21	0.09	0.00
RAZONES DE RENTABILIDAD					
Margen de Utilidad Bruta	71.5%	72.2%	72.7%	73.1%	73.6%
Margen de Utilidad Operativa	47.8%	49.5%	57.8%	58.4%	59.1%
Margen de Utilidad Neta	30.5%	33.0%	40.4%	42.0%	43.7%
<i>EBITDA</i>	L769,037	L835,063	L898,390	L962,752	L1,032,030
<i>Margen del EBITDA</i>	62.5%	63.2%	63.6%	63.8%	64.2%
Rendimiento sobre Activos (ROA)	31.3%	30.9%	33.3%	31.2%	29.6%
Rendimiento sobre Capital (ROE)	55.1%	43.9%	40.4%	33.9%	29.6%
Ganancia por Acción	L375	L436	L570	L633	L703
RAZONES DE MERCADO (Valor de las Acciones)					
Razón Precio Mercado a Ganancia	2.8	2.8	2.5	2.6	2.6
Razon Precio Mercado a Valor en Libros por Acción	1.54	1.21	1.01	0.89	0.76
<i>Valor en Libros por Acción o Parte Social</i>	L681	L992	L1,412	L1,871	L2,373
OTROS INDICES FINANCIEROS					
Relación de Gastos de Venta a Ingresos	3%	3%	3%	3%	3%
Costos Fijos	379,286	373,540	267,287	258,407	246,204
Costos Fijos con Salida de Efectivo	198,805	193,059	185,806	176,926	164,723
Ingresos por Ventas Proyectados	1,230,948	1,322,074	1,412,885	1,507,856	1,607,616
Punto de Equilibrio en Efectivo	530,678	517,351	367,515	353,323	334,606
Punto de Equilibrio Mensual en Efectivo	44,223	43,113	30,626	29,444	27,884
Punto de Equilibrio Diario en Efectivo	1,923	1,874	1,332	1,280	1,212
Variabilidad del Efectivo	700,269	804,722	1,045,370	1,154,532	1,273,010
Variabilidad Relativa del Efectivo	57%	61%	74%	77%	79%
Niveles de Ventas Esperados en Unidades Ponderadas	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000
Punto de Equilibrio en Unidades	12,612	11,823	8,075	7,465	6,798
Punto de Equilibrio Mensual en Unidades	1,051	985	673	622	566
Punto de Equilibrio Diario en Unidades	46	43	29	27	25
Variabilidad de las Unidades	15,388	16,177	19,925	20,535	21,202
Variabilidad Relativa de las Unidades	55%	58%	71%	73%	76%
Costo de Capital Ponderado Anual	11.2%	10.2%	9.3%	8.6%	8.0%

Fuente: Elaboración propia.

e) Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio representa el nivel de producción en libras de tilapias necesarias para cubrir los costos fijos y variables del proyecto, en este nivel de producción la utilidad del proyecto es cero. Se detalla el punto de equilibrio en lempiras y en unidades para cada uno de los periodos evaluados.

Cuadro 52. Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Punto de Equilibrio en Efectivo	530,678	517,351	367,515	353,323	334,606
Punto de Equilibrio Mensual en Efectivo	44,223	43,113	30,626	29,444	27,884
Punto de Equilibrio Diario en Efectivo	1,923	1,874	1,332	1,280	1,212
Punto de Equilibrio en Unidades	12,612	11,823	8,075	7,465	6,798
Punto de Equilibrio Mensual en Unidades	1,051	985	673	622	566
Punto de Equilibrio Diario en Unidades	46	43	29	27	25

Fuente: Elaboración propia.

7.9 Cálculo de Técnicas de Evaluación Económica y Financiera del Proyecto.

a) *Técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo (VAN, TIR, Razón B/C y PRI Descontado).*

Ilustración 14. Criterios para seleccionar el proyecto considerando el valor del dinero en el tiempo

Descripción	Acepta	Indiferente	Rechaza
• VAN • R B/C • TIR • PRI	• > 0 • > 1 • > CCP • < P.E.	• = 0 • = 1 • = CCP • = P.E.	• < 0 • < 1 • < CCP • > P.E.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 13. Indicadores del Proyecto (VAN, TIR, Razón C/B y PRI Descontado)

VAN	L 988,491
TIR	44.14%
Costo de Capital Ponderado	12.5%
Razon Beneficio-Costo	1.98
PRI Descontado	2A,6M,2 D
PRI Normal	2A,0M,19D

Fuente: Elaboración propia.

Según el estudio realizado y utilizando los criterios de evaluación del proyecto considerando el valor del dinero en el tiempo, **el proyecto Granja piscícola de tilapia es viable y factible por lo tanto se acepta**, en vista que cada uno de los indicadores de evaluación financiera del proyecto cumplen con los criterios de aceptación. **El valor actual neto es mayor que cero (L.988, 491.00), la Tasa interna de Retorno (44.14%) es mayor a la del costo de capital ponderado (12.5%) La Razón Costo Beneficio (C/B) es mayor que 1 (1.98) y el periodo de recuperación descontado (2 años, 6 meses y 2 días) es menor al periodo evaluado el cual es de 5 años.**

b) Técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo (Flujo de caja neto, PRI Normal, EBITDA,)

Cuadro 14. Indicadores del Proyecto

EBITDA, FLUJO DE CAJA NETO, PRI NORMAL.

INDICADORES DE PROYECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
EBITDA	L. 769,037	L. 835,063	L. 898,390	L. 962,752	L. 1,032,030
FLUJO DE CAJA NETO	L. 114,365	L. 103,929	L. 107,006	L. 108,420	L. 106,035
PERIODO DE RECUPERACION NORMAL		2A,0M,19D	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

El indicador EBITDA (Utilidad antes de amortizaciones, depreciaciones, e impuestos) es

positivo para cada uno de los años del periodo evaluado, este indicador demuestra la rentabilidad del proyecto sin tener en cuenta los gastos financieros y fiscales, la rentabilidad final dependerá de la gestión que realice el proyecto en cuanto a la gestión en políticas de financiamiento, impuestos, amortización y depreciación de activos.

Los flujos de caja neto del proyecto **son positivos en el periodo evaluado**, lo cual permite asumir con los compromisos financieros derivados del proyecto para el sostenimiento del mismo.

El periodo de recuperación normal (considera flujos de efectivos brutos) **asciende a 2 años, 0 meses y 19 días**

7.10 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad “se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (qué tan sensible es) la Tasa Interna de Retorno (TIR) ante cambios en determinadas variables del proyecto”. Sobre este análisis pueden entrar varias variables para realizar que tanto cambia la rentabilidad del proyecto o su tasa interna; así pues, se selecciona el precio como variable principal de análisis (Baca Urbina, 2013).

Para la evaluación del análisis de sensibilidad se crearon dos escenarios financieros en el que se ven afectadas las variables económicas de ingresos y costos. El primero con el fin de evaluar que tan sensible es la TIR del proyecto ante una reducción de los ingresos de un 5% (SENSIBILIDAD 1) y el segundo escenario (SENSIBILIDAD 2) es determinar qué tan sensible es la TIR del proyecto ante un incremento del 5% en los costos no controlables (Materia Prima y Costos Indirectos de Fabricación).

Cuadro 15. Análisis de Sensibilidad.

INDICADORES DE PROYECTO	NORMAL	SENSIBILIDAD 1	SENSIBILIDAD 2
VAN	L. 988,491	L. 473,037	L. 617,771
TIR	44.14%	29.15%	33.90%
COSTO DE CAPITAL PONDERADO	12.5%	12.5%	12.5%
RAZON BENEFICIO/COSTO	1.98	1.47	1.61
PERIODO DE RECUPERACION DESCONTADO	2A,6M,2 D	3A,4M,12D	3A,11M,25D
PERIODO DE RECUPERACION	2A,0M,19D	2A,7M y 8 D	2A,4M y 12 D

Fuente: elaboración propia.

Sensibilidad 1

El estudio determinó que el proyecto no es sensible a una reducción a los ingresos anuales del 5%, por cuanto el Valor Actual Neto de los flujos netos de efectivo es mayor que 0, la Tasa Interna de Retorno es mayor al Costo de Capital promedio ponderado, la razón costo beneficio del proyecto es mayor que 1, y por ende el periodo de recuperación de la inversión descontado y normal es menor al periodo evaluado. (5 años).

Sensibilidad 2

El estudio determinó que el proyecto no es sensible a un incremento de los costos no controlables anuales del 5%, por cuanto el Valor Actual Neto de los flujos netos de efectivo es mayor que 0, la Tasa Interna de Retorno es mayor al costo de capital promedio ponderado, la razón costo beneficio del proyecto es mayor que 1, y por ende el periodo de recuperación de la inversión descontado y normal es menor al periodo evaluado. (5 años).

7.11 Riesgo Financiero

En relación a la probabilidad de un evento adverso que impacte negativamente en los rendimientos de la inversión, se consideró una tasa de mortalidad del 5% en la producción de

tilapia durante el proceso productivo, este costo ya está incluido en los costos de producción.

Con los respectivos análisis financieros y de sensibilidad se demuestra que aun considerando este riesgo financiero el proyecto es rentable.

Conclusiones del Estudio Económico Financiero

- La inversión total del Proyecto asciende a L 1, 012,905.00, el cual será financiado mediante un 60% por deuda a Largo Plazo (5 años) y un 40% mediante fondos propios.
- El Costo de Capital del proyecto es de un 12.5%, tasa por debajo a la Tasa Interna de Retorno del Proyecto la cual es del 44.14%.
- El Estado de Resultado muestra los rendimientos económicos del proyecto durante todo el periodo evaluado. (5 años), en cuando al Balance General este revela una posición financiera favorable con un incremento interanual en los activos, reducción de pasivos e incremento en el patrimonio. El presupuesto de caja proyecta flujos netos positivos que permiten cumplir con los compromisos financieros del proyecto para cada año evaluado.
- Los indicadores financieros demuestran favorables indicadores en cada una de sus categorías de liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad.
- El estudio financiero demuestra que el proyecto es viable al cumplir con los criterios de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo mediante los indicadores del Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Razón Costo Beneficio y Periodo de Recuperación de la Deuda Descontado.
- Mediante el escenario de una reducción de los ingresos en un 5% el proyecto es viable (no es sensible) ya que la TIR es mayor al costo de capital ponderado, en otro escenario de un incremento en los costos no controlables (Materia prima y Costos Indirectos de Fabricación) del 5% el proyecto es viable (no es sensible) ya que de igual forma se cumplen los criterios

de condición para aceptación del proyecto considerando el valor del dinero en el tiempo.

Capítulo VIII: Estudio de Impacto Social

El impacto de un proyecto o programa social es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de la entrega de productos, bienes o servicios. (Libera Bonilla, 2007)

La razón de ser o el fin principal de un proyecto es satisfacer una necesidad inmediata, una vez resuelta esta necesidad en el mediano largo plazo beneficiará de forma directa e indirecta a una población. Esta necesidad solo puede ser resuelta mediante la implementación de un conjunto de procesos y actividades requeridas para la puesta en marcha o funcionamiento del proyecto.

En la comunidad del matasano, no existen empresas campesinas, asociativas de emprendimiento. Las actividades comerciales que predominan en la comunidad son la venta de comestibles y artículos del hogar por medio de pulperías. La comunidad del matasano, ubicada en la aldea Rio Grande Departamento de Francisco Morazán, cuenta con fuentes de aguas naturales cuyas fuentes tiene sus orígenes en ríos y yacimientos naturales, recurso que es utilizado para la siembra de granos básicos como maíz y frijol y cuidado de ganado como actividades de subsistencia de habitantes de la comunidad.

La implementación del proyecto de granja piscícola de tilapia roja, abre una posibilidad en el aspecto económico del desarrollo nacional. Como lo hemos referido en el presente documento, la tilapia es un pez de mucha aceptación en el consumo de la población en general y es uno de los productos líderes de exportación al mercado internacional. En los últimos años se ha incrementado las importaciones de tilapia en vista que la mayor parte de la producción nacional es destinada a la exportación.

Con la creación de la granja de tilapia, además de satisfacer el consumo de tilapia del departamento de Francisco Morazán y sus alrededores, con la puesta en marcha de este emprendimiento se generarán nuevas fuentes de empleo para los pobladores cercanos al proyecto logrando un mayor aprovechamiento del potencial económico de la zona.

Al analizar los actores de interés beneficiados con el proyecto podemos mencionar los siguientes:

Inversionista principal. Es la persona que decide destinar recursos económicos y financieros con la finalidad de obtener rentabilidad o ganancia.

Empresario o emprendedor es la persona que tiene una idea de proyecto inicial, la que tiene la iniciativa y el poder de decisión que le permita introducirse en el mercado mediante la producción de un producto o bien la prestación de un servicio.

Proveedores varios los proveedores son un elemento vital para una empresa dentro del proceso comercial y generalmente; considerado de mucha importancia ya que proporcionan los insumos, materia prima, de calidad para la elaboración de los diferentes productos en el proyecto. Y la maquinaria y equipo a utilizar en la elaboración de los productos de igual forma el mobiliario y equipo para el acondicionamiento del local.

Entidades financieras Las instituciones financieras son organizaciones especializadas en la acumulación de capitales y la prestación de servicios financieros a los diferentes agentes económicos de la sociedad, en este proyecto el cual requerirá el 60 % de financiamiento de la inversión.

Municipalidad de Rio Grande Nueva Armenia: la creación del proyecto contribuirá de manera positiva con la generación de empleo y el dinamismo de la economía, lo que conlleva generación de tributos.

Instituciones reguladoras Entes como la Municipalidad, Cámara de Comercio, Instituto de la Propiedad, Servicios de Administración de Rentas, son actores de interés por medios de los cuales se realizan gestiones legales y administrativas relacionadas con la empresa.

Capítulo XIX. Conclusiones

En el estudio se identificó que los métodos de producción de tilapia en el mercado nacional es el extensivo utilizando estanques, el semi-intensivo también en estanques y el intensivo en tanques y en jaulas flotantes. La tilapia presenta dos tipos de cultivo: industrial producido en Cortés, Olancho, Comayagua y Copán, el artesanal en todo el país, especialmente en la región central.

Se identificó una demanda insatisfecha de la tilapia roja en el departamento de Francisco Morazán de 769,481 libras para el año 2022, el proyecto pretende alcanzar el 3.64% de esa demanda equivalente a 28,000 libras anuales de tilapia roja.

En cuanto a las preferencias de los consumidores el estudio de mercado determinó que la tilapia de preferencia es el color rojo, en presentaciones de una libra, con un promedio de compra entre dos a cuatro libras con frecuencias quincenales y mensuales. En cuanto el precio de adquisición por libra de tilapia consumidor varía entre 45 a 70 lempiras por libra.

Considerando el estudio técnico se determinó mediante el método de ponderación de puntos, el cual consiste en realizar un análisis cuantitativo y cualitativo entre las diferentes alternativas de localización de la planta, que la mejor ubicación de la planta es en la comunidad del matasano, aldea de rio grande, departamento de Francisco Morazán. Ya que esta ofrece las mejores condiciones para la producción, comercialización y por ende reducción de costos.

Considerando la capacidad instalada se determinó la estructura administrativa de la planta, compuesto por el personal operativo y producción el cual estará compuesto en su etapa inicial por un jefe de operaciones, un operario de alimentación, dos operarios de eviscerado. Se diseñaron los perfiles de puestos, políticas de contratación, y programas de capacitación por puestos requeridos.

En cuanto a la viabilidad ambiental el proyecto es viable si se cumplen con los requisitos exigidos para la obtención de licencia ambiental la cual es otorgada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.

Considerando el estudio económico y financiero se comprobó que el proyecto es viable y factible al cumplir con los criterios de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo entre estos; Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Razón Costo Beneficio y Periodo de Recuperación de la Deuda Descontado. El proyecto no es sensible a una reducción de los ingresos en un 5%, ni aun incremento de un 5% en los costos no controlables como ser mano de obra indirecta y materia prima.

Se concluye que el proyecto de implementación de una granja de tilapia roja para su producción y comercialización en el departamento de Francisco Morazán es Viable y Factible en cada uno de sus componentes de mercado, técnico, administrativo, ambiental, legal y económico-financiero.

Bibliografía

- Original Article / Artículo Original - Dialnet* (no date). Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4184735.pdf>
- Revista aquatic* (no date). Disponible en:
http://www.revistaaquatic.com/documentos/docs/nh_tilapia3milenio.pdf
- Fundesyam (no date) *Biblioteca Agroecológica Fundesyram, INTRODUCCION AL CULTIVO DE PECES EN ESTANQUES* disponible en:
<https://biblioteca.fundesyam.info/biblioteca.php?id=6547>
- El cultivo de tilapia a nivel mundial y patologías más importantes* (no date). Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/el-cultivo-de-tilapia-a-nivel-mundial-y-patologias-mas-importantes/>
- Muñoz, J. F. S., & Bohórquez, I. G. (2016). Producción intensiva y automatizada de tilapia roja en estanques circulares. *Revista integra*, 4(2), 62–83.
<https://doi.org/10.23850/24628034.457>
- Honduras en el "top" 20 de producción de tilapia.* (s/f). Sica.int. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de
<https://www.sica.int/busqueda/Noticias.aspx?IDItem=108900&IDCat=2&IdEnt=47>
- Perspectivas, S. A. (n.d.). *INDUSTRIA DE TILAPIA EN HONDURAS*.
Agronegocioshonduras.Org. Retrieved October 14, 2021, disponible en:

<http://www.agronegocioshonduras.org/wp-content/uploads/2019/09/Perfil-Rubro-de-Tilapia-Versi%C3%AF%C2%BF%C2%BDn-Final-Agosto-29-de-2016.pdf>

La Acuicultura Satisfará dos Tercios del Consumo Mundial de Pescado En 2030 (no date) *International Aqua Feed*. Disponible en: <https://aquafeed.co/entrada/la-acuicultura-satisfar-dos-tercios-del-consumo-mundial-de-pescado-en-2030-20309/>

Estrada Escoto, L.E. (1970) *Estudio de factibilidad: Cultivo de tilapia roja en estanques en el municipio de ilama, Santa Bárbara, DSpace Home*. Tegucigalpa, Honduras. Disponible en: <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/xmlui/handle/123456789/3405>

Tilapia Roja 2006 - university of Arizona (no date). Disponible en: <https://ag.arizona.edu/azaqua/ista/Colombia/TILAPIARROJA2006.pdf>

Honduras.socodevi.org. 2022. [Online] disponible en: <<https://honduras.socodevi.org/wp-content/uploads/2020/08/EstudioOportunidadesMercadoTilapiaFinalWEB.pdf>>

Campo, G.A.C. (no date) *Mundo tilapia 2011 - historia - history tilapia, MUNDO TILAPIA 2011 - BIENVENIDOS*. Disponible en: https://mundotilapia.es.tl/Historia_-_History-tilapia.htm

Manejo del Cultivo de Tilapia - costar resources center (no date). Disponible en: <https://www.crc.uri.edu/download/MANEJO-DEL-CULTIVO-DE-TILAPIA-CIDEA.pdf>

Agropedia, E. (2022) *Cultivo de Tilapia: Tipos, beneficios, propiedades y su cultivo, Agrotendencia.tv*. Disponible en: <https://agrotendencia.tv/agropedia/agropedia/acuicultura/cultivo-de-la-tilapia/>

- Piscicultura conceptos Y definiciones - inec.gob.pa* (no date). Disponible en:
<https://www.inec.gob.pa/Archivos/P2051PISCICULTURA.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras* (no date). Disponible en:
<https://iies.unah.edu.hn/assets/Uploads/Situacion-del-Empleo-en-Honduras.pdf>
- Sefin* (no date). Disponible en: https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/2020/04/MMFMP2021-2024.pdf
- https://docs.google.com/forms/d/1eeY-FoeQ5T42j_BhyjGs_egmmULQABre34_VYc9sx8s/edit
- Perspectivas, S. A. (n.d.). *INDUSTRIA DE TILAPIA EN HONDURAS*. Agronegocioshonduras.Org. Retrieved October 14, 2021, from <http://www.agronegocioshonduras.org/wp-content/uploads/2019/09/Perfil-Rubro-de-Tilapia-Versi%C3%AF%C2%BF%C2%BDn-Final-Agosto-29-de-2016.pdf>
- Honduras.socodevi.org. 2022. [Online] disponible en: <<https://honduras.socodevi.org/wp-content/uploads/2020/08/EstudioOportunidadesMercadoTilapiaFinalWEB.pdf>>
- Bdigital.zamorano.edu.2022. Online] Availableat:<<https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2547/1/AGN-2000-T005.pdf>>
- Ine.gob.hn. 2022. [Online] disponible en: <<https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2019/07/Mercado-Laboral.pdf>>

Ine.gob.hn. 2022. [Online] disponible en:
<<https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Proyecciones2030Dep/Tomo%2010%20Francisco%20Morazan.pdf>>

Countrysmeters.info. 2022. Población de Honduras 2022. [Online] disponible en:
<<https://countrysmeters.info/es/Honduras>>

Iies.unah.edu.hn. 2022. [Online] disponible en:
<https://iies.unah.edu.hn/assets/Uploads/Situacion-del-Empleo-en-Honduras.pdf>

Indexmundi.com. 2022. Distribución por edad - Honduras - Población. [Online]
disponible en: <https://www.indexmundi.com/es/honduras/distribucion_por_edad.html>

Mejía, O., 2022. ¿Es usted de la clase media? [Online] www.laprensa.hn. Disponible en:
<https://www.laprensa.hn/economia/clase_media-economistas-julio_raudales-familias-hondurenas-MVLP1100950>

Colombia, E., Amapala, H., país, P., La científica hondureña María Elena Bottazzi crea “Corbevax”, l. and Café Garden, d., 2022. Se implementan nuevas acciones para fortalecer la industria de la tilapia en el país | Marca País Honduras. [Online] Marca País Honduras. Disponible en: <<https://www.marcahonduras.hn/se-implementan-nuevas-acciones-para-fortalecer-la-industria-de-la-tilapia-en-el-pais/>>

Redacción, por and Redacción (2020) *Honduras Busca Aumentar su producción de tilapia en un 10%*, *Panorama Acuícola Magazine*. Disponible en:

<https://panoramaacuicola.com/2020/07/30/honduras-busca-aumentar-su-produccion-de-tilapia-en-un-10/>

Pacheco, A. R. (s. f.). *SIMPAH, Fundación Hondureña de Investigación Agrícola*.

<http://www.fhia.org.hn/html/SIMPAH.html>

(S/f). Zamorano.edu, disponible en:

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/e02fa991-5463-4031-b081-eef54014de1d/content>

De, P., & Por, P. (s/f). Gob.hn. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Proyecciones2030Dep/Tomo%2010%20Francisco%20Morazan.pdf>

Departamento de Francisco Morazán. (s/f). Tri-facil.com. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de <https://www.tri-facil.com/departamento?d=8&u=francisco-morazan>

Departamento de Francisco Morazán. (s/f). Honduras. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de <https://conozcamoshn.wixsite.com/honduras/franciscomorazan>

Tato, C., Pichardo, P., & Completo, N. (s/f). *Cómo citar el artículo*. Redalyc.org. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433568002.pdf>

(S/f). Zamorano.edu. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/e02fa991-5463-4031-b081-eef54014de1d/content>

De, P., & Por, P. (s/f-b). Gob.hn. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<http://www.ine.gob.hn/publicaciones/Proyecciones2030Dep/Tomo%2010%20Francisco%20Morazan.pdf>

(S/f). Edu.hn. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<https://iies.unah.edu.hn/assets/Uploads/Situacion-del-Empleo-en-Honduras.pdf>

DISTRITO CENTRAL, FRANCISCO MORAZÁN. (s/f). Gob.hn. Recuperado el 16 de diciembre

de 2022, de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2019/08/Distrito-central.pdf>

Mejía, O. (2017, agosto 21). *¿Es usted de la clase media?* La Prensa.

https://www.laprensa.hn/economia/clase_media-economistas-julio_raudales-familias-hondurenas-MVLP1100950

(S/f). Gob.hn. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de [http://www.ine.gob.hn/V3/imag-](http://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2021/02/Resumen-ejecutivo-Junio-2020.pdf)

[doc/2021/02/Resumen-ejecutivo-Junio-2020.pdf](http://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2021/02/Resumen-ejecutivo-Junio-2020.pdf)

Distribución por edad - Honduras - Población. (s/f). Indexmundi.com. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

https://www.indexmundi.com/es/honduras/distribucion_por_edad.html

Río Maraita. (s/f). Mapcarta. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<https://mapcarta.com/es/19555718/Mapa>

(S/f). Edu.co. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7444/tesis620.pdf>

De, E., & Junio, H. (s/f). Gob.hn. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de

<http://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2019/07/Mercado-Laboral.pdf>

Población de Honduras 2022. (s/f). Countrymeters.info. Recuperado el 16 de diciembre de 2022, de <http://countrymeters.info/es/Honduras>

Sergio, C. de T. [@Cultivo. Tilapia]. (2020, Julio 20). *Como calcular la densidad de siembra en mi estanque de Tilapias*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EiEJed1AHIA>

Ramírez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad administrativa* (9a ed.). McGraw-Hill Companies.

Chain, N. S. (2013). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Mc Graw Hill Education.

Gitman, Lawrence J,y Zutter (2012). *Principios de Administración Financiera* (12a ed.). Pearson Educación.

(S/f). Bch.hn. Recuperado el 17 de diciembre de 2022, de <https://www.bch.hn/estadisticos>.

(S/f-b). Tasas activas. Recuperado el 17 de diciembre de 2022, de <http://www.chototega.hn.tasasactivas>.

Westreicher, G. (2020, agosto 17). *Capital de trabajo*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/capital-de-trabajo.html>

Bonilla, L., & Esther, B. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3), 0–0.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-9435200700030000

(no date) *Legiscomex. Sistema de Inteligencia Comercial*. Disponible en:

<https://www.legiscomex.com/Documentos/ACUICULTURA-PRODUCCION-MUNDIAL-FEB-12-14-3NOT>

(S/f). Gob.pa. Recuperado de: <https://www.inec.gob.pa/Archivos/P2051PISCICULTURA.pdf>

El Desarrollo Rural, A. Y. A. D. E. L. A. P. (s/f). *INTRODUCCION AL CULTIVO DE PECES*

EN ESTANQUES. Arizona.edu. Recuperado de

<https://ag.arizona.edu/azaqua/AquacultureTIES/publications/Spanish%20WHAP/GT6%20Intro%20al%20Cultivo.pdf>

DEGT-UNAH

Anexos

ANEXO No.1

POSFACE-001



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (POSFACE)**

APROBACIÓN DE TEMA DE TESIS

Ciudad Universitaria, 8 de enero de 2023

El (la) Estudiante:

No. Cuenta	Nombres y apellidos completos
FGP102032	Gerardo Antonio Rivas Barahona.

De la Carrera de Formulación, Gestión y Evaluación de proyectos, en el grado de la maestría, solicita formalmente la aprobación del tema de Investigación titulado:

**“ESTUDIO DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA GRANJA PISCÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TILAPIA
ROJA EN EL DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN ”**

El Asesor Metodológico es: **Dra. Dania Maradiaga**, quien revisó el tema y dictaminó favorablemente.

El Asesor Técnico es: **Ing. Ariel Aguilera**, quien revisó el tema y dictaminó favorablemente.

FIRMA ASESOR METODOLÓGICO

FIRMA ASESOR TÉCNICO

**M.S.C. RODOLFO GEOVANNY VÁSQUEZ PINEDA
HERNÁNDEZ**

**Coordinador de Maestría
PROYECTOS**

DR. LUIS ARMANDO DUARTE

**Coordinador General
POSFACE**



ANEXO No.2

POSFACE- 002

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
POSGRADO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (POSFACE)**

APROBACIÓN Y REMISIÓN DE TESIS

Ciudad Universitaria, 8 de enero de 2023

El documento de la Tesis Titulado:

**"ESTUDIO DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA GRANJA PISCÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TILAPIA
ROJA EN EL DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN "**

Que presenta el (la) Estudiante:

No. Cuenta	Nombres y apellidos completos
FGP102032	Gerardo Antonio Rivas Barahona.

Para optar al Grado Académico de **Máster en Formulación, Gestión y Evaluación de proyectos**, reúne los requisitos establecidos en las Normas Académicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Atentamente,

Nombre Asesor Metodológico: **Dra. Dania Maradiaga**

Nombre Asesor Técnico: **Ing. Ariel Aguilera**

FIRMA ASESOR METODOLÓGICO

FIRMA ASESOR TÉCNICO

ANEXO No.3

Encuesta Consumo de Tilapia. MFGPUNAH.

Amigo(a), La presente encuesta tiene como objetivo conocer tus preferencias al momento de adquirir Tilapia para tu consumo; agradeceré me ayudes a contestar la encuesta para fines académicos. De antemano muchas gracias por tu colaboración.

***Obligatorio**

1. ¿Consume Tilapia? Si su respuesta es positiva por favor conteste si y pase a la pregunta N.3

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
☐ No

2. Si no consume Tilapia especifique el motivo, finalice y envíe la encuesta.

3. ¿Qué tipo de Tilapia consume?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Roja
☐ Negra
☐ Ambas

4. ¿Por qué prefiere el color al momento de comprar la Tilapia? Puede escoger más de uno.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Economía
- ☐ Apariencia
- ☐ Costumbre
- ☐ Otros

5. ¿Qué beneficios de consumir Tilapia conoces? Puedes elegir más de uno.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Ayuda a prevenir la osteoporosis
- ☐ Ayuda a la pérdida de peso
- ☐ Fortalece el sistema inmunológico
- ☐ Previene el envejecimiento prematuro
- ☐ Ayuda al crecimiento y desarrollo
- ☐ Mejora la digestión

6. ¿Cuál es la razón principal por la cual consume Tilapia?

Marca solo un óvalo.

- ☐ En relación a otros peces es más económico
- ☐ Por su sabor
- ☐ Por su aporte nutritivo

7. Generalmente ¿Cómo adquiere la Tilapia?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Filete
- ☐ Entera
- ☐ Ambas presentaciones

8. ¿Qué tamaño prefieres en libras de Tilapia?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1/2 Libra
☐ 1 Libra
☐ 2 Libras

9. ¿Dónde compra regularmente la Tilapia? Puede seleccionar más de uno.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Supermercado la Colonia
☐ Supermercado Paiz
☐ Mercados y Pescaderías Otros
☐ supermercados

10. ¿De cuánto es el precio que paga por la libra de Tilapia entera?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Lps 30.00 a 40.00
☐ Lps 40.00 a 50.00
☐ Lps 51.00 a 60.00
☐ Lps 60 a 70.00

11. ¿Cómo considera la calidad de la Tilapia que usted compra?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Mala
☐ Regular
☐ Buena
☐ Muy Buena
☐ Excelente

12. Si el precio de la Tilapia incrementara en un 12% por adquirirla limpia ¿compraría siempre Tilapia?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
☐ No

13. En un nivel de escala de 1 a 5, basado en tu criterio al momento de compra ¿Cuál de estas opciones es más importante? siendo 1 el menos importante y 5 el más importante

Marca solo un óvalo por fila.

Ca	☐	☐	☐	☐	☐
P	☐	☐	☐	☐	☐
Ate al	☐	☐	☐	☐	☐
Segur	☐	☐	☐	☐	☐
Hi	☐	☐	☐	☐	☐

14. En una escala del 1 al 5. ¿Cuál de las siguientes opciones debe ser más importante en un establecimiento de Tilapia? siendo 1 la menos importante y 5 la más importante

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Hi	☐	☐	☐	☐	☐
P	☐	☐	☐	☐	☐
Ca	☐	☐	☐	☐	☐
Se	☐	☐	☐	☐	☐

15. ¿Cuál es su frecuencia de compra de Tilapia?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Semanal
☐ Quincenal
☐ Mensual

16. ¿Cuántas libras de Tilapia adquiere por cada compra?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 3 Libra
☐ 4 Libras
☐ 5 Libras
☐ 6 Libras
☐ Mas

17. ¿Cuál es su sexo?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Femenino
☐ Masculino
☐ Otro

18. ¿Cuál es su edad?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 20 a 30 años
- ☐ 31 a 40 años
- ☐ 41 a 50 años
- ☐ 51 o mas

19. ¿Cuál es su grado de escolaridad?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Universitario Pregrado
- ☐ Universitario Post Grado
- ☐ Otros

20. ¿Cuál es su ocupación?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Trabajador asalariado
- ☐ Trabajador Independiente
- ☐ Estudiante

21. ¿Cuál es su ingreso promedio mensual?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 7 a 5,000 lempiras
- ☐ 5,000 a 10,000 lempiras
- ☐ 10,000 a 15,000 lempiras
- ☐ 15,000 a 20,000 lempiras
- ☐ 20,000 o más lempiras

22. ¿En qué sector labora?

Marca solo un óvalo.

☐ Público

☐ Privado

23. ¿Cuál es su estado civil?

Marca solo un óvalo.

☐ Soltero(a)

☐ Casado(a)

☐ Unión Libre

☐ Divorciado(a)

☐ Separado(a) Viudo(a)

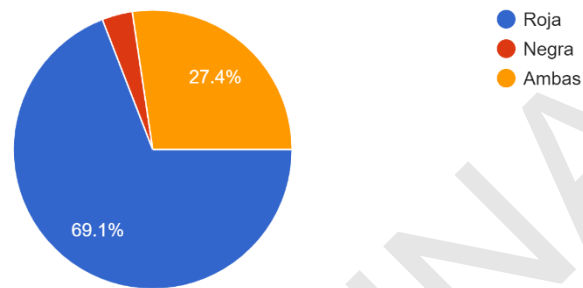
☐

24. ¿En qué ciudad vive?

De las personas entrevistadas que no consumen Tilapia, el 95% manifestó que no consumía porque no le gustaba o no era de su preferencia y un 5% manifestó no consumía mariscos.

Gráfico 19. Tipo de tilapia que prefieren consumir

3. ¿Qué tipo de Tilapia consume?
340 respuestas

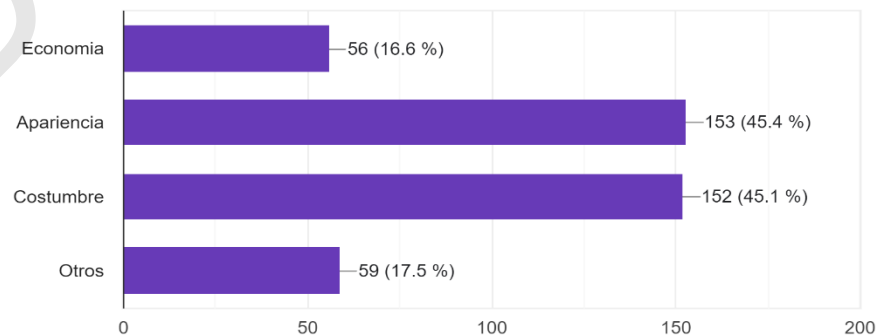


Fuente: elaboración propia.

En cuanto al color de la tilapia dentro de las preferencias de consumo el 69.1% de los entrevistados prefiere la tilapia Color Rojo y 27.4% prefiere la color rojo y negro (ambas) solo un 3.5% de los entrevistados prefiere la tilapia negra.

Gráfico 20. Preferencia en cuanto al color de tilapia.

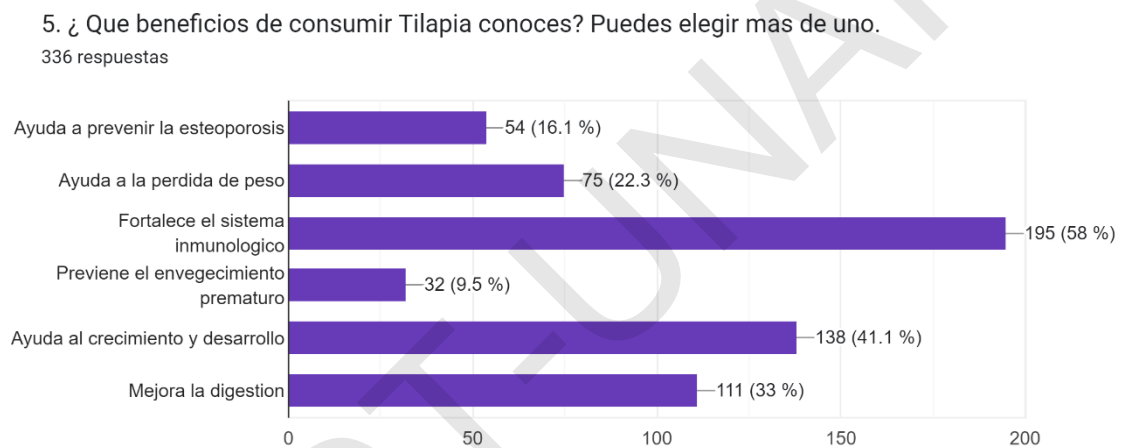
4. ¿Por qué prefiere el color al momento de comprar la Tilapia? Puede escoger mas de uno.
337 respuestas



Fuente: elaboración propia.

La encuesta reveló que el 45 % de los entrevistados prefirieron el color de la tilapia por su apariencia y un 45% por costumbre es decir que un 91% de los consumidores de tilapia elige el color de la misma por su apariencia y por la costumbre, solo un 9 % elige el color de la tilapia por cuestiones económicas. Lo anterior nos indica que el factor precio no es tan relevante para el consumidor al momento de elegir la tilapia roja.

Gráfico 21. Conocimiento del beneficio del consumo de tilapia

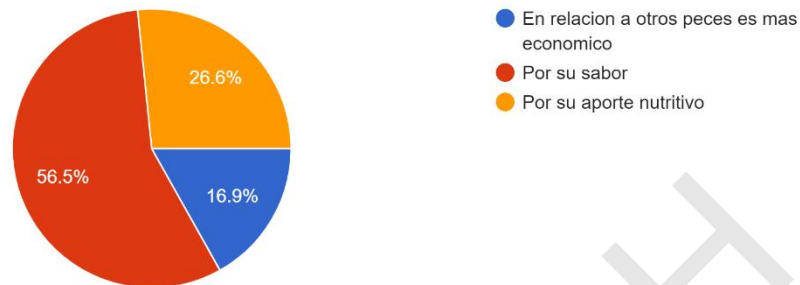


Fuente: elaboración propia.

En relación al conocimiento que tiene las personas sobre los beneficios del consumo de tilapia el 100% de los entrevistados conoce por lo menos (1) de sus beneficios, la mayor parte de los encuestados manifestaron que la tilapia fortalecía el sistema inmunológico, ayudaba al crecimiento y desarrollo y que mejorara la digestión. En menor medida los entrevistados tenían conocimiento que la tilapia contribuye a la prevención del envejecimiento prematuro.

Gráfico 22. Razón Principal del consumo de tilapia.

6. ¿Cuál es la razón principal por la cual consume Tilapia?
338 respuestas

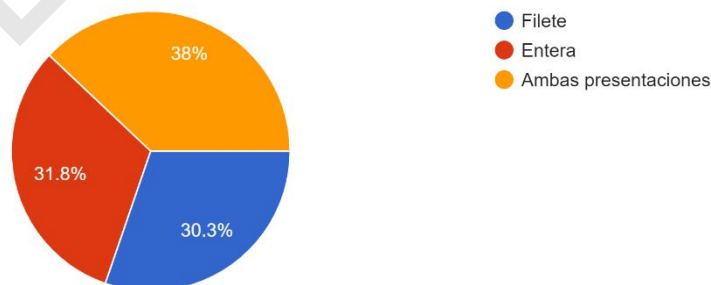


Fuente: elaboración propia.

Considerando la razón principal del consumo de tilapia el 56.5% de las personas prefieren la tilapia por su sabor, seguido de un 26.96% por su aporte nutritivo, un dato interesante es que, si bien el 100% de los encuestados manifestaron conocer por lo menos un beneficio de la tilapia, este atributo no es la razón principal de su consumo si no es su sabor tal como lo establece el grafico actual.

Gráfico 23. Presentación de la tilapia adquirida

7. Generalmente ¿Cómo adquiere la Tilapia?
337 respuestas

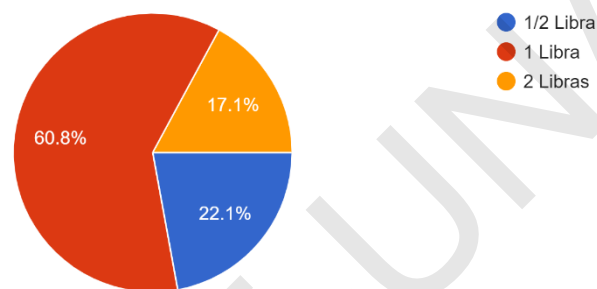


Fuente: elaboración propia.

Considerando la presentación en que los consumidores adquieren la tilapia, un 30.5 % de los entrevistados adquiere la tilapia como filete, un 31.8% en forma entera y un 30.3% en ambas presentaciones. Lo cual constituye una modalidad muy equilibrada de compra sea esta entera, en filete o ambas presentaciones.

Gráfico 24. Tamaño de la tilapia adquirida

8. ¿Qué tamaño prefieres en libras de Tilapia?
 339 respuestas



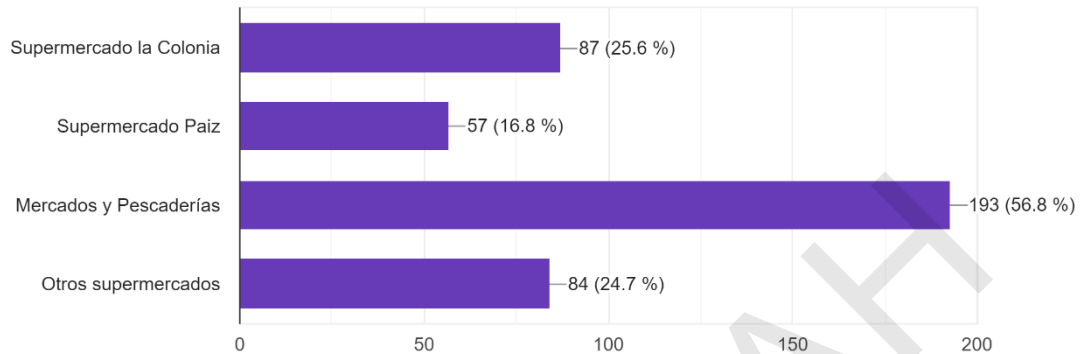
Fuente: elaboración propia.

El 60.8% de los consumidores adquieren la tilapia en presentación de una libra, un 22.1 en presentación de ½ libra y un 17.1% en presentación de 2 libras. Lo que demuestra que la presentación de mayor aceptación para los consumidores es de una libra.

Gráfico 25. Lugar donde adquieren la tilapia

9. ¿Dónde compra regularmente la Tilapia? Puede seleccionar mas de uno.

340 respuestas



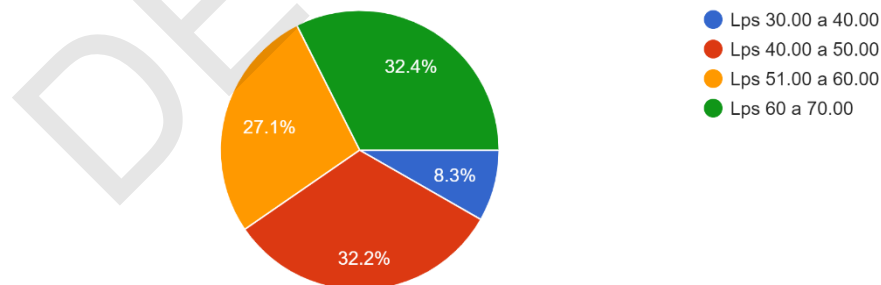
Fuente: elaboración propia.

En cuanto al lugar de compra prácticamente un 56 % de los entrevistados adquiere la tilapia en supermercados siendo el de preferencia supermercados la colonia y un 44% de los entrevistados adquiere la tilapia en mercados y pescaderías.

Gráfico 26. Valor pagado por libra de tilapia

10. ¿De cuánto es el precio que paga por la libra de Tilapia entera?

339 respuestas



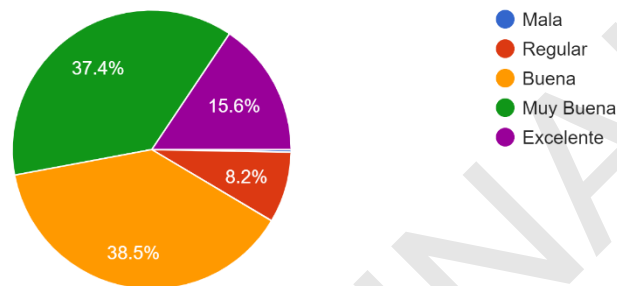
Fuente: elaboración propia.

En relación al precio que paga el consumidor por la tilapia entera, el 32.4 % de las personas manifestaron pagar entre L 60.00 a 70.00 lempiras por libra, un 32.2% manifestaron

pagar entre L 40.00 a 50.00 lempiras por libra, un 27.1% la adquiere entre L 51.00 a 60.00 lempiras por libra, lo cual constituye que un 91 % de los consumidores adquieren tilapia entera entre L 40.00 a 70 lempiras por libra.

Gráfico 27. Calidad de la tilapia adquirida

11. ¿Cómo considera la calidad de la Tilapia que usted compra?
 340 respuestas

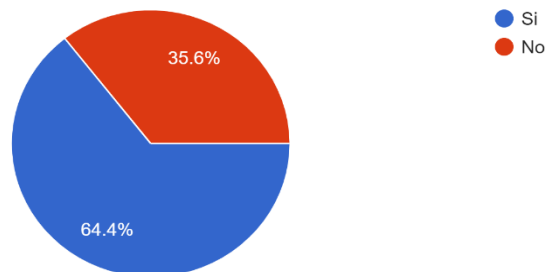


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la calidad de la tilapia adquirida por los consumidores solo un 8.2% manifestó que era de regular calidad, un 37.4% de muy buena calidad, un 38.5% era de calidad buena, solo un 15.6% manifestó que la tilapia adquirida era de excelente calidad.

Gráfico 28. Incremento en el precio por tilapia limpia

12. Si el precio de la Tilapia incrementara en un 12% por adquirirla limpia ¿compraría siempre Tilapia?
 340 respuestas

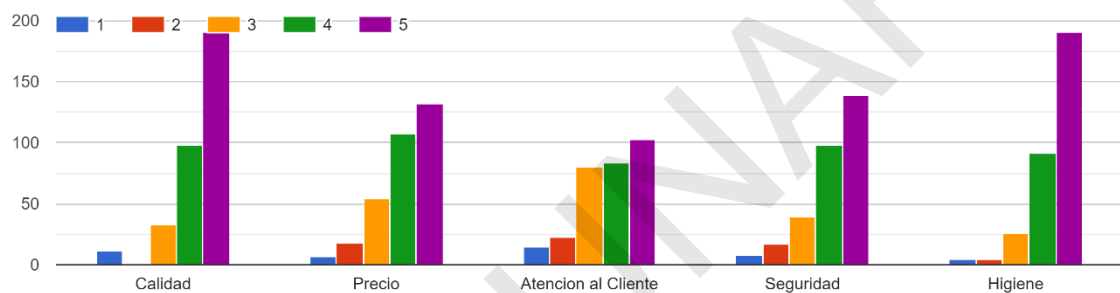


Fuente: elaboración propia.

Al indagar, si el consumidor estaría dispuesto a cancelar un 12% adicional al precio de adquisición de la tilapia por comprarla en presentación limpia, el 64.4% de las personas están dispuestos a cancelarlo.

Gráfico 29. Criterios más importantes para el consumidor al momento de comprar tilapia

13. En un nivel de escala de 1 a 5, basado en tu criterio al momento de compra ¿Cuál de estas opciones es más importante? siendo 1 el menos importante y 5 el más importante

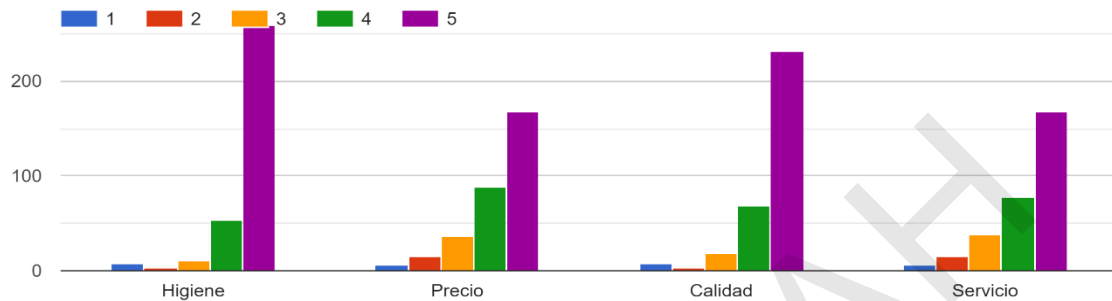


Fuente: elaboración propia.

Para las personas que consumen tilapia, por orden de importancia; la calidad, la higiene y seguridad en el lugar, son los criterios más importantes al momento de realizar las compras de tilapia. El precio y atención al cliente son factores menos relevantes a la hora de adquirir el producto.

Gráfico 30. Criterios más importantes de un establecimiento de tilapia

14. En una escala del 1 al 5. ¿Cuál de las siguientes opciones debe ser más importante en un establecimiento de Tilapia? siendo 1 la menos importante y 5 la más importante

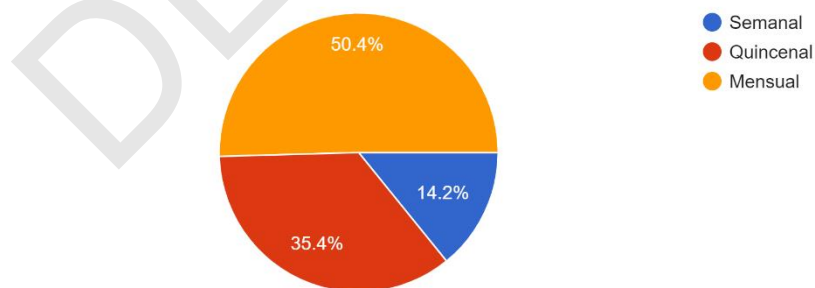


Fuente: elaboración propia.

Para el consumidor en orden de importancia; la higiene, la calidad, el servicio y el precio son los factores que escogen al momento de realizar sus compras en un establecimiento de tilapia.

Gráfico 31. Frecuencia de compra

15. ¿Cuál es su frecuencia de compra de Tilapia?
339 respuestas

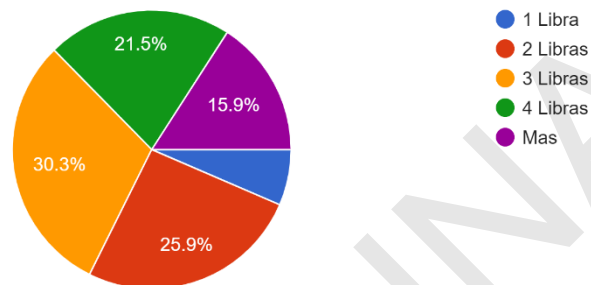


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la frecuencia de compra., el 50.4% de las personas consume tilapia de forma mensual y un 35.4% lo hace quincenal. El estudio reveló que de las personas que consumen tilapia un 60.8 % lo hace en presentaciones de 1 libra.

Gráfico 32. Promedio de compra de tilapia

16. ¿Cuántas libras de Tilapia adquiere por cada compra?
 340 respuestas



Fuente: elaboración propia.

De los consumidores de tilapia en un 93.5% adquiere tilapia entre dos 2 o más libras.

ANEXO No.5

Tabla 26.Detalle de Cotizaciones

Items	Descripcion	Cantidad	Costo Unitario Lps	Costo Unitario Total (Lps)	Vidal Util (años)	Proveedor
Infraestructura				-		
1	Tanque de Geomenbrana 9m	3	45,000.00	135,000.00	10	Agrosap
2	Instalacion Sistema de Conduccion Agua	3	2,800.00	8,400.00	10	Agrosap
3	Caseta para Esvicerar y pilas de Cosecha	2	7,500.00	15,000.00	10	Ing.Ariel Aguilera Agronomo y Tecnico en Acuicultura
4	Cerco Perimetral	1	8,000.00	8,000.00	10	Ing.Ariel Aguilera Agronomo y Tecnico en Acuicultura
5	Caseta de Vigilancia	1	7,000.00	7,000.00	10	Ing.Ariel Aguilera Agronomo y Tecnico en Acuicultura
6	Bodega	1	15,000.00	15,000.00	10	Ing.Ariel Aguilera Agronomo y Tecnico en Acuicultura
7	Oficina Administrativa	1	35,000.00	35,000.00	10	Ing.Ariel Aguilera Agronomo y Tecnico en Acuicultura
				223,400.00		
Mobiliario y Equipo				-		
8	Vehiculo 4x4	1	200,000.00	200,000.00	2	Autolote
9	Bomba Electrica	2	34,000.00	68,000.00	10	Equipos Industriales
10	Blower 2Hp	1	10,500.00	10,500.00	10	Agrosap
11	Oxímetros	1	9,500.00	9,500.00	5	Agrosap
12	Computadora de Escritorio	1	12,997.00	12,997.00	5	El Gallo mas Gallo
13	Mesa de Escritorio	1	7,439.00	7,439.00	10	Ipsa
14	Silla para escritorio	3	2,559.00	7,677.00	5	Ipsa
15	Sumadora	1	281.81	281.81	5	Utiles de Honduras
16	Impresora	1	4,295.00	4,295.00	5	Jetstereo
17	Meson de Acero Inoxidable	2	1,700.00	3,400.00	5	Comercio
18	Arma de Vigilancia	1	25,000.00	25,000.00	10	La Armeria
19	Camaras de Seguridad	1	10,000.00	10,000.00	10	Acosa
20	Generador de Energia Truper	1	27,200.00	27,200.00	5	Larach y Cia
				386,289.81		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO No.6

Tabla 27. Detalle de Cotizaciones

Items	Descripcion	Cantidad	Costo Unitario Lps	Costo Unitario Total (Lps)	Vidal Util (años)	Proveedor
				386,289.81		
Suminsitros				-		
1	Pesa de Reloj en Kilos y Libras	1	1,240.00	1,240.00	n/a	Larach y Cia
2	Mangueras	4	2,800.00	11,200.00	n/a	La Mundial
3	Atarralla Medida	2	1,500.00	3,000.00	n/a	Agrosap
4	Hieleras	4	1,490.00	5,960.00	n/a	Diunsa
Enseres						
5	Cuchillos para Esvicerar	5	120.00	600.00	n/a	Comercio
6	Guantes	10	250.00	2,500.00	n/a	Comercio
7	Canastillas	15	280.00	4,200.00	n/a	Comercio
8	Baldes de Plastico	8	70.00	560.00	n/a	Comercio
9	Gavachas y Delantales	5	500.00	2,500.00	n/a	Sastreria
				31,760.00		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO No.7

Tabla 28. Estructura de Costos Proyectada a 5 Años

CONCEPTO	PROYECTADO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) Costos de Producción	351,165	367,504	385,318	405,067	424,726
Material Directo	151,824	153,342	154,876	156,424	157,989
Gastos en Personal Directo	177,786	190,242	203,889	219,155	233,979
Costos Indirectos de Fabricación	21,556	23,920	26,554	29,488	32,758
(-) Costos de Operación	291,227	299,988	210,657	221,517	232,341
Gastos de Administracion	3,889	4,172	4,477	4,806	5,161
Gastos de Venta	32,889	36,178	39,796	43,775	48,153
Gastos en Personal Indirecto	73,968	79,157	84,903	91,455	97,547
Amortización	34,452	34,452	34,452	34,452	34,452
Depreciación	146,029	146,029	47,029	47,029	47,029
Gastos Financieros	88,059	73,552	56,630	36,890	13,863

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO No.8

Tabla 29. Amortización de Gastos de Instalación y Constitución

NOMBRE DEL BIEN	VIDA UTIL	VALOR	AMORTIZACION ANUAL	V.en L. AÑO 1	V.en L. AÑO 2	V.en L. AÑO 3	V.en L. AÑO 4	V.en L. AÑO 5
Gastos Preoperativos	5	123,260	24,652	98,608	73,956	49,304	24,652	
Gastos de Constitución	5	49,000	9,800	39,200	29,400	19,600	9,800	-
TOTALES		172,260	34,452	137,808	103,356	68,904	34,452	-
AMORTIZACION ANUAL				34,452	34,452	34,452	34,452	34,452

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO No.9

Tabla 30. Tabla de Depreciaciones Proyectada

NOMBRE DEL BIEN	VIDA UTIL	VALOR	DEPRECIACION ANUAL	V.en L. AÑO 1	V.en L. AÑO 2	V.en L. AÑO 3	V.en L. AÑO 4	V.en L. AÑO 5
INVERSION FIJA		386,290		463,661	317,632	270,603	223,574	176,545
Mobiliario y Equipo de Oficina	5	67,690	9,201	58,489	49,288	40,086	30,885	21,684
Mobiliario y Equipo de Producción	10	118,600	15,711	102,889	87,177	71,466	55,755	40,044
Infraestructura	10	423,400	121,117	302,283	181,167	159,050	136,934	114,817
DEPRECIACION DEL PERIODO				146,029	146,029	47,029	47,029	47,029

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO No.10

Tabla 31 Base Legal para crear una empresa.

	Actividad	Facilitador	Norma Legal
1	Definir el nombre o Razón Social.	Interesado	1. Código de Comercio (art. 391, 394) 2. Ley de Propiedad (art. 28a)
2	Deposito en cuenta bancaria para constitución de sociedad.	Interesado	1.Código de Comercio (art. 95)
3	Constituir sociedad ante un notario público.	Bufete Legal	1. Código de Comercio (art. 13, 14, 69, 70, 90, 92, 94) 2. Ley de Inversiones (art. 3), 3. Arancel del Profesional del Derecho (art. 94, 95)
	Comentario:		La Escritura Pública es un instrumento público y legal que contiene los nombres de las personas que conforman la sociedad, el nombre o razón social, explicando el tipo de sociedad, capital inicial, duración, naturaleza y su objeto.
4	Publicación en Diario de circulación.	Grupo Oposa.	1. Código de Comercio (art. 380) 2. Disposiciones Generales y Transitorias del Código de Comercio (art. 6)
5	Publicación de aviso en el Diario Oficial.	Empresa Nacional de Artes Graficas	1. Disposiciones Generales y Transitorias del Código de Comercio (art. 6)

6	Inscripción de la escritura en Registro Mercantil.	Instituto de la Propiedad	1. Código de Comercio (art. 396, 402) 2. Código Civil (art. 2308) 3. Ley de Propiedad (art. 43, 44)
7	Inscripción en la Cámara de Comercio.	Cámara de Comercio de la localidad	1. Código de Comercio (art. 384
	Comentario:		De acuerdo al Artículo 384 del Código de Comercio es obligatorio el registro de todo comerciante en la CCI correspondiente al municipio en el cual operara la nueva empresa ya que, sin este registro, las Alcaldías Municipales no autorizarán los permisos de operación.
8	Emisión en el Registro Tributario Nacional.	Servicio Nacional de Rentas	1.Ley del Registro Tributario Nacional (art. 2, 3)
	Comentario:		La doctrina tributaria establece dos tipos de obligaciones fiscales a) obligación fiscal formal y b) obligación fiscal material. La obligación fiscal formal tiene por objeto la presentación de aquellos documentos que dan validez al acto tributario como ser la presentación de declaraciones, informes, etc., y la obligación fiscal material no es otra cosa que el pago de las declaraciones que por ley los

9	Solicitud del permiso de operación Municipal.	Alcaldía Municipal	contribuyentes están obligados a presentar 1. Ley de Municipalidades (art. 13.9) 2. Reglamento de la Ley de Municipalidades (art. 119)
	Comentario:		Es el documento que extiende la Alcaldía Municipal del domicilio de las empresas mercantiles, para garantizar que la empresa opera conforme a las leyes municipales.
10	Afiliación al Instituto Hondureño de Seguridad Social(IHSS)	IHSS	1. Ley de Seguridad Social (art. 3)
	Comentario:		Deben inscribirse en el IHSS, todas las personas o empresas jurídicas legalmente constituidas, quienes cuenten con su permiso de operación El empleador o patrono está obligado tanto a inscribir a todo trabajador que ingrese a su servicio como a comunicar la cesación del trabajador, tan pronto como sea posible. Es obligatoria la inscripción a partir del primer empleado contratado
11	Afiliación al Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP).I	INFOP	1. Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional (art. 22)

	Comentario:		Esta Institución tiene como objeto capacitar y entrenar a los trabajadores en las diferentes actividades económicas.
12	Inscripción en el Régimen de Aportaciones Privadas.	RAP	1. Ley del Fondo Social para la Vivienda; (art. 5.2, 19).
	Comentario:		El Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), considerado como un gran beneficio para los trabajadores de la empresa privada, se creó para atender este sector que no contaba con una institución que incentiva el ahorro entre ellos y a su vez canaliza fondos destinados al financiamiento
13	Impuestos Municipales	Alcaldía	Conforme al Plan de Arbitrios de cada Alcaldía.
	Comentario:		Entre estas obligaciones están, impuestos sobre bienes inmuebles, impuesto sobre industria comercio y servicios e impuesto vecinal.

ANEXO No.11

Tabla 32. Leyes

Código de Comercio.
Código de Trabajo.
Código Tributario.
Ley de Municipalidades.
Plan de Arbitrios.
Lgislación Ambiental.
Ley del Seguro Social.
Ley del Regimen de Aportaciones Privadas.