



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE EVISCERADO Y ENFUNDADO AL VACÍO DE PESCADO (TILAPIA Y CACHAMA) EN LA EMPRESA PÚBLICA PISCÍCOLA CALMITUYACU, CANTÓN LORETO PROVINCIA DE ORELLANA AÑO 2017.

AUTORA:

BERTHA DOROTEA NARVÁEZ TANGUILA

ORELLANA-ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente Trabajo de Titulación ha sido desarrollado por la Sra. Bertha Dorotea Narváez Tanguila, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autorizada su presentación.

Ing. Norberto Hernán Morales Merchán
DIRECTOR

Ing. Marco Vinicio Moyano Cascante
MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Bertha Dorotea Narvárez Tanguila, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 20 de diciembre de 2016

Bertha Dorotea Narvárez Tanguila
C.C. 150031734-0

AGRADECIMIENTO

Es enorme mi gratitud a quienes me apoyaron en todo momento, en especial:

A Dios ser maravilloso que me dio fuerza, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

A mis padres, aunque ya no están físicamente, me protegen y me bendicen desde el cielo, quienes me dieron fortaleza y valores para que este sueño hoy fuera realidad.

A mi esposo su ayuda en impulsarme a terminar este proyecto, no fue sencillo sin embargo me ayudaste hasta donde te era posible.

A mi hijo Erick eres mi orgullo y mi gran motivación, y me impulsas cada día para superarme y ofrecerte siempre lo mejor, agradezco por su paciencia y comprensión que en su momento oportuno no los podía atender.

A mi hermano Vicente, por su apoyo y contribución brindada desde la distancia, para que este sueño se hiciera realidad.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, donde me he formado como profesional, para servir y aportar a la sociedad con mis conocimientos.

También mi agradecimiento más profundo al Gerente de la Empresa Pública Calmituyacu, Ing. Fabián Heredia y al Biólogo Rodney Solórzano. Por haber aceptado que se realice mi trabajo de titulación en su prestigiosa empresa y por facilitarme la información necesaria para tener un feliz término de este trabajo.

A mis compañeros de trabajo y a todas las personas quienes de una u otra forma brindaron su apoyo, para lograr este objetivo.

Bertha Dorotea Narváez Tanguila

DEDICATORIA

Mi trabajo de Titulación la dedico con todo amor y cariño:

A Dios por darme fuerza, sabiduría y guiarme en cada uno de mis pasos para seguir el camino correcto.

A mi hijo Erick, por ser mi fuente de motivación e inspiración, para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi esposo Vidal, por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su apoyo para lograr mis sueños.

A mis padres Manuel y Rosa, que están en el cielo, quienes siempre quisieron verme culminar mi carrera.

Bertha Dorotea Narváez Tanguila

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificación del Tribunal	ii
Declaración de Autenticidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Índice General.....	vi
Índice de Tablas	ix
Índice de Gráficos	x
Índice de Anexos	xi
Resumen Ejecutivo	xii
Summary.....	xiii
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 Formulación del Problema.....	3
1.1.2 Delimitación del Problema	4
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 GENERALIDADES DEL CANTÓN.....	7
2.1.1 Diagnóstico Situacional del Cantón Loreto, Provincia de Orellana	7
2.2 CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS ALIMENTICIOS DE LA TILAPIA Y LA CACHAMA.....	9
2.3 DELIMITACIÓN DE ESPACIOS APROPIADOS PARA LA UBICACIÓN DE LAS PISCINAS DE CRIANZA.....	19
2.4 MARCO TEÓRICO	22
2.5 MARCO CONCEPTUAL	26
2.5.1 Estudio Administrativo y Legal	32
2.5.2 Estudio Financiero	32
CAPÍTULO III: MARCO DE REFERENCIA	34
3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.1.1 Método de investigación:.....	34

3.1.2	Tipos	35
3.1.2.1	Métodos, técnicas e instrumentos	35
3.2	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	37
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		48
4.1	ESTUDIO DE MERCADO	48
4.1.1	Demanda	48
4.1.2	Cuantificación de la demanda.....	50
4.1.3	Oferta	52
4.1.4	Cuantificación de la Oferta	52
4.1.5	Demanda insatisfecha	54
4.1.6	Marketing Mix	54
4.2	ESTUDIO TÉCNICO	59
4.2.1	Localización.....	59
4.2.1.1	Marco localización.....	59
4.2.1.2	Micro localización	60
4.2.1.3	Tamaño del proyecto	61
4.3	PROCESO PRODUCTIVO.....	62
4.3.1	Actividades para la Estandarización de Procesos	65
4.3.1.1	Traslado de Materia Prima.....	65
4.3.1.2	Recepción e Inventario de Materia Prima.....	65
4.3.1.3	Pesaje de la Tilapia	65
4.3.1.4	Traslado a tanque de mantenimiento	65
4.3.1.5	Desinfección	66
4.3.1.6	Descamado.....	66
4.3.1.7	Eviscerado y lavado	66
4.3.1.8	Clasificación y enfundado del producto	66
4.3.1.9	Pesaje, etiquetado e inventario del producto terminado	67
4.3.1.10	Almacenamiento, congelación y comercialización producto final	67
4.3.1.11	Distribución en Planta.....	68
4.4	COSTOS DEL PROYECTO	69
4.4.1	Estudio Administrativo y Legal	75
4.4.1.1	Filosofía de la empresa	77
4.4.1.2	Misión	78
4.4.1.3	Visión.....	78

4.4.1.4	Valores	78
4.4.1.5	Estructura Organizacional.....	79
4.4.2	Régimen Legal	80
4.4.3	Estudio Financiero	83
4.4.3.1	Inversión del proyecto	83
4.4.3.2	Capital de Trabajo.....	84
4.4.3.3	Costos Fijos y Variables	85
4.4.3.4	Financiamiento.....	86
4.4.3.5	Ingresos	87
4.4.3.6	Costos y Gastos del Proyecto.....	87
4.4.3.7	Estado Proforma de Resultados	89
4.5	EVALUACIÓN FINANCIERA	90
4.5.1	Flujo de Caja.....	90
4.5.2	Valor Actual neto.....	91
4.5.2.1	Tasa Interna de Retorno	92
4.5.2.2	Relación Beneficio Costo	92
4.5.2.3	Período de Recuperación de la Inversión	94
4.5.2.4	Resumen de Indicadores	95
4.5.2.5	Punto de Equilibrio	95
4.5.3	Plan de Manejo Ambiental	96
4.5.4	Matriz de Identificación de Impacto Ambiental	98
4.5.5	Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental	99
4.5.6	Nivel de importancia del impacto ambiental	100
4.6	ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	101
4.6.1	Puntos de Relevancia Valoración Moderada.....	102
4.6.2	Puntos de Relevancia Valoración Severa	102
	CONCLUSIONES	104
	RECOMENDACIONES.....	105
	BIBLIOGRAFÍA	106
	ANEXOS	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de los principales Constituyentes en porcentaje entre Musculo de pescado y de vacuno.	12
Tabla 2: Composición química de los filetes de varias especies de pescados.	14
Tabla 3: Género	37
Tabla 4: Edad	38
Tabla 5: Residencia.....	39
Tabla 6: Se incluye el pescado en la dieta alimenticia de su familia.....	40
Tabla 7: qué cantidad adquiere pescado	41
Tabla 8: Frecuencia.....	42
Tabla 9: Estaría dispuesto a adquirir tilapia eviscerada envasada al vacío	43
Tabla 10: Cuánto estará dispuesto a pagar por el Kilo de Tilapia	44
Tabla 11: Calidad del pescado que usted adquiere actualmente.....	45
Tabla 12: Referencias	46
Tabla 13: En qué lugar le gustaría adquirir el producto	47
Tabla 14: Criterio para establecer la demanda.....	50
Tabla 15: Proyección de la demanda	51
Tabla 16: Proyección de la oferta	53
Tabla 17: Demanda Insatisfecha.....	54
Tabla 18: Producción anual en Kg de Tilapia Eviscerada	61
Tabla 19: Participación en el mercado.....	62
Tabla 20: Edificios.....	69
Tabla 21: Vehículos	69
Tabla 22: Muebles y enseres.....	70
Tabla 23: Maquinaria Tecnológica y Equipo	70
Tabla 24: Materia prima e insumos	71
Tabla 25: Útiles de Producción.....	72
Tabla 26: Herramientas.....	73
Tabla 27: Útiles de Oficina.....	74
Tabla 28: Gastos de ventas	75
Tabla 29: Gastos de Constitución	75
Tabla 30: Inversión Inicial.....	84

Tabla 31: Capital de Trabaja.....	85
Tabla 32: Costos Fijos	85
Tabla 33: Costos Variables	86
Tabla 34: Fuentes y usos del proyecto.....	86
Tabla 35: Estructura de ingresos proyectado	87
Tabla 36: Estructura de costos y gastos proyectados.....	88
Tabla 37: Estado proforma del resultado	89
Tabla 38: Flujo de caja proyectado	90
Tabla 39: Valor Actual Neto.....	91
Tabla 40: Tasa Interna de Retorno.....	92
Tabla 41: Relación Beneficio costo	93
Tabla 42: Periodo de recuperación de la inversión.....	94
Tabla 43: Financieros.....	95
Tabla 44: Valoración de cada Impacto	100
Tabla 45: Análisis de la Matriz de Impacto Ambiental	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Mapa Base	8
Gráfico 2: Tilapia Eviscerada	22
Gráfico 3: Genero	37
Gráfico 4: Genero	38
Gráfico 5: Residencia.....	39
Gráfico 6: Incluye pescado en su alimentación	40
Gráfico 7: Incluye pescado en su alimentación	41
Gráfico 8: Frecuencia de consumo	42
Gráfico 9: Está dispuesto a adquirir tilapia eviscerada.....	43
Gráfico 10: Cuanto está dispuesto a pagar por kilo de tilapia	44
Gráfico 11: Calidad del Pescado que Adquiere Actualmente.....	45
Gráfico 12: Servicio.....	46
Gráfico 13: En qué lugar le gustaría adquirir el producto	47
Gráfico 14: Productos sustitutos	49
Gráfico 15: Productos complementarios.....	49

Gráfico 16: Comercialización	57
Gráfico 17: Logo Tilapia Calmituyacu	59
Gráfico 18: Micro localización	60
Gráfico 19: Flujograma de producción	63
Gráfico 20: Flujograma de procesamiento de la tilapia	64
Gráfico 21: Plano planta de procesamiento	68
Gráfico 22: Organigrama Estructural	80
Gráfico 23: Matriz de identificación del Impacto Ambiental	98
Gráfico 24: Matriz de Evaluación del impacto ambiental	99
Gráfico 25: Análisis de la matriz de impacto ambiental	101

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta	107
Anexo 2: Fotografía	109

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado como herramienta en la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu”, busca establecer el direccionamiento estratégico en miras de lo que desea lograr con sus recursos financieros, su capital intelectual, sus clientes y proveedores hacia la consecución de una ventaja competitiva, por lo que se realiza un estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo, estudio financiero y se ha aplicado el van en donde se ha obtenido un $van > 0$, que genera ganancias por encima de la rentabilidad exigida y su valor es de \$. 29.236,50 con una tasa de descuento del 19% y la tasa interna de retorno del proyecto es del 24,98%, ya que en esta se puede observar el van es igual a 0, por lo que el presente proyecto se considera rentable, por cuanto al realizar una inversión a plazo fijo la tasa pasiva actual máxima es del 7%. Como se puede observar los indicadores financieros calculados evidencian la factibilidad financiera para la ejecución del proyecto.

Palabras Claves: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, PLANTA PROCESADORA, EVISCERADO, PISCÍCOLA, PESCADO.

Ing. Norberto Hernán Morales Merchán
DIRECTOR

SUMMARY

This research is a feasibility study to implement a fish processing plant of gutting and vacuum packing for the Empresa Pública Piscícola Calmituyacu. It aims to establish the strategies for its financial resources, human talent, customers and suppliers to be competitive. That is why, the market, technical, management, financial studies were carried out. Having applied the net present value (NPV), it was >0 generating profits of \$ 29,236.50 with a discount rate of 19%, that is, the expected profitability was greater. The internal rate of return (IRR) IS 24.98%; NPV is equal to 0. Hence, the project is profitable, since the maximum passive interest rate is 7% in a fixed-term investment. The financial indicators show the financial feasibility to execute the project.

Keywords: feasibility study, processing plant, gutting, fish farm, fish.

INTRODUCCIÓN

El realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado como herramienta en la empresa “Empresa Pública Piscícola Calmituyacu”, hace referencia a realizar todo un estudio con sus respectivos métodos, utilizándolo como herramienta en la empresa Pública, buscando establecer los direccionamientos estratégico en miras de lo que desea lograr con sus recursos financieros, su capital humano, que es el más apreciado, sus proveedores hacia la consecución de una ventaja competitiva, ganando mercados por lo que la presente investigación se enfoca en describir la realidad de la empresa toda vez que al ser una Empresa Pública, requiere un enfoque adecuado con estrategias que conlleven a una gestión efectiva a través del cumplimiento de objetivos y estrategias claras, para lo cual se generó el respectivo mapa estratégico desarrollado a partir del análisis situacional o diagnóstico de la empresa, así como también a través de encuestas realizadas tanto para la población, como para los empleados, lo que permitió conocer los factores tanto internos como externos que afectan ya sea positiva o negativamente el desarrollo de la empresa.

Para alcanzar las metas planteadas, se recomienda desarrollar nuevas metodologías que enriquezcan las experiencias empresariales. Esta idea, si bien reconoce la iniciativa indispensable por parte de los miembros de la comunidad, en muchos casos cuenta con el impulso de políticas y planes públicos de transformación.

El Capítulo I trata sobre una descripción de la Empresa Pública y su constitución en la que se menciona que la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu EP; fue creada a través de una ordenanza provincial, el 16 de Noviembre del 2010 y está registrada en el registro oficial numero 321; sus actividades la está realizando en la cabecera parroquial Ávila Huiruno del Cantón Loreto.

El Capítulo II se analiza la situación real y actual del Cantón, dividida en sus componentes espaciales: Biofísico, sociocultural, económico productivo, asentamientos humanos, movilidad-energía y conectividad, y político institucional. En total son 6 elementos

El Capítulo III analiza la metodología de producción como el proceso de eviscerado es la remoción de las vísceras, se realiza a través de un corte que abre el abdomen desde el ano hasta el istmo que une el vientre con la cabeza. El corte de la abertura para eviscerar no debe ser profundo para no pichar o cortar vísceras. Una vez abierto el abdomen se realiza el corte del intestino a la altura del ano y se retiran las vísceras junto con las branquias.

El Capítulo IV realiza el estudio de mercado como son la oferta y la demanda que está determinada como la cantidad máxima de un bien o servicio que un individuo o un grupo de ellos están dispuestos a adquirir a un determinado precio y en un determinado lapso de tiempo.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se analiza la situación real y actual del Cantón, dividida en sus componentes espaciales: Biofísico, sociocultural, económico productivo, asentamientos humanos, movilidad-energía y conectividad, y político institucional. En total son 6 elementos. Este diagnóstico se efectuará previo a la realización de los problemas y potencialidades década componente (expresado en matrices), para luego priorizarlos.

Con este preámbulo se puede decir que el suelo se caracteriza por ser de fácil saturación, ya que su composición es fina, además se evidencia la poca coordinación de los pobladores en cuanto a trabajo se refiere, generando esto esfuerzos mayores y pérdida de tiempo en actividades que a través de la organización se realizarían de mejor manera y en una fracción del tiempo que lo hacen en la actualidad.

La limitación de espacios para dedicar a la generación de riqueza es un factor fundamental, que viene desembocando en el retraso de la región, es por esto que urge un cambio en los procesos de desarrollo, como es el fomento de lo siembra y cosecha de tilapia.

1.1.1 Formulación del Problema

La falta de coordinación de los pequeños productores de Tilapia para comercializar su producto con un valor agregado perjudica al costo final del producto en mención, es por esto que los ingresos son limitados y no alcanzan más que para cubrir costos de producción y necesidades básicas en forma muy limitada, además de limitar su mercado por cuanto las grandes cadenas de alimentos que son las que mejores precios ofertan solo reciben productos ya procesados y empacados al vacío.

La elaboración del estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado (tilapia y cachama) en la empresa pública piscícola Calmituyacu, cantón Loreto provincia de Orellana año 2017.

1.1.2 Delimitación del Problema

La presente propuesta se enfocará en la guía para la elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado (tilapia y cachama) en la empresa pública piscícola Calmituyacu, cantón Loreto provincia de Orellana año 2017.

- Delimitación espacial

La presente investigación se enfocará en la implementación de fuentes de trabajo a través de la creación de la implementación de una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado en la empresa pública piscícola Calmituyacu, cantón Loreto provincia de Orellana.

La Empresa Pública Piscícola Calmituyacu EP; fue creada a través de una ordenanza del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, el 16 de Noviembre del 2010 y está registrada en el registro oficial numero 321; sus actividades la está realizando en la cabecera parroquial Ávila Huiruno del Cantón Loreto, constituyese la empresa como sociedad de derecho público, como una persona jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, se sujeta al ordenamiento jurídico legal de la República del Ecuador, en general, y en especial a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, a la ordenanza que regula su creación de empresa pública del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Orellana, se encuentra el impulsar un proceso productivo sustentable, y promover el desarrollo de los productores locales a través del procesamiento y la transformación de determinados productos su objetivo estratégico institucional, Fortalecer la economía de la empresa Pública mediante la producción y comercialización de sus productos. Es una empresa que se dedica a la venta de alevines al por mayor y menor, peces de cachama roja y tilapia roja.

Esta Empresa desde su producción de peces para comercializar, hasta la actualidad cosecha y trasporta peces vivos en contenedores con agua limpia de una tonelada al lugar de entrega en forma directa por kilos, en vehículo (camión) y la entrega lo realizan en instituciones públicas (a los servidores públicos) y no ha logrado ingresar a

comercializar en supermercados y comisariatos, ya que requiere peces eviscerados mensualmente, y al eviscerar los peces es un problema porque no tienen un lugar apropiado e higiénico para eviscerar y mantener fresco hasta comercializar por el gran número de productos.

De igual forma existen organizaciones de pequeños piscicultores del proyecto de producción piscícola que el Gobierno Autónomo Provincial de Orellana fomenta desde el año 2010, que no tienen mercado donde comercializar.

Al Implementar una planta procesadora de eviscerado y enfundado al vacío de pescado en la Empresa se logrará satisfacer las necesidades de locales comerciales a nivel provincial, regional y nacional que requieran del producto, de igual forma a los emprendedores de pequeños negocios ya que podrían adquirir el producto en momento oportuno, a los pequeños piscicultores de la Provincia de Orellana ya que tendrían donde realizar sus entregas en grandes cantidades.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El cantón Loreto – Provincia de Orellana, está poblada por habitantes que se dedican a la agricultura y piscicultura, estas actividades lo realizan para tener el ingreso de su sustento familiar debido a los cambios y alternativas de trabajo, los habitantes han emigrado a otras partes de la ciudad descuidando actividades laborales que existen en su cantón, sin darle relevancia a estos tipo de trabajo.

Los habitantes del cantón hacen énfasis a la cría y engorde de pescado (tilapia y cachama) pero debido a la existencia de los intermediarios, lo venden a un menor precio ya que no tiene donde comercializar.

Esta investigación se la realiza para la solución a dicha problemática la cual es de un “Estudio de factibilidad para la Implementación de una planta procesadora de eviscerados y enfundado al vacío de pescado (tilapia y cachama) en la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu-cantón Loreto – Provincia de Orellana”) ya que esto incrementaría los niveles actuales de producción y comercialización implementando estrategias para obtener un producto de calidad para los clientes e incrementar el

desarrollo económico de los piscicultores del cantón Loreto y Provincia de Orellana y demás familias, estos se convertirán en los principales proveedores de la empresa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES DEL CANTÓN

2.1.1 Diagnóstico Situacional del Cantón Loreto, Provincia de Orellana

- ✓ FECHA DE CREACIÓN DEL GAD: 7 de agosto de 1992.
- ✓ POBLACIÓN TOTAL AL 2014: 22933 Habitantes. (INEC proyección 2014).
- ✓ EXTENSIÓN: 214637.51 hectáreas
- ✓ LIMITES POLÍTICOS

Norte: Cantón El Chaco (Provincia de Napo) y Francisco De Orellana).

Sur: Cantón Tena, Provincia de Napo.

Este: Cantón Francisco de Orellana.

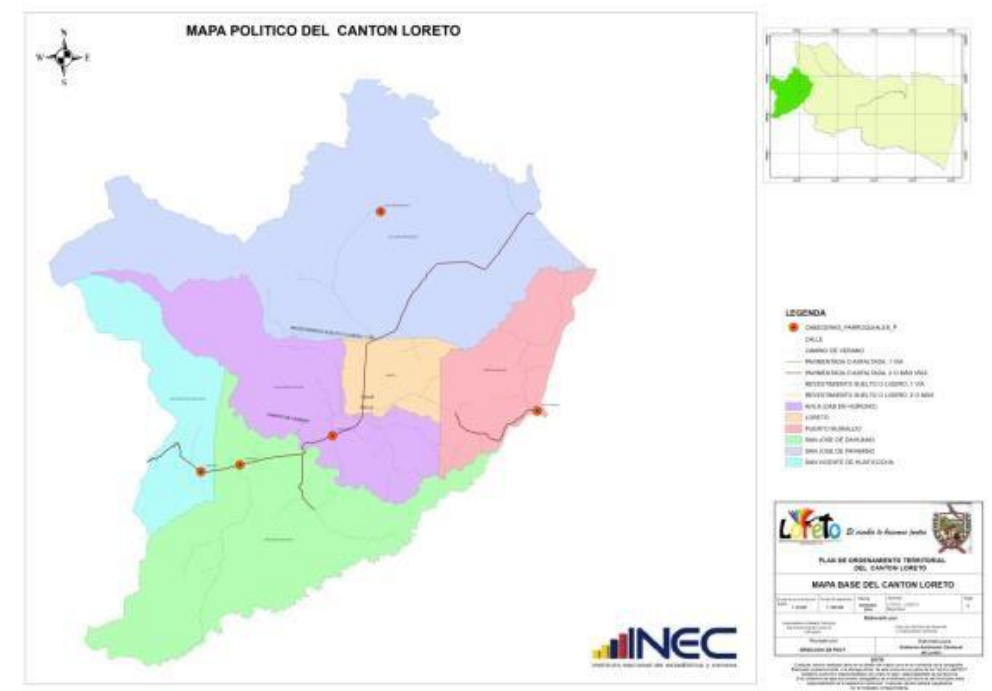
Oeste: Cantones Quijos, Tena y Archidona. Provincia de Napo.

- ✓ LIMITE GEOGRÁFICO.

EL Cantón Loreto se encuentra ubicado en las coordenadas. UTM 18S 875243E

- ✓ RANGO ALTITUDINAL: Delos 320 a los 3732 metros sobre el nivel del mar (msnm)

Gráfico 1: Mapa Base



Fuente: Martínez G. 2010

El Cantón Loreto se encuentra Provincia de Orellana Nororiente del Ecuador con una población de 21163 habitantes. Y se ubica a unos 63 kilómetros de la Cabecera Provincial. Está conformado por 5 parroquias rurales y una urbana, cuyo centro poblado se constituye en la cabecera parroquial y a la vez en la cabecera cantonal.

Sus parroquias urbanas y rurales se denominan: San José de Payamino, Puerto Murialdo, Loreto, Ávila Huiruno, San José de Dahuano, San Vicente de Huaticocha. Hay que indicar que Loreto (como parroquia urbana) se compone de zona urbana, y zona suburbana marginal. Podría decirse que hacia los linderos parroquiales, consta un área deshabitada. Como barrios marginales, se tiene por ejemplo: San Antonio, Shiquita, Chonta cocha, Cascabel II, Suyuno, Reserva Altamira, Altamira, Cooperativa Nuestra Señora de Loreto, “kilómetro 90” o Progreso. Fuente de información: listado de parroquias / comunidades, elaborado por Equipo de apoyo PDOT.

Las Parroquias rurales poseen cada una un número considerable de COMUNIDADES, así: Huaticocha: 6 comunidades, Dahuano: 42C.,Ávila Huiruno: 32C., Puerto Murialdo: 15C.,San José de Payamino: 19C.; Zona suburbana: 9 barrios.

Finalmente se añade los siguientes datos introductorios:

“El Cantón Loreto se encuentra al noroeste de la Capital de la República del Ecuador forma parte de la Cuenca del Río Napo. Se ubica en latitud Sur 0°44' y longitud 77°27' en un rango altitudinal que va de los 320 a 3732 msnm, en la cumbre del volcán Sumaco (G., 2010)”.

Por su parte, las zonas con una precipitación total anual entre 4.000 y 5.000mm, cubren la mayor parte del área de cantón el 54,43%(117.085ha), localizándose en la parte central y occidental del cantón, en el sur de la Parroquia San José de Payamino, el norte de la Parroquias Puerto Murialdo y San José de Dahuano, toda la superficie de la Parroquia Loreto, y la mayor parte de las Parroquias de San Vicente de Huaticocha y Ávila. Las zonas con precipitaciones que fluctúan entre los 5.000 y 6.000 m, se ubican en la parte norte del cantón, en San José Nuevo y Juan Pío Montufar en el centro de la Parroquia San José de Payamino, con un área de 49.582ha(23,05 %de la superficie del cantón(MAE-, 2012).

✓ TEMPERATURA

La temperatura promedio anual del Cantón Loreto fluctúa entre los 16 y 25° C promedio. A través de isotermas que son líneas que unen puntos de igual temperatura. Las zonas que poseen una temperatura promedio de 24 y 26 °C, cubren el 27,27 % de la superficie del cantón.

2.2 CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS ALIMENTICIOS DE LA TILAPIA Y LA CACHAMA

Origen de la Tilapia

Cuando se habla de tilapia, la mayoría imagina la especie nilótica gris o el híbrido rojo, las más cultivadas y conocidas en casi todo el mundo. Pero hay decenas de especies de tilapias, algunas todavía desconocidas para los acuicultores, y podemos encontrarlas sobre todo en el África

La tilapia roja, también conocida como Mojarra roja, es un pez que taxonómicamente no responde a un solo nombre científico. Es un híbrido producto del cruce de cuatro

especie de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta isrealí. Son peces con hábitos territoriales, agresivos en su territorio el cual defiende frente a cualquier otro pez, aunque en cuerpos de aguas grandes, típicos de cultivos comerciales, esa agresividad disminuye y se limita al entorno de su territorio (Nicovita, 2005).

La tilapia roja es un pez muy conocido en los últimos años, cuyo cultivo se inició en 1820 en África y desde ahí se ha extendido a gran parte del mundo, siendo considerada la tercera especie más cultivada después de las carpas y los salmónidos; asimismo esta especie viene incrementando anualmente su cultivo, a tal punto que se viene cultivando en 85 países y es considerada la especie cuyo cultivo será el más importante en el mundo (Ministerio de la Producción del Perú, 2004).

Clasificación Taxonómica de la Tilapia

A la actualidad, se han clasificado 77 especies de tilapia, y 100 sub especies; las cuales se han agrupado en cuatro géneros de la Tribu TILAPINI de acuerdo con sus hábitos reproductivos (Wikipedia, 2010).

Reino:	Metazoa
Subreino:	Eumetazoa
Rama:	Bilateria
Grado:	Coelomata
Serie:	Deuterostomia
Phylum:	Chordata
Subphylum:	Gnathostomata
Superclase:	Peces
Clase:	Actinopterygii
Subclase:	Teleostei
Orden:	Perciformes
Suborden:	Labroidei
Familia:	Cichlidae
Género:	Tilapia
Especie:	Natalensis

Propiedades de la Carne de Tilapia Roja

La tilapia contiene grandes cantidades de proteínas y vitaminas como D y E para la piel, vitaminas del complejo B que favorecen el sistema nervioso, fósforo y calcio que fortalecen los huesos y ácido fólico, especialmente indicado durante el embarazo. Además, el consumo frecuente de tilapia tiene ventajas antioxidantes como la protección a las células del envejecimiento y evitar algunos problemas cardiacos. La tilapia aporta un tipo de grasa cardioprotectoras que no abundan en otras carnes. Estas grasas se conocen como Omega 3, buenas ya que ayudan al control del colesterol en la sangre y previenen ciertos tipos de cáncer.

Expertos en nutrición y dietética aseguran que la proteína de tilapia es de alta calidad biológica y que su contenido en aminoácidos esenciales es igual al de la carne roja o de res, lo que la hace es más digerible, por contener menos tejido conectivo. No posee mucha grasa y la poca grasa que contiene es rica en ácidos grasos poli insaturados, este tipo de grasas constituyen un componente esencial en la nutrición humana (Jiménez, 2007).

Hay dos tipos primordiales de ácidos grasos poli insaturados, el tipo omega-3 (ácido linoleico) y el tipo omega-6 (ácido linoleico); y ambos desempeñan importantes funciones en el organismo, formando parte importante de las membranas celulares y al ser precursores de diversos mensajeros químicos.

Principales Constituyentes

La composición química de los peces varía considerablemente entre las diferentes especies y también entre individuos de una misma especie, dependiendo de la edad, sexo, medio ambiente y estación del año. Los principales constituyentes de los peces y los mamíferos pueden ser divididos en las mismas categorías. En el cuadro 1 se ilustran ejemplos de las variaciones de constituyentes. La composición del musculo de la carne vacuno ha sido incluida para comparación.

Tabla 1: Comparación de los principales Constituyentes en porcentaje entre Musculo de pescado y de vacuno.

Constituyente	Pescado (filete)			Carne Vacuno
	Mínimo	Variación	Máximo	
Proteínas	6	16-21	28	20
Lípidos	0,1	0,2 - 25	67	3
Carbohidratos		< 0,5		1
Cenizas	0,4	1,2-1,5	1,5	1
Agua	28	66-81	96	75

Fuente: FAO;2

Como se evidencia en el cuadro 1, una variación normal substancial se observa en los Constituyentes del músculo de pescado. Los valores máximos y mínimos son casos extremos y se encuentran raramente. Las variaciones en la composición química del pez están estrechamente relacionadas con la alimentación y cambios sexuales relacionados con el desove. El pez tiene períodos de inanición por razones naturales o fisiológicas (como desove migración) o bien por factores externos como la escases de alimento.

Usualmente el desove, independientemente de que ocurra luego de largas migraciones o no, requiere mayores niveles de energía. Los peces que tienen energía almacenada en forma de lípidos recurrirán a ella. Las especies que llevan a cabo largas migraciones antes de alcanzar las zonas específicas de desove degradarán.

Además de los lípidos las proteínas almacenadas para obtener energía, agotando las reservas tanto de lípidos como de proteínas, originando una reducción de la condición biológica del pez. En adición, muchas especies generalmente no ingieren mucho alimento durante la migración para el desove y por lo tanto no tienen la capacidad de obtener energía a través de los alimentos.

Durante los períodos de intensa alimentación, el contenido de proteínas del músculo aumenta hasta una extensión que dependa de la cantidad de proteína agotada; por ejemplo con relación a la migración por el desove. Posteriormente, el contenido de lípidos muestra un marcado y rápido aumento. Después del desove el pez recobra su comportamiento de alimentación y generalmente migra hasta encontrar fuentes adecuadas de alimento. Las especies que se alimenta de plancton, como el arenque, experimentan una variación estacional natural dado que la producción de plancton depende de la estación.

A pesar de que la fracción proteica es bastante constante en la mayoría de las especies, se han observado variaciones, como la reducción de proteínas en salmón durante largas migraciones por desove y en el bacalao del Báltico durante la estación de desove, que para estas especies se extiende desde enero hasta junio/julio (FAO, 2003).

Las especies grasas incluyen los pelágicos como el arenque, la caballa y la sardíneta. Algunas especies almacenan lípidos solo en limitadas partes de sus tejidos corporales o en menor cantidad que las especies grasas típicas. El contenido de lípidos en filetes de pescado magro es bajo y estable, mientras que el contenido de lípidos en bajo y estable, mientras que el contenido de lípidos en filetes de especies grasas se refleja en el porcentaje de agua dado que la grasa y el agua normalmente constituyen el 80% del filete.

Esta proporcionalidad se puede emplear para "estimar" el contenido de grasa, a partir de la determinación del contenido de agua en el filete. De hecho, este principio ha sido utilizado con mucho éxito en un instrumento analizador de grasas denominado Medidor Torry de Grasas en Pescado, el cual en realidad mide el contenido de agua.

El contenido de grasa en el pescado, independientemente de que sea graso o magro, tiene consecuencias sobre las características tecnológicas post mortem.

Los cambios que ocurren en el pescado magro fresco pueden ser anticipados mediante el conocimiento de las reacciones bioquímicas en la fracción proteica, mientras que en

las especies grasas deben incluirse los cambios en la fracción lípidas. Las implicaciones pueden.

Las implicaciones pueden ser una reducción en el tiempo de almacenamiento debido a púdica, o deberán tomarse precauciones especiales para evitar este problema en el cuadro 2; se muestran variaciones en el contenido para evitar este problema de agua, lípidos y proteínas de varias especies de pescado.

Tabla 2: Composición química de los filetes de varias especies de pescados.

Especie	Nombre científico	Agua (%)	Lípidos (%)	Proteínas (%)	Energía (kcal/100g)
Bacaladilla	Micromesistius Poutassou	79-80	1,9-3,0	13,8-15,9	314-388
Bacalao	Gadus morhua	78-83	0,1-0,9	15,0-19,0	295-332
Anguila	Anguilla anguilla	60-71	8,0-31,0	14,4	
Arenque	Clupea harengus	60-80	0,4-22,0	16,0-19,0	
Solla	Pleuronectes platessa	81	1,1-3,6	15,7-17,8	332-452
Salmón	Salmo salar	67-77	0,3-14,0	21,5	
Trucha	Salmo trutta	70-79	1,2-10,8	18,8-19,1	
Tilapia	O. Nilaticus.	71	4,1	18,5	581
Cigala	Nephrops norvegicus	77	0,6-2,0	19,7	369
Pejerrey	Basilichthysbornariensis	80	0,7-3,6	17,3-17,9	
Carpa	Cyprinus carpio	81,6	2,1	16,0	
Sábalo	Prochilodus platensis	67,0	4,3	23,4	
Pacu	Colossomamacropomum	67,1	18,0	14,1	
Tambaqui	Colossomabrachypomum	69,3	15,6	15,8	
Chincuiña	Pseudoplatystomatigrinum	70,8	8,9	15,8	
Corvina	Plagioscionsquamosissimu	67,9	5,9	21,7	

Fuente: FAO, 2003.

El contenido de carbohidratos en el músculo de pescado, es muy bajo generalmente inferior al 0,5 %. Esto es típico del músculo rayado, en el cual los carbohidratos se encuentran en forma de glucógeno y como parte de los constituyentes químicos de los nucleótidos. Estos últimos son la fuente de ribosa liberada como una consecuencia de los cambios auto líticos port mortem.

Como se demostró anteriormente, la composición química de las diferentes especies de pescados muestra diferencias dependiendo de la estación del año, comportamiento migratorio, maduración sexual, ciclos alimenticios, entre otros.

Estos factores son observados en peces silvestres, del mar abierto y de aguas continental escontinentales. Los peces criados en acuicultura también pueden mostrar variaciones en la composición química, pero en este caso varios factores son controlados y por lo tanto se puede predecir la composición química.

Hasta cierto punto el acuicultor tiene la posibilidad de diseñar la composición del pez, seleccionando las condiciones del cultivo. Se ha reportado que factores como la composición del alimento, ambiente, tamaño del pez y rasgos genéticos, tienen un impacto en la composición y la calidad del pescado de acuicultura (FAO,2003).

Se considera que el factor de mayor impacto en la composición química del pez es la composición de su alimento. El acuicultor está interesado en hacer crecer el pez lo más rápido posible empleando la menos cantidad de alimento, dado que el alimento constituye el mayor componente del costo en la acuicultura. El potencial de crecimiento es mayor cuando el pez es alimentado con una dieta rica en lípidos, para propósitos energéticos y alto contenido de proteínas con una composición balanceada de aminoácidos. Sin embargo, la cantidad de lípidos que pueden ser metabolizados con relación a la proteína, está limitada por el patrón del metabolismo básico del pez.

Dado que, dentro de la composición del alimento las proteínas resultan más costosas que los lípidos, numerosos experimentos han sido llevados a cabo con el fin de sustituir la mayor cantidad posible de proteína lípidos.

Generalmente, muchas especies de peces usan algo de la proteína para propósitos energéticos independientemente del contenido de lípidos.

Cuando el contenido de lípidos excede el nivel máximo que puede ser metabolizado para propósitos energéticos, el remanente es depositado en los tejidos, dando como resultados un pescado con muy alto contenido en grasa.

Apartando el hecho del impacto negativo en la calidad general del pescado, el exceso de grasa también puede ocasionar disminución del rendimiento, pues los excedentes de grasa son depositados en la cavidad ventral y de este modo son descartados como desperdicios después de la evisceración y fileteado. La vía normal para reducir el contenido de grasa en el pescado de acuicultura, antes de la cosecha es privar al pez de alimento por un tiempo. Se ha demostrado tanto para especies magras como grasas, que esto afecta el contenido de lípidos (FAO, 2003).

Debe mencionarse que el mantener el pez en cautiverio bajo condiciones controladas, además de brindar la posibilidad dentro de ciertos límites de predeterminedar la composición del pez en las operaciones de acuicultura, también ofrece la posibilidad de conducir experimentos en los cuales se inducen las variaciones en la composición química observadas en el pez silvestre.

TIPOS DE HÁBITAT PARA LAS ESPECIES EN ANÁLISIS.

Cultivo Extensivo

Los poblamientos o repoblamientos de aguas abiertas han dado muy buenos resultados cuando estos son encaminados a crear poblaciones de peces en embalses formados por la construcción de presas para almacenar el agua de los ríos.

A este proceso la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y a Alimentación) lo denomina “Pesca generada por Acuicultura” y se basa en siembras periódicas y cosechas permanentes con el uso de artes y aparejos de pesca activos.

Un país que aplica muy bien esta técnica es Cuba, donde han construido represas en cursos de los ríos y donde se manejan con gran dinamismo estos cuerpos de agua: utilizados por peces omnívoros y filtradores y tiene un buen control de la productividad primera en el reservorio logrando producciones hasta producciones hasta de 200 a 250Kg/ha/año (Saavedra, 2006).

Cultivo Semi Intensivo

Este sistema de cultivo se caracteriza por utilizar estanques construidos con tierra, de 1 000 5 000 m² manejados en derivación, lográndose producir de 8 a 15 M/ha/año, a una densidad de siembra de 2 peces/m² en zonas cálidas como en el departamento de San Martín, otros departamentos de selva alta o en la costa norte del país. Sin embargo, señala que en cultivos semi intensivos llevados acabo en Israel se obtiene hasta 50 TM/ha/año. (Saavedra, 2006).

Cultivo Intensivo

Saavedra, 2006, en Israel, los sistemas intensivos usan estanques de 0,1 Ha con el fondo recubierto con plástico negro, recambio de agua del 100%, la producción es de 2020Kg/ m²/año, lo que equivale a una producción de 200 TM/Ha/año, la conversión alimenticia es de 2.2 a 1 y requiere de una aireación de 4 HP/1000 m² (Horse Power). El alimento empleado es básicamente es alimento balaceado con alto porcentaje de proteína que va entre 35 a 40%; actualmente es más usado el alimento extruido (pre cocido), el cual incrementa la conversión alimenticia.

En un examen preliminar de los sistemas de irrigación en Perú, señaló que en el país existían condiciones favorables para las prácticas de acuicultura a gran escala, proponiendo para esto los cultivos de tilapia por contarse con condiciones apropiadas y una producción que puede ser colocada en los mercados locales.(Saavedra, 2006).

Cultivo Súper Intensivo

Saavedra, 2006, para el desarrollo de piscicultura súper intensiva se requiere estanques de de 100 a 500 m³, con recambios de agua cada ocho días; la productividad de 500

TM/ha/año, la conversión alimenticia es de 2.2 a 1 y deben tener una aireación de 8 HP/1000 m². En el Perú se viene realizando este tipo de cultivo en el distrito de Lancones, Provincia de Sullana.

Departamento de Piura, con la especie *O. aureus* (machos). Esta tilapia es la que soporta temperaturas más frías que las demás tilapias (se alimenta y crece a 18° C a desova a temperaturas superiores a los 22° C Formas de Cultivo.

Monocultivo

Saavedra, 2006, desarrolló muchas experiencias de esta forma de cultivo. Obtuvo una producción de 10 TM/ha/año, sembrando 31,000 alevines/ha, llegando a pesos de 400 g en promedio. El alimento empleado fue un compuesto en base a harina de frejos y torta de semilla de algodón, sub productos que dieron buenos resultados y son económicos. Experiencias realizadas en el Departamento de San Martín realizado con un híbrido realizado con un híbrido *O. hornorum* x *O. niloticus*, a una tasa de siembra de 3 peces/m², obtuvieron una producción de 8.8 TM/ha/año.

Policultivo

La tilapia se ha cultivado con gran variedad de peces en diferentes partes del mundo, estos cultivos han estado bastante en Asia y Latinoamérica. En nuestro país como en otros países sudamericanos se ha cultivado con carpas, gamitana, paco, sábalo cola roja, boquichico, paiche, tucunaré, entre otros. En Brasil, cultivan dos policultivos, utilizando el híbrido de *O. u. hornorum* x *O. niloticus*, asociado separadamente con gamitanas y pacos. Se sembraron 5,000 tilapias con 5,000 gamitanas y con 5000 pacos en forma separada (1 pez/m²), dándoles a los peces un alimento con 17% de proteínas. El policultivo gamitana tilapia obtuvo 8.9 TM/ha/año y con el policultivo paco tilapia logró 8.4 TM/ha/año; la tilapia tuvo una conversión alimenticia de 1.2 a 1.

En otro policultivo en Brasil se probaron tres especies: gamitana, un híbrido (*O. hornorum* *O. niloticus*) y la carpa espejo, alcanzando producciones de 13.3, TM/ha/año (Saavedra, 2006).

Son especies aptas para el cultivo en zonas tropicales y subtropicales debido a su naturaleza híbrida, se adapta con gran facilidad a ambientes lenticos (aguas poco estancadas), estanques, lagunas, reservorios y en general a mediosconfinados.

Temperatura

Los peces son animales poiquilotermos (su temperatura corporal de la temperatura del medio) y altamente termófilos (dependientes y sensibles a los cambios de la temperatura). El rango óptimo de temperatura para el cultivo de tilapias fluctúa entre 28°C y 32°C, aunque ésta puede continuarse con una variación de hasta 5°C por debajo de este rango óptimo.

Oxígeno Disuelto

La concentración y disponibilidad del oxígeno disuelto son factores críticos para el cultivo de tilapia. Es uno de los aspectos más difíciles de entender, predecir y manejar y tiene mucho que ver con las mortandades, enfermedades, baja eficiencia en conversión de alimento y la calidad de agua. Normalmente, en los cuerpos de agua ricos en nutrientes, el oxígeno, es abundante a mediados de la tarde y bastante limitado al amanecer. Un factor que causa considerables variaciones en los niveles de oxígeno en el agua es el estado del tiempo y particularmente si el tiempo está nublado.

2.3 DELIMITACIÓN DE ESPACIOS APROPIADOS PARA LA UBICACIÓN DE LAS PISCINAS DE CRIANZA.

Los desafíos de la producción de tilapia en estanques

En contraste con las facilidades del manejo de los stocks de tilapia, proporcionados por los cultivos en jaulas flotantes, el cultivo de tilapia en estanques excavados impone al Productor algunos desafíos para un adecuado y eficiente manejo de la producción.

El principal problema, es la dificultad de la cosecha de los peces en los estanques, con redes de arrastre convencionales. Las tilapias son peces expertos en saltar por sobre las

redes o dejar los nidos excavados en el fondo de los estanques escapando por debajo de las redes.

Algunos peces, en la desesperación de la fuga, llegan inclusive a introducirse en el barro fondo, donde invariablemente acaban muriendo. Esta dificultad en las cosechas hace que los productores opten por no realizar intervenciones importantes, como es la clasificación por tamaño y alimentación de parte de las hembras del lote. Así, el engorde de tilapia en estanques como es la clasificación por tamaño y la eliminación de parte de las hembras del lote.

Así, el engorde de tilapia en estanques es realizado en una sola etapa (la siembra de alevinos que son engordados hasta el peso de mercado sin ninguna intervención durante el engorde) o, en el mejor de los casos, en dos fases de producción (la etapa de nursery donde los animales son cultivados en locales protegidos hasta alcanzar los 10 a 100 gramos y una segunda etapa, donde los peces de 10 a 100 g son engordados hasta peso comercial). Hasta peso comercial.

Sin estructurar la producción en fases, las previsiones del número y biomasa poseen fallas, se disminuye el aprovechamiento poseen fallas, se disminuye el aprovechamiento de los alevinos, el uso del área es ineficiente, los peces llegan al final del engorde con un tamaño muy variable y los costos de producción son más elevados.

Adicionalmente, los estanques de engorde acaban superpoblados con la reproducción indeseada de las hembras, principalmente cuando se pretende producir tilapia de mayor tamaño, que demandan un ciclo más largo de engorde.

Otro problema común a la producción de tilapia en estanques es la producción de “off-flavor” o mal sabor de los peces. Estos pueden presentar gusto a tierra, particularmente cuando se produce una proliferación muy intensa de fitoplancton.

A pesar de las dificultades en el manejo y el control de los stocks, las tilapias pueden ser cultivadas en forma eficiente en estanques en tierra a un bajo costo. Para ello, es necesario adoptar estrategias de producción eficaces y contar con equipos y estructuras que faciliten las cosechas, el manejo y la clasificación de los peces por tamaño.

Por el hecho de ser eficientes en el aprovechamiento del alimento natural disponible (el plancton), las tilapias pueden producirse en estanques de tierra a un menor costo de producción, con parido con el cultivo en jaulas flotantes o en otros sistemas más intensivos. Además de ello, contribuyen a la fijación del híbrido carbónico (incorporado al plancton), en proteína de pescado y su carne acumulada más omega3 factores que puedan ser resaltados en un marketing positivo para los productos de tilapia provenientes del cultivo en estanques (F. kubitza, 2009)

En la Fase 1, los alevinos revertidos, con cerca de 0,3 a 0,5 g, son sembrados en los estanques a densidades de entre 40 y 60 peces/m². Estos estanques deben protegerse con tela antipájaros.

Cuando los peces alcanzan los 10 gramos de peso medio, los juveniles pueden ser capturados con redes de arrastre, cosechados y clasificados por tamaño y sembrados en los estanques para la segunda fase de producción. Los peces de peso mínimo del lote pueden descartarse en este momento.

Esta fase puede realizarse dentro de hapas o jaulas suspendidas, montadas en los estanques de tierra, donde ya se está conduciendo la segunda o tercera fase de producción (figura 2).

Esto posibilita un aprovechamiento aún mejor del área de producción, mayor protección aún mejor del área de producción, mayor protección para los alevinos, economía de tiempo en la preparación y cosecha de los estanques y un menor uso de agua. Además de ello, facilita la captura de los juveniles para la clasificación por tamaños y las transferencias.

Sin embargo, la biomasa total de peces sembrada en los estanques (la suma de los peces sueltos en los estanques y la de los sembrados en las jaulas) no debe exceder el límite establecido para el referido estanque.

2.4 MARCO TEÓRICO

Que es el Eviscerado

El proceso de eviscerado es la remoción de las vísceras, se realiza a través de un corte que abre el abdomen desde el ano hasta el istmo que une el vientre con la cabeza. El corte de la abertura para eviscerar no debe ser profundo para no pichar o cortar vísceras.

Una vez abierto el abdomen se realiza el corte del intestino a la altura del ano y se retiran las vísceras junto con las branquias. Para la remoción de vísceras, branquias y limpieza de la cavidad abdominal es útil una cuchara con el borde afilado o un utensilio que combina un cuchillo con una cuchara. Luego del eviscerado es necesario lavar muy bien la cavidad.

Gráfico 2: Tilapia Eviscerada



La tilapia contiene grandes cantidades de proteínas y vitaminas como D y E para la piel, vitaminas del complejo B que favorecen el sistema nervioso, fósforo y calcio que fortalecen los huesos y ácido fólico, especialmente indicado durante el embarazo, además el consumo frecuente de tilapia tiene ventajas antioxidantes como la protección a las células del envejecimiento y evitar algunos problemas cardiacos, la tilapia aporta un tipo de grasas cardioprotectoras que no abundan en otras carnes. Estas grasas se conocen como Omega 3, buenas ya que ayudan al control del colesterol en la sangre y previenen ciertos tipos de cáncer, expertos en nutrición y dietética aseguran que la proteína de tilapia es de alta calidad biológica y que su contenido en aminoácidos esenciales es igual al de la carne roja o de res, lo que la hace es más digerible, por

contener menos tejido conectivo. No posee mucha grasa y la poca grasa que contiene es rica en ácidos grasos poli insaturados, este tipo de grasa constituyen un componente esencial en la nutrición humana (Jiménez, 2007).

Hay dos tipos primordiales de ácidos grasos poli insaturados, el tipo omega (ácido linolético) y el tipo omega 6 (ácido linoleico); y ambos desempeñan importantes funciones en el organismo, formando parte importante de las membranas celulares y al ser precursoras como diversos mensajeros químicos.

Estudio de factibilidad; es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.

Estudio de factibilidad: es el proceso a través del cual se miden distintos aspectos de posible éxito de un proyecto y el producto que genera. Es usado para ayudar en la decisión de seguir adelante o no, con un proyecto generalmente tiene el objetivo de demostrar la factibilidad del proyecto desde un punto de vista social, técnico y económico. Según (T., Guía para realizar Estudios de Factibilidad y Pertinencia de Programas Educativos Marzo 2002).

Implementación.- significa el desarrollo de una habilidad para realizar las consecuencias previstas desde las condiciones existentes. A partir de la creación de las condiciones iniciales, que corresponde a la legislación aprobada establecer a través de compromisos y a la administración ponerlas en movimiento. La implementación asegura el resultado previsto. La implementación no está determinada su aptitud para iniciar, sino por su potencial para seguir. (Guerrero Orosco Edición 2000)



Implementación. La etapa de diseño del ciclo del proyecto debe elaborar una detallada descripción de los parámetros de los proyectos CBA, incluyendo finalidad, objetivos, grupos objetivo y resultados esperados. También debe comprometer a los colaboradores del proyecto y otros participantes, e identificar estrategias para lograr los resultados esperados.

Este paso trata de la interpretación del diseño del proyecto en un plan detallado para la implementación del mismo. (wikipedia 2002).

Pescados enfriados • productos de pescado envasados en hielo Con inversión adicional:
• producción de pescado enlatado • carne de pescado sin espinas y otros productos de pescado. (R. A. García 2011)

Eviscerado de pescado. En esta fase se procede a realizar el eviscerado del pescado, por lo general, de forma manual, donde personal de la planta con ayuda de cuchillos realizan un corte sagital para la extracción de las vísceras del pescado.



(Pescado eviscerado)

En el caso de que el pescado sea de gran tamaño, son utilizadas sierras eléctricas para la operación.

Es usada en esta fase agua para el lavado del pescado y energía eléctrica para el funcionamiento de las sierras eléctricas. Producto de la actividad se genera agua residual con alto contenido de sangre y desechos sólidos orgánicos, correspondientes a las vísceras que son enviadas al proceso de fabricación de harina de



pescado. Posterior al eviscerado se realiza un lavado general del pescado. (Ambiente 2002)

Otro Autor manifiesta, que eviscerado I es, retirada de las tripas en pescado de pequeño tamaño. En los pescados pequeños se vacía el vientre apretando con la parte de la uña del pulgar y arrancando a continuación la cabeza.

1.- Si lo queremos abierto, procederemos del mismo modo, pero al llegar a la cabeza tiraremos de esta hacia abajo, sacando con ella la espina. Dejar así o separar los lomos.

Eviscerado II, en pescados de medianos, procederemos de la siguiente manera.

1.- En los pescados de mediano tamaño abriremos el vientre con unas tijeras, cortaremos las aletas y retiraremos las agallas si vamos a dejar la pieza con la cabeza.

2.- Una vez abierto retirar todas las tripas y la sangre pegada a la columna. Limpiar a chorro de agua. (Luis 2013)



La planta procesadora de pescado; es aquella que está diseñada para producir: • pescado entero preparado y congelado • filetes de pescado congelados • migas congeladas Envasados en cajas de 5 y 10 kg. El producto se vende a mayoristas y grandes consumidores. Con un mínimo de inversión y mano de obra adicional: • productos de pescados enfriados • productos de pescado envasados en hielo Con inversión adicional: • producción de pescado enlatado • carne de pescado sin espinas y otros productos de pescado. (R. A. García 2011)

Valor agregado

Valor agregado o valor añadido, en términos de marketing, es una característica o servicio extra que se le da a un producto o servicio, con el fin de darle un mayor valor comercial; generalmente se trata de una característica o servicio poco común, o poco usado por los competidores, y que le da al negocio o empresa cierta diferenciación. (Murillo Dominguez 2013).

En la actualidad la globalización ha hecho que a los productos cada día se les dé más valor agregado, todo con el propósito de hacer más fácil y rápido el manejo de productos y sobre todo el consumo de alimentos.

LA EMPRESA

Definición.- Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital). (Julian 2008)

Clasificación de la empresa: Las empresas pueden ser definidas según la titularidad del capital, Así, tenemos las empresas privadas (su capital está en mano de particulares), publicas (controladas por el Estado), mixtas (el capital es compartido por particulares y por el Estado) y empresas de autogestión (el capital es propiedad de los trabajadores).

La administración de empresas, por su parte, es una ciencia social que se dedica al estudio de la organización de estas entidades, analizando la forma en que gestionan sus recursos, procesos y los resultados de sus actividades: (Julian 2008)

2.5 MARCO CONCEPTUAL.

Bioacuáticos.- Organismos de desarrollo con dependencia del agua.

Biomasa.- Cantidad de materia orgánica producida o existente en un ser vivo y que se encuentra en forma de proteínas, carbohidratos, lípidos, y otros compuestos orgánicos.

Calidad: La palabra calidad tiene múltiples significados. Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o **explícitas**. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del servicio postal, del servicio dental, del producto, de vida, etc.

Cliente.- Del latín clientes, el término cliente permite hacer mención a la persona que accede a un producto o servicio a partir de un pago. La noción suele estar asociada a quien accede al producto o servicio en cuestión con asiduidad, aunque también existen los clientes ocasionales. Cliente puede ser utilizado, según el contexto, como sinónimo de comprador (la persona que compra el producto), usuario (la persona que usa el servicio) o consumidor (quien consume un producto o servicio).

Comercialización.- Comercialización es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). La noción de comercialización tiene distintos usos según el contexto. Es posible asociar la comercialización a la distribución o logística, que se encarga de hacer llegar físicamente el producto o el servicio al consumidor final.

Consumidor.- La noción de consumidor es muy habitual en la economía y la sociología para nombrar a la persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por un productor o proveedor. En este caso, el consumidor es un agente económico que cuenta con los recursos materiales suficientes (dinero) para satisfacer sus necesidades en el mercado.

Demanda.- En términos generales, la "demanda" es una de las dos fuerzas que está presente en el mercado (la otra es la "oferta") y representa la cantidad de productos o servicios que el público objetivo quiere y puede adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos. Ahora, teniendo en cuenta que ésta definición es muy general y que los mercadólogos necesitan tener una idea más completa acerca de lo que es la demanda, en el presente artículo se incluye: 1) Las definiciones que proponen diversos

expertos en temas de mercadotecnia y economía; y 2) un análisis estructural de la definición de demanda que revela las partes más importantes que conforman la demanda.

Desove.- En biología la freza es el acto de verter los huevos por las hembras de peces y anfibios en su ambiente. Es también la nube de huevos que resulta de lo anterior.

Eclosión.- Proceso mediante el cual las larvas salen del huevo, iniciando una vida libre.

Incubación.- Es el acto por el que los animales ovíparos (sobre todo las aves) empollan o incuban los huevos sentándose sobre ellos para mantenerlos calientes y así se puedan desarrollar los embriones.

Mal Servicio.- No satisfacer las expectativas que espera el cliente al momento de recibir el servicio que espera.

Optimizar.- Mejorar el rendimiento de algo. Es el proceso de modificar un sistema para mejorar su eficiencia o también el uso de los recursos disponibles.

Parámetro.- Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación.

Personal Capacitado.- Personas con conocimientos teóricos y técnicos en la labor a desempeñar.

Piscicultura.- Arte de repoblar de peces los ríos y los estanques o de dirigir y fomentar la reproducción de los peces y mariscos.

Producción.- En economía, es crear utilidad, entendiéndose ésta como la capacidad de generar satisfacción ya sea mediante un producto, un Bien económico bien o un servicio mediante distintos modos de producción.

Salvaguarda.- Acción de proteger a alguien o a algo de un peligro o daño inminente. Custodia, amparo, garantía.

Sustentable.- Que se puede sustentar o defender con razones. Un proceso sustentable es aquel que se puede mantener en el tiempo por sí mismo, sin ayuda exterior y sin que se produzca escasez de recursos existentes.

Empacado al vacío.- Empacar al vacío consiste en extraer el aire del interior del empaque, con lo cual ganaremos tiempo de conservación ya que retardamos el proceso natural de deterioro del documento; El principal objetivo es proteger la información de la contaminación química, microbiana, del oxígeno, de la humedad y de la luz. El tipo de empaque utilizado para este fin juega un papel importante en la vida del documento físico.

Proteína.- Los nutrientes de gran importancia biológica que son las proteínas, son macromoléculas que constituyen el principal nutriente para la formación de los músculos del cuerpo, las proteínas de todos los seres vivos están determinada mayoritaria- mente por su genética.

Congelación.- La congelación de alimentos es una forma de conservación que se basa en la solidificación del agua contenida en éstos. Por ello uno de los factores a tener en cuenta en el proceso de congelación es el contenido de agua del producto. En función de la cantidad de agua se tiene el calor latente de congelación. El calor latente del agua es la cantidad de calor necesario para transformar 1 kg de líquido en hielo, sin cambio de temperatura, en este caso es de 80 kcal/kg. Otros factores son la temperatura inicial y final del producto pues son determinantes en la cantidad de calor que se debe extraer del producto.

Proyecto

El termino Proyecto pese a ser de uso común, puede tomar significados diferentes y no siempre se emplea en el mismo sentido.

La palabra proviene del latín proiectus, que a su vez se deriva de proiicere, que significa dirigir algo o alguna cosa hacia adelante. De aquí que entre sus aceptaciones encontremos que proyecto se refiere a un esquema, programa o plan que se hace antes de dar forma definitiva a algo o alguna cosa. Un proyecto es una intervención

deliberada y planificada por parte de una persona o ente que desea generar cambios favorables en una situación determinada. Es el conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente: idea, inversión, metodología o tecnología por aplicar al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana en todos sus alcances: alimentación, salud, vivienda, educación, cultura, defensa, visión y misión de vida, economía, política, etc.

Tipos de Proyectos

Existen distintos tipos de proyectos, de acuerdo al fin que persigan:

- ✓ De inversión pública: En estos proyectos es el Estado el que invierte, a partir de sus propios recursos. Los proyectos estatales tienen como objetivo mejorar el bienestar social, no simplemente obtener réditos económicos. Si su impacto es importante, se puede recuperar el capital invertido.
- ✓ De inversión privada: A diferencia del anterior, en este tipo de proyectos la finalidad es la obtención de una rentabilidad económica. Esta rentabilidad permite recuperar todo aquel capital que fue invertido para poner en marcha el proyecto. Los inversionistas, en este caso, son privados.

Dentro de estos proyectos existen dos tipos:

- ✓ Cambios en las unidades de negocios: en estos proyectos no se genera ningún producto o servicio nuevo, sino se modifica la línea de producción. Por ejemplo, renovar las máquinas o agregar nuevas. En estos proyectos quizás no se persigue la obtención de ingresos sino más bien de ahorro a partir de la optimización en la producción.
- ✓ Creación de nuevas unidades de negocios: este tipo de proyectos tiene como meta la creación de nuevos productos o servicios, aquí la inversión está destinada a que esto pueda concretarse, teniendo en cuenta la rentabilidad que traiga como consecuencia.

- ✓ De inversión social: Estos proyectos tienen como objetivo único mejorar el bienestar social, sin importar en gran medida el retorno económico sino si el proyecto logra generar beneficios a lo largo del tiempo, una vez terminada la ejecución del mismo.

En relación a los proyectos de inversiones públicas y sociales podemos encontrar algunas subdivisiones:

- ✓ Proyectos para fortalecer capacidades sociales o gubernamentales: en estos, la inversión en activos fijos, por ejemplo, obras civiles es poco, lo que se busca es generar capacidades en la comunidad o en aquellos a los que se busca beneficiar. Un ejemplo de estos proyectos es la participación ciudadana.
- ✓ Proyectos de infraestructura: en estos proyectos se busca mejorar las condiciones de vida por medio de la inversión en obras civiles de infraestructura. Lo que permiten estas inversiones es mejorar la calidad de los servicios, ahorrar recursos, expandir la producción, etc.

Estudio de Mercado

Estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (Target (demanda) y proveedores, competencia (oferta)) ante un producto o servicio. Se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución.

El objetivo de todo estudio de mercado ha de ser terminar teniendo una visión clara de las características del producto o servicio que se quiere introducir en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización.

Con un buen estudio de mercado nos debería quedar clara la distribución geográfica y temporal del mercado de demanda. Cuál es el target con el perfil más completo, (sexo, edad, ingresos, preferencias, etc.), cual ha sido históricamente el comportamiento de la demanda y que proyección se espera.

Análisis de precios y su evolución de los distintos competidores o demarcaciones geográficas. Con respecto a la competencia, necesitaremos un mínimo de datos, quienes son y por cada uno de ellos volúmenes de facturación, cuota de mercado, evolución, empleados, costes de producción, etc. todo lo que podamos recabar.

Estudio técnico

Incluye el micro y macro localización con la descripción detallada de todas las características físicas de localización del proyecto. Incluye también el análisis de las principales determinantes del tamaño del proyecto, si prevalecen las razones de mercado o la capacidad económica del proyecto. Finalmente debe mencionarse la tecnología seleccionada para el procesamiento de la materia prima y la obtención del bien final que desea comercializar el proyecto. Se recomienda el uso de diagramas.

2.5.1 Estudio Administrativo y Legal

El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que define el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se defienden otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas.

2.5.2 Estudio Financiero

El estudio financiero constituye la sistematización contable y financiera de los estudios de mercado y técnico que permitirá verificar los resultados que genera el proyecto, al igual que la liquidez que representa para cumplir con las obligaciones operacionales y, finalmente, la estructura financiera expresada en un futuro por el balance general proyectado. Ahora es momento de integrar en el plan financiero todos los planes y

estrategias previamente establecidos en el plan de negocios. Este plan deberá reflejar todas las decisiones que usted ha tomado a lo largo de su desarrollo. Por ejemplo, si usted decidió introducir un nuevo producto, desarrollar un nuevo mercado, contratar más personal, desarrollar actividades de integración que contribuya a retener a sus trabajadores, comprar nuevas maquinarias, hacer más publicidad o hacer mayores ofertas o descuentos para captar una mayor porción del mercado, todas esas decisiones tendrán un impacto en sus estados financieros.

El estudio plan financiero es sumamente importante porque permite:

- ✓ Determinar los recursos económicos necesarios para la realización del plan de negocios.
- ✓ Determinar los costos totales del negocio, es decir, los costos de producción, ventas y administración.
- ✓ Determinar el monto de inversión inicial necesario para dar inicio al negocio.
- ✓ Determinar las necesidades de financiamiento.
- ✓ Determinar las fuentes de financiamiento.
- ✓ Proyectar los estados financieros, los cuales servirán para guiar las actividades de la empresa cuando esté en marcha.
- ✓ Evaluar rentabilidad económica y financiera

CAPÍTULO III: MARCO DE REFERENCIA

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio busca dar respuestas a las interrogantes surgidas de la hipótesis, para poder desarrollar la investigación y comprobar la misma, una vez que se precisó el planteamiento del problema, se definió el alcance inicial de la investigación, que es la en primera instancia establecer la factibilidad o viabilidad de ejecutar el proyecto para la creación de la Planta procesadora de empacado al vacío y eviscerado Empresa Pública Piscícola Calmituyacu, misma que pretende brindar productos de excelente calidad a la población del cantón.

3.1.1 Método de investigación:

Se presentara la metodología más adecuada a desarrollar en la presente investigación.

- ✓ Método Inductivo: La inducción es ante todo una manera de raciocinio o argumentación. Por tal razón conlleva un análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación, tomando como referencia premisas verdaderas. Tiene como objetivo llegar a conclusiones que estén en relación con sus premisas como el todo lo está con las partes. A partir de verdades particulares, concluimos verdades generales. Al emplear el método inductivo, se observará las causas particulares.

- ✓ Deductivo: El conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas, que a partir de situaciones generales se lleguen a identificar explicaciones particulares contenidas explícitamente en la situación general. Así, de la teoría general acerca de un fenómeno o situación, se explican hechos o situaciones particulares. Se aplicará la metodología transversal, por cuanto se observará individuos nacidos en diferentes años, que pertenecen a diferentes generaciones, y por cuanto la observación se hace en un único momento. Se seleccionó este método por cuanto permite alcanzar resultados en forma ágil y rápida.

3.1.2 Tipos

La investigación también será de tipo bibliográfico debido a que se obtendrá información sobre el tema de los diversos y más variados libros, folletos, revistas, periódicos, etc., referentes al objeto de estudio.

3.1.2.1 Métodos, técnicas e instrumentos

✓ Métodos:

Entre los métodos a utilizarse consta la observación, tabulación, el análisis e interpretación de datos, estudio de mercado de pescado (tilapia, cachama) de la provincia de Orellana.

✓ Técnicas:

Se utilizarán encuestas, entrevistas para obtener los resultados requeridos. Se procederá a la revisión de archivos existentes en el GADP de Orellana, revisión de bibliografía. Las técnicas que se utilizarán son:

- a) Entrevista: Se utiliza para recabar información de manera verbal, a través de preguntas estructuradas. En este caso, se realizarán entrevistas individuales semiestructuradas con respuestas abiertas para que los entrevistados, expresen sus criterios y estos incluirlos en la elaboración de la propuesta en análisis.
- b) Encuesta: Es una de las técnicas más utilizadas para recopilar información primaria y la más fácil de aplicar, brinda información de cualquier universo en corto tiempo, se lo realizará como una forma de sondear la opinión pública, estas estarán dirigidas a la población de la Provincia de Orellana

✓ Instrumentos:

Consiste en la aplicación de mecanismos que se utilizará para llegar a las conclusiones del proyecto, los cuales nos ayudarán a detectar el problema. Estos son como guía de entrevistas, encuestas.

✓ **Población y muestra:**

Para la recopilación de información referente a conocimientos, actitudes y prácticas, es necesario definir el universo y la muestra de la población.

Población: La población está definida en función del número de personas entre 15 y 69 años de la Provincia de Orellana

Muestra: Porcentaje representativo del número de personas asentadas en la provincia de Orellana

A continuación, se describe la fórmula que se aplicará para sacar la muestra de la población a ser encuestada.

Para determinar el tamaño de la muestra a investigar, se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población; corresponde a 80.614 personas registradas.

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96

e = Límite aceptable de error maestro que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Siendo en nuestro caso el siguiente el cálculo a realizar

n = el tamaño de la muestra.

N = 80.614

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = 1.96

$$e = 5\% = 0,05$$

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

$$n = \frac{80.614 * 0.5^2 * 1.96^2}{(80.614 - 1) * 0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{77421.69}{202.49}$$

$$n = 382$$

3.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Con la información otorgado por las personas que accedieron a realizar la encuesta, se presentan los siguientes resultados:

1. Datos Generales

1.1 Género

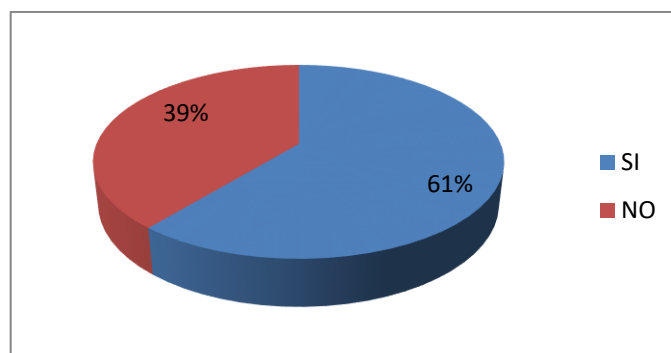
Tabla 3: Género

GENERO	Frecuencia	%
Femenino	233	61%
Masculino	149	39%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 3: Genero



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente gráfico se desprende que del total de encuestados el mayor porcentaje es decir el 61% corresponde al género femenino, mientras que el 39% pertenece al género masculino.

1.2. Edad

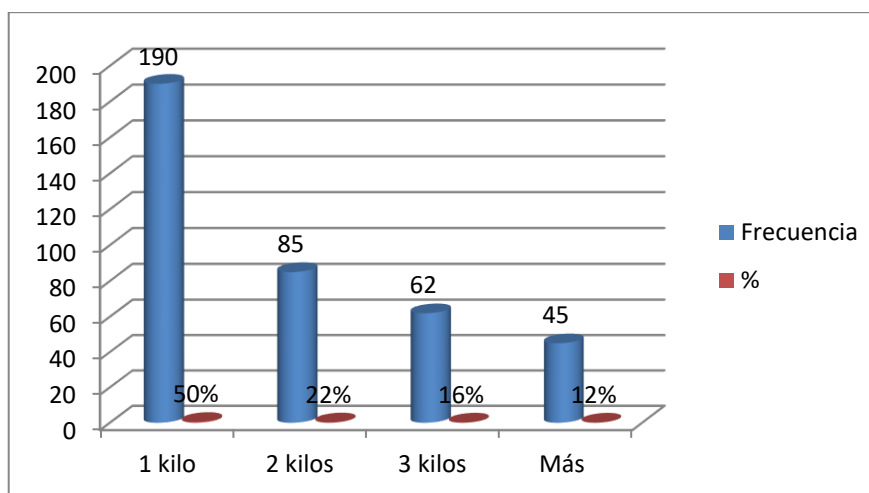
Tabla 4: Edad

EDAD	Frecuencia	%
15 - 24	83	22%
25 - 34	108	28%
35 - 44	75	20%
45 - 54	36	9%
55 - 64	61	16%
65 en adelante	19	5%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 4: Genero



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

De la presente tabla se desprende que el mayor porcentaje de encuestados es decir el 28% oscila entre 25 y 34 años, mientras que el 22% se encuentra entre las edades de 15 -24 años, un 20% registra edades entre los 35 y 44 años, el 16 % está comprendido entre

los 55 – 64 años, el 9% indica que se encuentra entre los 45 – 54 años de edad, por último el 5% de encuestados indican que tienen de 65 años en adelante.

1.3. Residencia:

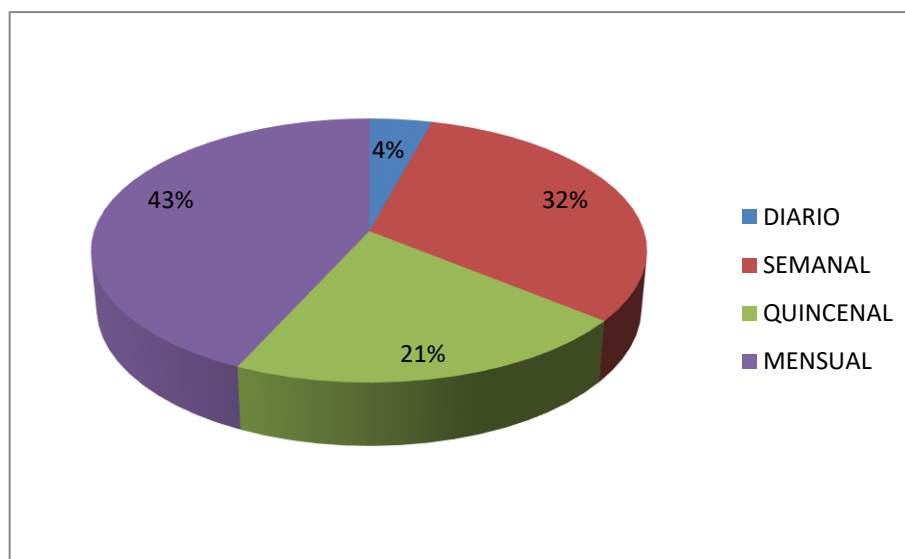
Tabla 5: Residencia

RESIDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
AGUARICO	24	7%
LA JOYA DE LOS SACHAS	114	30%
LORETO	79	21%
ORELLANA	165	43%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 5: Residencia



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

En el presente gráfico se puede observar que el mayor porcentaje de encuestados, es decir el 43% son residentes del cantón Orellana, el 30% residen en la Joya de los Sachas, mientras que el 21% son habitantes del cantón Loreto, finalmente el menor porcentaje que es el 6%, residen en el cantón Aguarico, debiendo indicar que este

porcentaje guarda relación con la densidad poblacional registrada en cada uno de los cantones.

Pregunta 3. ¿Se incluye el pescado en la dieta alimenticia de su familia?

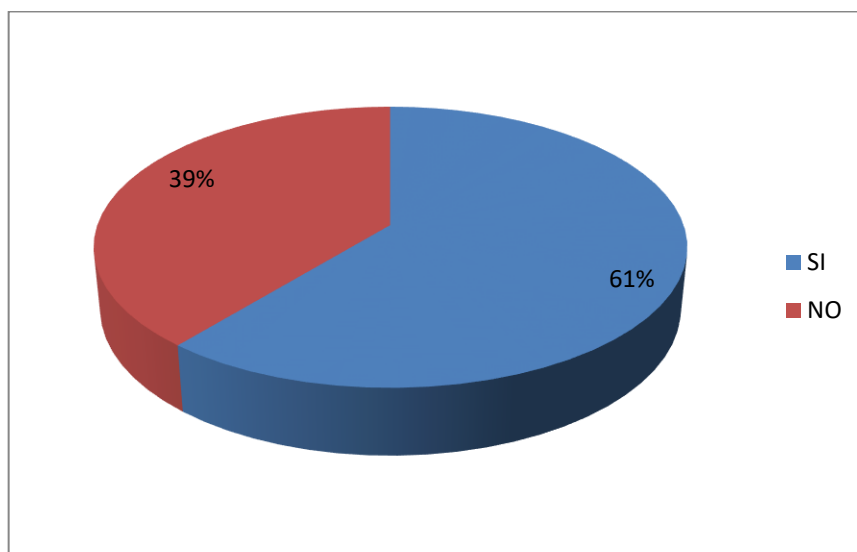
Tabla 6: Se incluye el pescado en la dieta alimenticia de su familia

INCLUYE PESCADO EN SU ALIMENTACIÓN	Frecuencia	%
SI	233	61%
NO	149	39%
Total	382	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaborado por: La Autora

Gráfico 6: Incluye pescado en su alimentación



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente gráfico se desprende que el 61% de los encuestados indican que si consumen pescado, mientras que el 39% indican que no consumen pescado, debiendo indicar que con el proyecto se pretende captar también a este segmento que no consume pescado, presentado un producto de calidad y sobre todo nutritivo.

Pregunta 4. Para el consumo familiar, ¿en qué cantidad adquiere pescado?

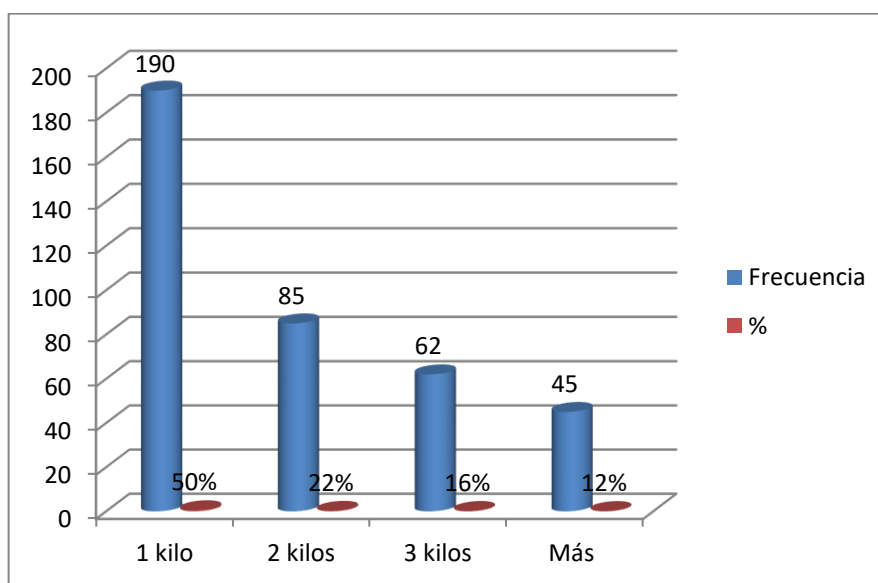
Tabla 7: qué cantidad adquiere pescado

CANTIDAD DE CONSUMO	Frecuencia	%
1 kilo	190	50%
2 kilos	85	22%
3 kilos	62	16%
Más	45	12%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 7: Incluye pescado en su alimentación



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente cuadro se desprende que el 50% prefiere la presentación de pescado de 1 kilo, el 22% indican que prefieren la presentación de 2 kilos, mientras que el 16% indican que les gustaría presentación de 3 kilos, finalmente un 12% indican que aprecian la presentación mayor a la de 3 kilos.

Pregunta 5. ¿Con que frecuencia consume usted este producto?

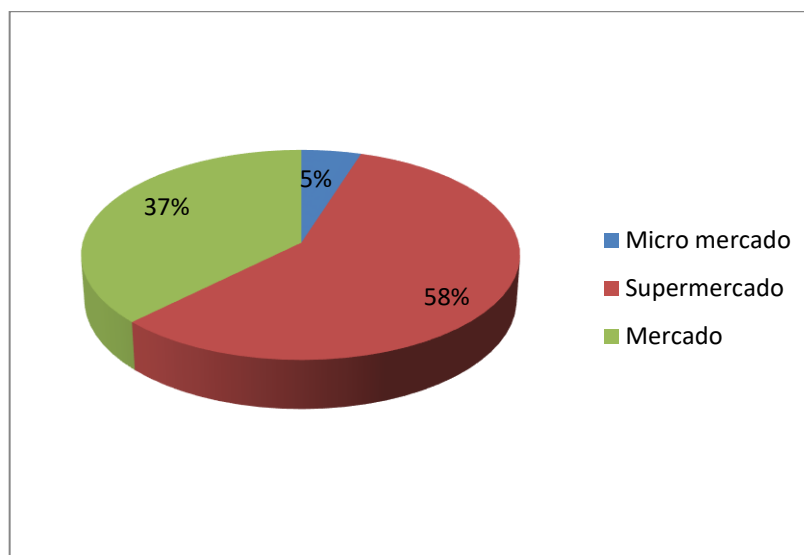
Tabla 8: Frecuencia

FRECUENCIA	Frecuencia	Porcentaje
DIARIO	16	4%
SEMANAL	121	32%
QUINCENAL	80	21%
MENSUAL	165	43%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 8: Frecuencia de consumo



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente gráfico se desprende que el 49% de encuestados indican que el consumo de pescado lo realizan semanalmente, el 32% consumen pescado de manera quincenal, el 15% indican que los hacen mensualmente, finalmente el 4% de personas encuestadas consumen pescado diariamente.

Pregunta 6. ¿Estaría dispuesto a adquirir tilapia eviscerada envasada al vacío?

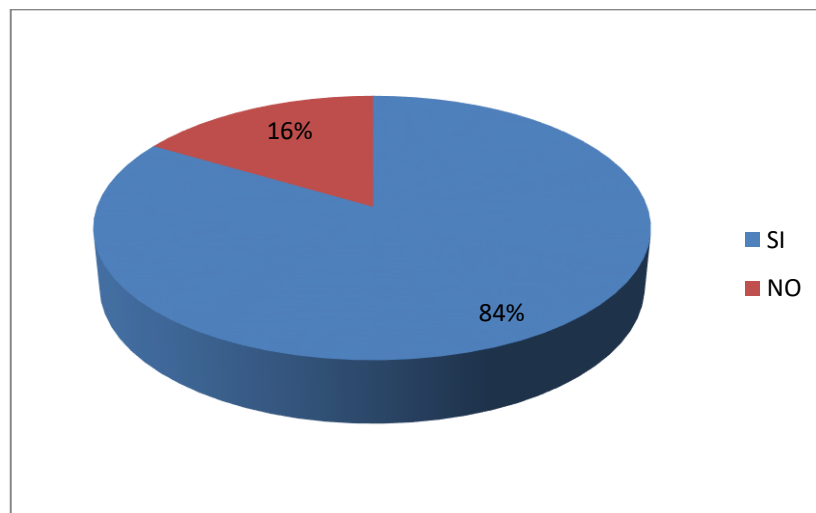
Tabla 9: Estaría dispuesto a adquirir tilapia eviscerada envasada al vacío

ESTA DISPUESTO A ADQUIRIR TILAPIA EISCERADA	Frecuencia	%
SI	319	84%
NO	63	16%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 9: Está dispuesto a adquirir tilapia eviscerada



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar, en el presente gráfico, el mayor porcentaje que corresponde al 84%, manifiestan que están dispuestos a adquirir tilapia eviscerada, mientras que el 16% manifiestan que no están dispuestos a adquirirla

Pregunta 7. Cuánto estará dispuesto a pagar por el Kilo de Tilapia?

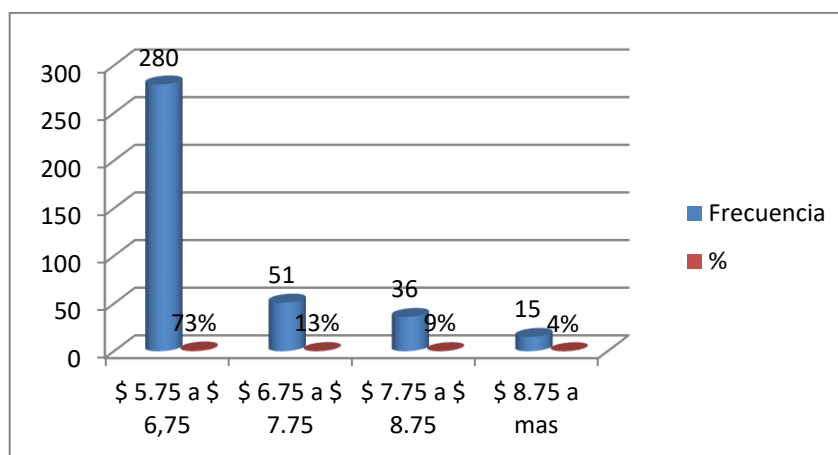
Tabla 10: Cuánto estará dispuesto a pagar por el Kilo de Tilapia

CUANTO ESTA DISPUESTO A PAGAR POR EL KILO DE TILAPIA	Frecuencia	%
\$ 5.75 a \$ 6,75	280	73%
\$ 6.75 a \$ 7.75	51	13%
\$ 7.75 a \$ 8.75	36	9%
\$ 8.75 a mas	15	4%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 10: Cuanto está dispuesto a pagar por kilo de tilapia



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

En el presente cuadro se puede observar que el mayor porcentaje de encuestados, es decir el 73%, estaría dispuesto a pagar entre un valor de \$5.75 a \$6.75 por el kilo de tilapia eviscerada, mientras que un 13% estaría dispuesta a pagar entre el valor de \$6.75 a \$7.75, un 9% manifiesta que pagaría un valor entre \$7.75 a 8.75, finalmente el 4% indica que podrían pagar un valor de \$8.75 a más.

Pregunta No. 7. Como considera la calidad del pescado que usted adquiere actualmente.

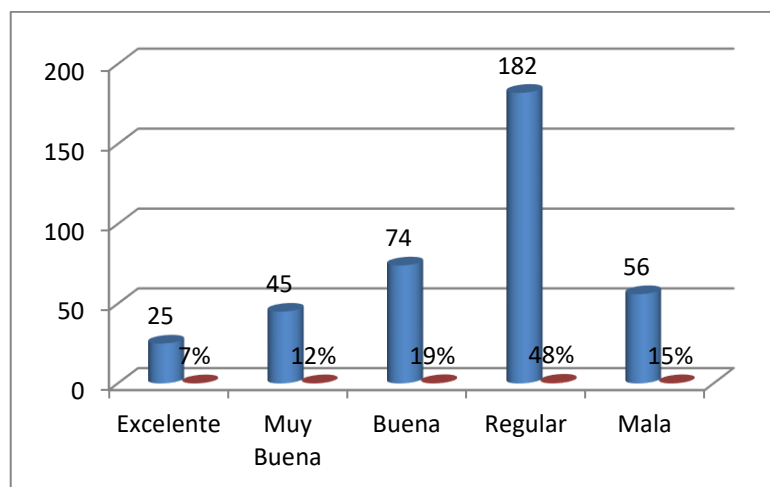
Tabla 11: Calidad del pescado que usted adquiere actualmente

CALIDAD DEL PESCADO QUE ADQUIERE ACTUALMENTE	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	25	7%
Muy Buena	45	12%
Buena	58	15%
Regular	156	41%
Mala	98	26%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 11: Calidad del Pescado que Adquiere Actualmente



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente cuadro se desprende que el mayor porcentaje de personas encuestadas es decir el 41% manifiestan que la calidad el pescado que adquieren actualmente es regular, el 26% indican que el pescado es de mala calidad, el 15% manifiestan que es de buena calidad, el 12% de encuestados indican que es de muy buena calidad y finalmente el 7% indican que es excelente.

Pregunta No. 8. Cómo cataloga usted el servicio que le brinda su proveedor?

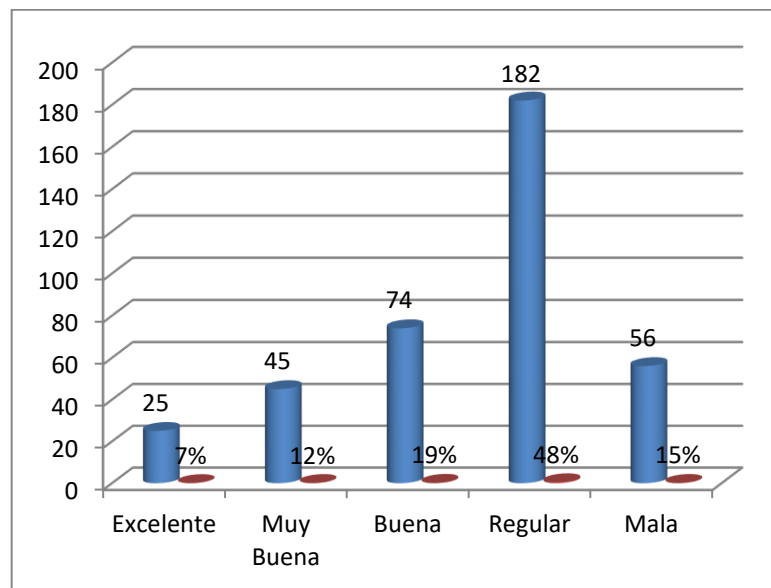
Tabla 12: Referencias

SERVICIO	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	25	7%
Muy Buena	45	12%
Buena	74	19%
Regular	182	48%
Mala	56	15%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 12: Servicio



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente cuadro se desprende, que el 48% indican que el servicio brindado es regular, el 19% indican que es bueno, mientras que 15% manifiestan que el servicio es malo el 12% manifiestan que es bueno, mientras que apenas un 7% manifiestan que es excelente.

Pregunta 9. En qué lugar le gustaría adquirir el producto?

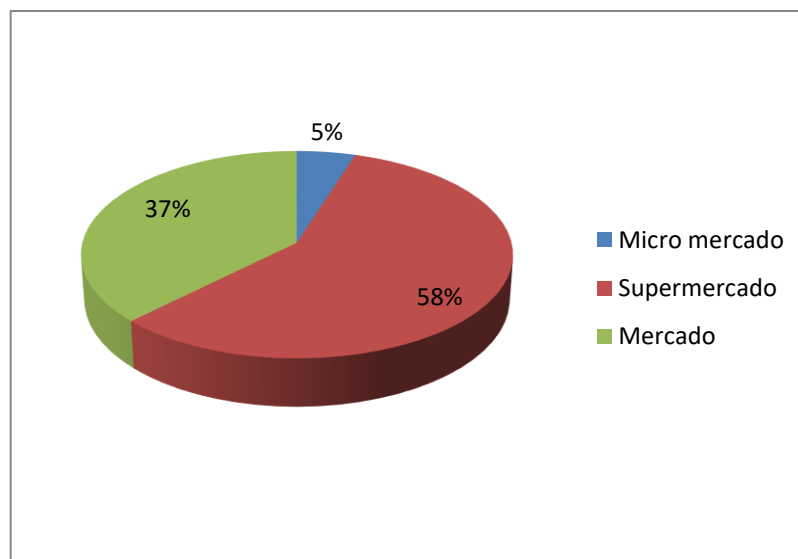
Tabla 13: En qué lugar le gustaría adquirir el producto

EN QUE LUGAR LE GUSTARÍA ADQUIRIR EL PRODUCTO	Frecuencia	Porcentaje
Micro mercado	16	5%
Supermercado	188	58%
Mercado	122	37%
Total	326	100%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaborado por: La Autora

Gráfico 13: En qué lugar le gustaría adquirir el producto



Fuente: Tabla No.

Elaborado por: La Autora

Del presente cuadro se desprende que el 58% le gustaría adquirir el producto en el supermercado, mientras que el 37% manifiestan que les gustaría adquirir el producto en el mercado, mientras que un 5% indican que en micro mercados.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

4.1.1 Demanda

La demanda está determinada como la cantidad máxima de un bien o servicio que un individuo o un grupo de ellos están dispuesto a adquirir a un determinado precio y en un determinado lapso de tiempo.

Los factores que influyen directamente en función de la demanda son el nivel de ingreso de la población, precio del producto, costumbres alimenticias, preferencias del consumidor, productos sustitutos y la publicidad.

Nivel de Ingreso de la Población

A enero del 2014, se considera un ingreso de 634,67 dólares en una familia de 4 miembros con 1,6 perceptores de ingreso de una remuneración básica unificada, de los cuales el 30% está destinada a los artículos de la canasta del IPC, que consta de 75 artículos con la probabilidad de ser consumidos por lo menos 1 vez al mes.

Precio del mismo bien. Este rubro es un factor determinante de la demanda y de los ingresos de la empresa. En la determinación del precio es muy importante tomar en cuenta a más de los costos de producción, las preferencias de los usuarios y precios de los bienes sustitutos y complementarios.

Bien sustituto

Los bienes sustitutos son bienes que compiten en el mismo mercado. Se puede decir que dos bienes son sustitutos cuando satisfacen la misma necesidad. En ese contexto la tilapia (carne blanca) al ser fuente alimenticia importante para el ser humano bien puede ser sustituido por otro alimento que se encuentra en el mismo nivel, como son las aves, carnes u otro tipo de pescado. En la búsqueda de productos de similares características

(tilapia eviscerada empacada al vacío), se encontró que en la zona de estudio no existe en el mercado un producto así Mr. Fish (Filetes de Tilapia) distribuido por PRONACA a nivel nacional es lo mas semejante a lo que se pretende comercializar.

Gráfico 14: Productos sustitutos



Bienes complementarios

Son aquellos que están vinculados a otro bien, normalmente porque su uso está estrechamente relacionado. Para complementar a nuestro producto se puede tener varias opciones como son arroz, yuca, plátano, verdura, vegetales entre otros:

Gráfico 15: Productos complementarios



Preferencias del consumidor

Actualmente el consumidor está mejor y más informado, cuenta con más mecanismos de protección y es más consciente de sus derechos, lo que le permite optar por calidad y garantizar su seguridad.

Gastar con racionalidad, ya sea ahorrando tiempo o dinero, es el estilo de vida actual de nuestra sociedad. Los consumidores están adquiriendo una actitud cada vez más crítica, valoran mucho el escaso tiempo del que disponen y son más conscientes de lo que compran. Buscan una buena relación calidad – precio.

Ante aquello la empresa pretende generar conciencia en el cuidado de la salud de nuestros clientes, conscientes de los beneficios que se generan al consumir el producto son diversos, pues se ofrece calidad, frescura, salud y ahorro de tiempo en un mismo empaque.

4.1.2 Cuantificación de la demanda

Para el cálculo de demanda potencial se consideró: la población de la provincia de Orellana.

Tabla 14: Criterio para establecer la demanda

Cuantificación de la demanda		
Mercado objetivo	Parámetro	Demanda potencial
Habitantes de la Provincia de Orellana (Censo 2010)		136.396,00
Miembros familiares promedio (INEC)	3,9	34.973,33
Porcentaje de personas que incluyen pescado en su dieta (según encuesta)	61%	21.333,73
Porcentaje de personas que consumo en de manera semanal de pescado	50%	10.666,87
Promedio en kilos de consumo (Pregunta 3)	1 Kilo	10.666,87
Porcentaje de personas que consumirían Tilapia eviscerada y empacada al vacío	84%	8.960,17
Promedio de consumo mensual kg	4	42.667,47
Promedio de consumo anual kg	12	512.009,60

Como se detalla en el cuadro anterior la demanda potencial de nuestro producto se basó en datos del Censo de Población y vivienda del 2010 y debió regirse bajo criterios de segmentación de acuerdo a gustos y preferencias de las personas encuestadas, obteniendo una demanda histórica anual de 512.009,60.

Para la determinación de la demanda actual y futura se ha tomado en cuenta la tasa de crecimiento poblacional de la Provincia de Orellana que es de 5.60% según el último

Censo Poblacional realizado por el INEC, y se lo realizó mediante el cálculo del valor futuro debido a que no se cuenta con datos históricos de comercialización en este sector.

Para el cálculo del incremento poblacional que se presentara en la siguiente tabla se aplica la fórmula:

$$P_n = P_o (1+i)^n$$

Dónde:

P_n. Incremento poblacional,

P_o. Población inicial

i. Porcentaje de crecimiento del sector obtenido según dato del INEC 2010. (Este valor viene en forma porcentual y se lo debe dividir para 100, con fines aplicables).

n. Número de período a calcular

Ejemplo:

Datos.

P_o= 136.396,00 (habitantes en la provincia de Orellana)

I= 5.60% (porcentaje de crecimiento 2010) 5,60/100=0,056%

N = Número de período a calcular.

Tabla 15: Proyección de la demanda

Año	Periodo	Tasa de crecimiento poblacional	Incremento (1+i) ⁿ	Demanda anual/kg
2010	0			512.009,60
2011	1	0,056	1,06	540.682,14
2012	2	0,056	1,12	570.960,34
2013	3	0,056	1,18	602.934,12
2014	4	0,056	1,24	636.698,43
2015	5	0,056	1,31	672.353,54
2016	6	0,056	1,39	710.005,34
2017	7	0,056	1,46	749.765,64
2018	8	0,056	1,55	791.752,51
2019	9	0,056	1,63	836.090,65
2020	10	0,056	1,72	882.911,73
2021	11	0,056	1,82	932.354,79

Fuente: Datos, INEC

Elaborado por: La Autora

4.1.3 Oferta

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer con precios y condiciones establecidas. La cantidad ofrecida por los fabricantes o productores de un determinado bien depende de varios factores que provocan incrementos o disminuciones en la cantidad ofrecida.

Estos factores son el precio del producto, el precio de los elementos que intervienen en la producción de ese bien, el estado de la tecnología existente para producir y las expectativas que tengan los empresarios acerca del producto y del mercado.

Precio del Producto. El precio del producto es el factor fundamental que determina la cantidad que un fabricante ofrece de su producto, cuando el precio es alto la venta se hace más rentable. De acuerdo a la encuesta realizada se obtuvo que las familias estarían dispuestas a adquirir un 1 kilo de tilapia a la semana con un precio de \$5.75 a \$6.75 dólares.

Precio de los factores que intervienen en la producción del bien: Cuando suben los precios de los factores que intervienen en la producción, como puede ser la energía, la materia prima, (precio de la tilapia) o la mano de obra (incremento de operarios en la planta), hace menos rentable el producto.

Estado de tecnología existente para producción: La tecnología utilizada en la fabricación de un producto incide en la cantidad ofrecida, al influir en los costos de producción. Este es el caso de la máquina descamadora y el sellador al vacío, son innovaciones tecnológicas existentes que inciden beneficiosamente para la empresa.

4.1.4 Cuantificación de la Oferta

De las investigaciones realizadas por el MAGAP., se ha obtenido la siguiente información del sector piscícola de la provincia de Orellana:

Existen piscícolas con una infraestructura deficiente desde el punto de vista tecnológico, biológico, que inciden en el ámbito social y económico.

Se han construido piscinas en lugares con fuente de agua limitada, las personas a cargo de las piscifactorías aproximadamente en un 90% no tienen un sistema tecnificado en sus producciones, lo que incide en bajos rendimientos en las cosechas.

En la provincia de Orellana solamente en los cantones de Loreto y Joya de los sachas existe producción de tilapias.

De datos publicados por el Programa para la Conservación y Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva Biosfera Yasuní, emitido por el Ministerio del Ambiente y el Fondo para el logro de los ODM, se pudo obtener la producción anual de tilapia roja y negra en la provincia de Orellana, que es de 344.28 toneladas métricas, debiendo indicar que el índice de producción de tilapia en el Ecuador es de 4.2%, obteniendo los siguientes datos.

Tabla 16: Proyección de la oferta

AÑO	INDICE DE PRODUCCION	INCREMENTO	DEMANDA ANUAL/KG
2016			710.005,34
2017	0,042	14.039,76	749.765,64
2018	0,042	14.629,43	791.752,51
2019	0,042	15.243,87	836,090,65
2020	0,042	15.884,11	882.911,79
2021	0,042	16.551,24	932.354,79

Fuente: Datos, INEC

Elaborado por: La Autora

Se debe mencionar que la oferta registrada en la presente tabla corresponde a la venta de tilapia sin procesar, puesto que en la Provincia de Orellana no existe competencia del producto que la Empresa va a ofertar en el presente proyecto, sin embargo de ello se ha realizado el presente análisis por cuanto se ha considerado la tilapia sin procesar como un producto sustituto, que podría incidir en la decisión que los consumidores tomen al momento de adquirir tilapia.

4.1.5 Demanda insatisfecha

La demanda potencial insatisfecha es el resultado de la diferencia que existe entre los valores de la demanda y la oferta.

Tabla 17: Demanda Insatisfecha

AÑO	DEMANDA EN KG	OFERTA EN KG	DEMANDA INSATISFECHA KG
2017	749.765,64	348.319,76	401.445,88
2018	791.752,51	362.949,19	428.803,34
2019	836.090,65	378.193,06	457.897,59
2020	882.911,73	394.077,16	488.834,57
2021	932.954,79	410.628,41	522.326,38

Fuente: Tablas No.15, 16

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar, de la presente tabla se desprende que existe demanda insatisfecha, por lo que se debe continuar con los análisis siguientes a fin de determinar las mejores condiciones para la ejecución del presente proyecto.

4.1.6 Marketing Mix

El Marketing Mix busca retener y fidelizar a los clientes mediante la satisfacción de sus necesidades, para lo cual constantemente se debe analizar el comportamiento de los mercados y consumidores, a fin de establecer estrategias que logren influenciar en las decisiones de compra del cliente.

Producto

Tilapia *Oreochromis niloticus*, de carne blanca, sabrosa y nutritiva, con bajo contenido de grasa. Su textura es firme y brillante, con muy pocos espinos, ocupando un lugar de preferencia en la mesa de los consumidores.

La Tilapia producida en la Empresa Pública Piscícola “Calmituyacu”, presenta excelentes condiciones de calidad por la condición natural de su producción, caracterizada por la buena calidad de agua, la no existencia de contaminantes en el ambiente, la calidad nutricional de las raciones utilizadas, y el cumplimiento de las normas sanitarias en todas las etapas del proceso productivo, sus características son:

Sabor: Por su buen sabor es altamente apetecible y atrayente.

Energía: Tiene gran valor proteínico y cuenta con minerales como hierro, sodio, calcio, omega y 3 vitaminas.

Confianza: Alimento de primera categoría por su contribución con la nutrición del ser humano y su fácil digestión, fresco y libre de conservantes con controles permanentes de producción.

Presentación: Empaques de 1 kilo, aproximadamente con 4 tilapias enteras evisceradas, envasadas al vacío.

Estos atributos pretenden crear un enlace entre el consumidor y el nuevo producto, ya que se trata de asociar el consumo de tilapia con salud y bienestar, lo que incide directamente en la elección del producto a consumir.

La tilapia envasa al vacío como producto a comercializarse es de calidad garantizada ya que a más de ser beneficiosa para la salud humana, cumple con normas internas de salubridad y su empaque tiene las condiciones adecuadas para mantener su sabor y permanencia.

Las estrategias del producto se basan:

Diseñar un empaque sobrio y atractivo con la finalidad de persuadir a los padres y madres de familia el consumo del producto.

Adicionar a cada empaque la tabla nutricional, peso, datos de contacto de la empresa.

Incluir una receta sencilla a cada empaque, mantener en cada uno de los productos las normas de calidad e higiene exigidas por la empresa.

Dar a conocer la procedencia y a sus productores.

Precio

En la determinación real del precio es importante considerar los componentes que conforman el producto, el costo del producto, los servicios complementarios (transporte, garantía) y los beneficios adicionales que ofrece el producto (valores agregados).

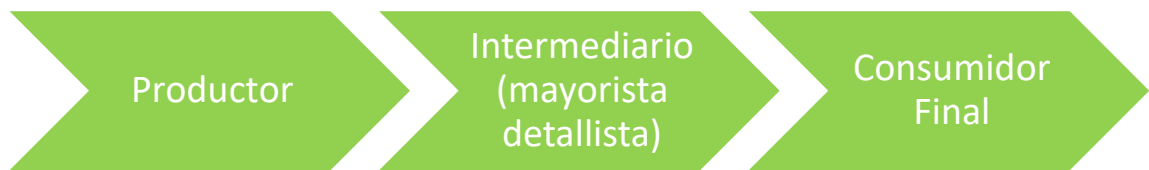
Para determinar el precio de la competencia se ha recorrido los micro y supermercados de las ciudades encontrando que Pronaca es la única empresa con su producto Mr. Fish que vende tilapia, pero su particularidad es que no es empacada al vacío y en sus empaques vienen 5 filetes pequeños a un precio de venta de \$7.50 dólares con un peso de 454 gramos. Además se debe indicar que el precio de venta de la tilapia como producto primario es de 1.90 la libra.

Estos datos son los que se tomaran en cuenta como referencia para definir el costo del producto, sin dejar de analizar los costos en los que se incurran para su producción, considerando además el margen de utilidad que se prevé obtener.

Plaza

Los canales de distribución tienen la finalidad de hacer llegar el producto a nuestro mercado objetivo. Para ello es necesario contar con un grupo de personas y de ser posible también con empresas que participen en este proceso. Un canal de distribución está compuesto generalmente por:

Gráfico 16: Comercialización



Como se lo describió anteriormente, el producto va a ser distribuido por la empresa y comercializado en puntos de venta clave (intermediarios) en cada uno de los cantones pertenecientes a la provincia de Orellana.

Las estrategias de plaza serán:

Colocar el producto en los mercados de cada uno de los cantones, lugares de gran afluencia de consumidores potenciales.

La distribución de los productos se realizará dos veces a la semana para afianzar al mercado.

La distribución del producto se lo hará de forma personalizada por empleados de la empresa en cada uno de los puntos de venta.

Contar con un buen manejo del producto tanto en el transporte como en la entrega para lograr llegar al mercado objetivo con un bien en óptimas condiciones.

Crear una sólida red de expendio del producto en los micro y supermercados.

Promoción

Es comunicar, informar y persuadir al cliente y otros interesados para que se decidan y adquieran nuestro producto, con una promoción adecuada se logrará el posicionamiento de la marca en el mercado en la mente del consumidor, para ello se prevén realizar las siguientes estrategias de promoción:

Dar a conocer las bondades del producto y sus beneficios nutricionales por medio de campañas de concientización en medios de comunicación de mayor cobertura.

Publicitar el nuevo producto a través de emisoras y canales locales de mayor sintonía en cada uno de los cantones.

Participar en ferias gastronómicas a nivel nacional.

Diseñar una página Web en la que se puedan realizar pedidos en línea, observar la elaboración del producto, encontrar recetas sencillas, denuncias e información referente al producto y a la empresa.

Realizar alianzas estratégicas con instituciones públicas y bancarias para fortalecer la imagen de la organización por medio de la propaganda del producto.

Formar alianzas con productos complementarios y a los productos de la materia prima (tilapia).

La imagen que identifique a la tilapia procesada, por la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu, será la siguiente:

Gráfico 17: Logo Tilapia Calmituyacu



Como podemos observar el logotipo de nuestra tilapia será: Sabor y calidad para degustar, la presentación será de 1 kilo, aproximadamente con 4 tilapias enteras envasadas al vacío.

4.2 ESTUDIO TÉCNICO

4.2.1 Localización

Se puede manifestar que en muchos proyectos una buena o mala localización del proyecto puede ser la diferencia entre el éxito o fracaso del mismo.

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social) (Fuentes).

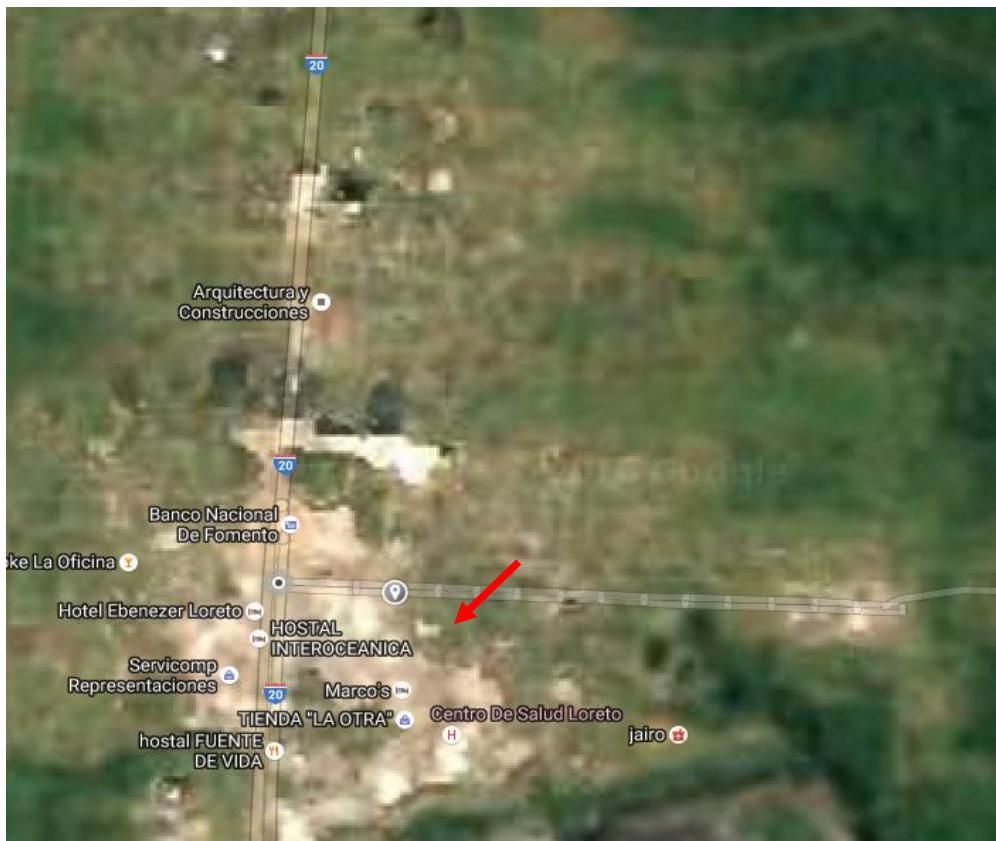
4.2.1.1 Marco localización

La empresa se encuentra ubicada en la región Amazónica, específicamente Provincia de Orellana, cantón Loreto, parroquia Ávila Huiruno, comunidad Calmituyacu, por la infraestructura y capacidad productiva del sector, ya que la distribución del área de cultivo es proporcional a la calidad de los suelos y fuentes de agua, lo que genera condiciones favorables para la crianza y posterior eviscerado de las tilapias.

4.2.1.2 Micro localización

Se debe tomar en cuenta que la Empresas Pública Piscícola Calmituyacu, tiene ya su trayectoria desde hace unos años atrás, misma que cuenta ya con infraestructura para la actividad piscícola, se encuentra ubicada en la Calle vía Calmito Yacu vía Loreto – Coca.

Gráfico 18: Micro localización



Fuente: Google Map

Elaborado por: La Autora

La ubicación de le empresa, se ve favorecida por los siguientes factores:

Cercanía a proveedores

Disponibilidad de personal

Existencia de infraestructura

Cobertura celular e internet

Vías de acceso

Regulaciones locales

Clima

4.2.1.3 Tamaño del proyecto

La demanda es uno de los factores importantes que determina el tamaño del proyecto, en nuestro caso es un factor importante la demanda insatisfecha establecida que se obtuvo al realizar el estudio de mercado, también se considerarán los recursos (materia prima, maquinaria y mano de obra) para llevar a cabo el proceso productivo con el menor costo, para lo cual se prevé la siguiente producción:

Tabla 18: Producción anual en Kg de Tilapia Eviscerada

MES PRODUCCIÓN KG	AÑOS				
	2017	2018	2019	2020	2021
ENERO	4.250,00	4.295,90	4.342,30	4.389,19	4.436,60
FEBRERO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
MARZO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
ABRIL	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
MAYO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
JUNIO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
JULIO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
AGOSTO	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
SEPTIEMBRE	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
OCTUBRE	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
NOVIEMBRE	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
DICIEMBRE	3.225,00	3.259,83	3.295,04	3.330,62	3.366,59
TOTAL PRODUCCIÓN ANUAL KG	39.725,00	40.154,03	40.587,69	41.026,04	41.469,12

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Una vez establecida la producción anual, podemos de igual manera determinar cuál será nuestra participación en el mercado, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 19: Participación en el mercado

AÑOS	DEANDA INSATISFECHA	PRODUCCIÓN	% PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO
2017	401.445,88	39.725,00	9,89%
2018	428.803,34	40.154,03	9.36%
2019	457.897,59	40.587,69	8,86%
2020	488.834,57	41.026,04	8,39%
2021	522.326,38	41.469,12	7,93%

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Como podemos observar el consumo de tilapia eviscerada, empaquetada al vacío, es un mercado que está siendo atendido en un mínimo porcentaje, por lo que nuestra empresa tiene todas las posibilidades de ir creciendo a fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, así como también generar mayores ingresos que a su vez se verán reflejados en una mayor utilidad para la empresa.

4.3 PROCESO PRODUCTIVO

Básicamente el proceso de producción, estará configurado por dos etapas que son:

Proceso de producción de la tilapia; y

Proceso de eviscerado y empaquetado al vacío.

Cada uno de estos procesos estarán representados en un flujo grama de producción, los cuales contienen cada una de las actividades que se deben seguir continuamente para la producción y procesamiento de la tilapia de buena calidad, garantizando la sobrevivencia de la mayor cantidad de peces.

Gráfico 19: Flujograma de producción

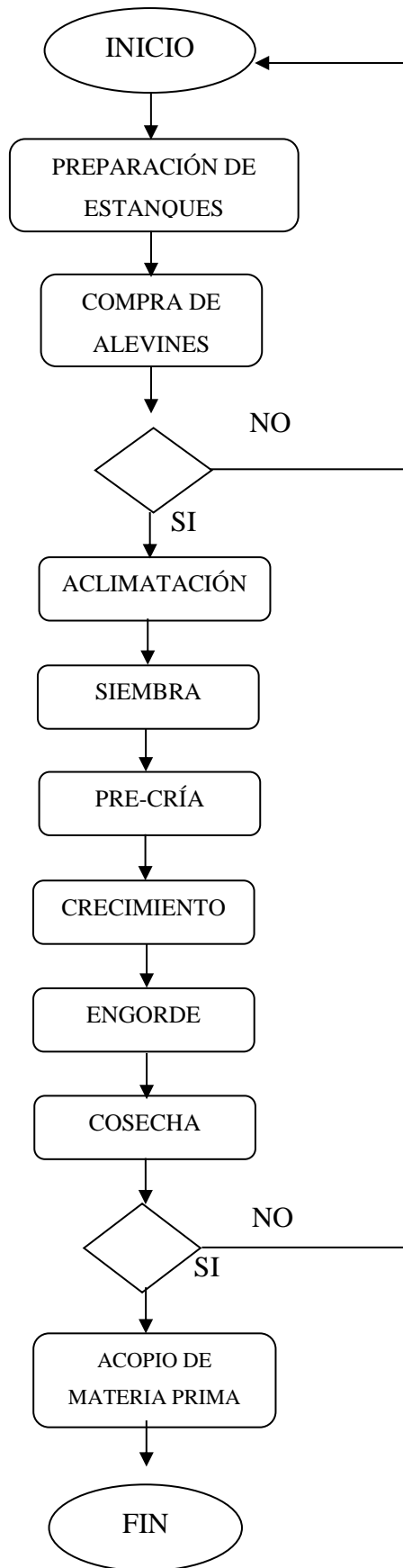
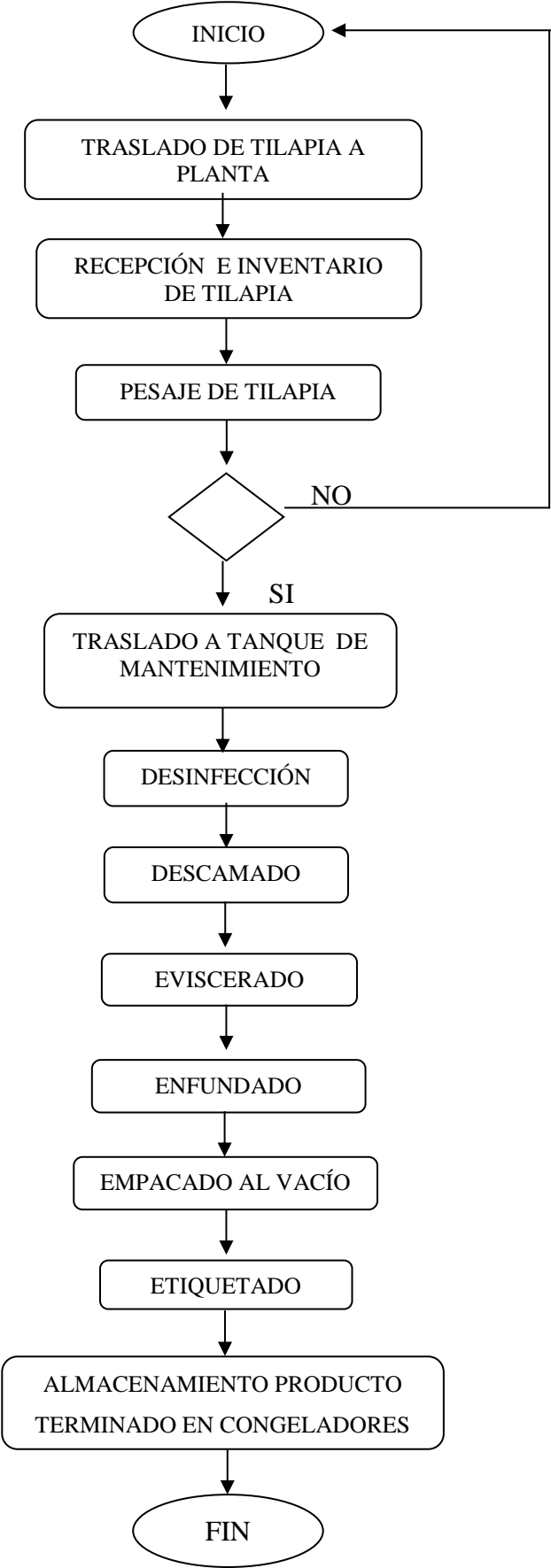


Gráfico 20: Flujograma de procesamiento de la tilapia



4.3.1 Actividades para la Estandarización de Procesos

Dentro de cualquier proceso productivo empresarial, es importante generar una cronología descriptiva que permita visualizar las actividades al detalle a quienes implementarán el estudio, razón por la cual en el presente numeral y a través de sub-numerales se describe, y como estrategia de aseguramiento de la provisión de materia prima continúa y la programación del proceso productivo en planta, estas actividades se han configurado de la siguiente manera:

4.3.1.1 Traslado de Materia Prima

Una vez que se haya cumplido el proceso de producción de la tilapia, es decir desde la compra de alevines hasta la cosecha de las tilapias, se procederá al traslado de esta a la planta de procesamiento.

4.3.1.2 Recepción e Inventario de Materia Prima

Dentro de esta etapa, desde el andén de la materia prima, donde el acopiador, y personal de producción en planta realizarán la recepción de la tilapia.

4.3.1.3 Pesaje de la Tilapia

El equipo de acopio procede a pesar la materia prima, el equipo de procesamiento en planta realiza un muestreo de la materia prima recibida para verificar la calidad (talla y peso promedios) según requerimiento mínimos, en el caso de que se cumplan con estas condiciones pasará al siguiente proceso, caso contrario se devolverá la materia prima.

4.3.1.4 Traslado a tanque de mantenimiento

Una vez realizado el proceso de pesaje, se procede a trasladar la materia prima al tanque de mantenimiento.

4.3.1.5 Desinfección

Esta etapa inicia desde la colocación de la tilapia viva ya pesada dentro del primer tanque de mantenimiento. A continuación pasa al segundo tanque de desinfección, en el cual, las gavetas plásticas industriales con orificios se colocan por grupos en cantidades de 25 kilos la tilapia por 5 minutos para ser desinfectada.

4.3.1.6 Descamado

A la par del proceso de desinfección, el producto es lavado e inicia el proceso de descamado, mismo que se realiza de forma semi manual con el apoyo de la máquina descamadora, misma que realiza el retiro de la escama de pescado de 6 tilapias por minuto, y posteriormente se procede a lavado y traslado al área de eviscerado.

4.3.1.7 Eviscerado y lavado

La etapa de eviscerado se lo hará manualmente, consiste en abrir el pez para sacar sus vísceras, las cuales serán colocadas en un contenedor para pasar a la máquina deshidratadora de desperdicios.

A la par del proceso de eviscerado el producto debe ser lavado y colocado en los tanques Buggis de traslado y estilado para pasar a la zona de clasificación y enfundado de la tilapia.

4.3.1.8 Clasificación y enfundado del producto

Dentro de esta etapa se procede a clasificar y enfundar simultáneamente la tilapia, tratando de obtener, peso, tamaño y cantidad similar en todos los empaques, para el enfundado se considerarán cuatro tilapias que contengan un peso aproximado de 1 kilo.

Empacado al vacío del producto

Para la manipulación de este proceso intervendrán únicamente dos trabajadores de planta previamente capacitados, esto permitirá una correcta maniobra de la maquinaria y como resguardo del funcionamiento de la misma.

El proceso consiste en colocar una vez enfundado en grupos de tres a cuatro fundas en las cámaras de empacado al vacío por un tiempo regulado no mayor a 1 minuto, el método de empacado consiste en que el proceso de sellado absorba todo el aire de la bolsa y luego la selle, garantizando de esta forma la conservación del producto por un tiempo aproximado de 3 a 4 meses.

4.3.1.9 Pesaje, etiquetado e inventario del producto terminado

Como proceso continuo al empacado al vacío y mantenimiento la cadena de frío requerida para obtener productos de alta calidad, se procede a pesar y etiquetar de forma individual al producto terminado, de forma que al término de la jornada de trabajo las áreas de producción y administrativa puedan contar con información, generar y archivar registros acumulados del inventario del producto terminado. Simultáneamente a esta actividad, el producto es trasladado hacia el último proceso inherente a la producción que es almacenamiento y congelación.

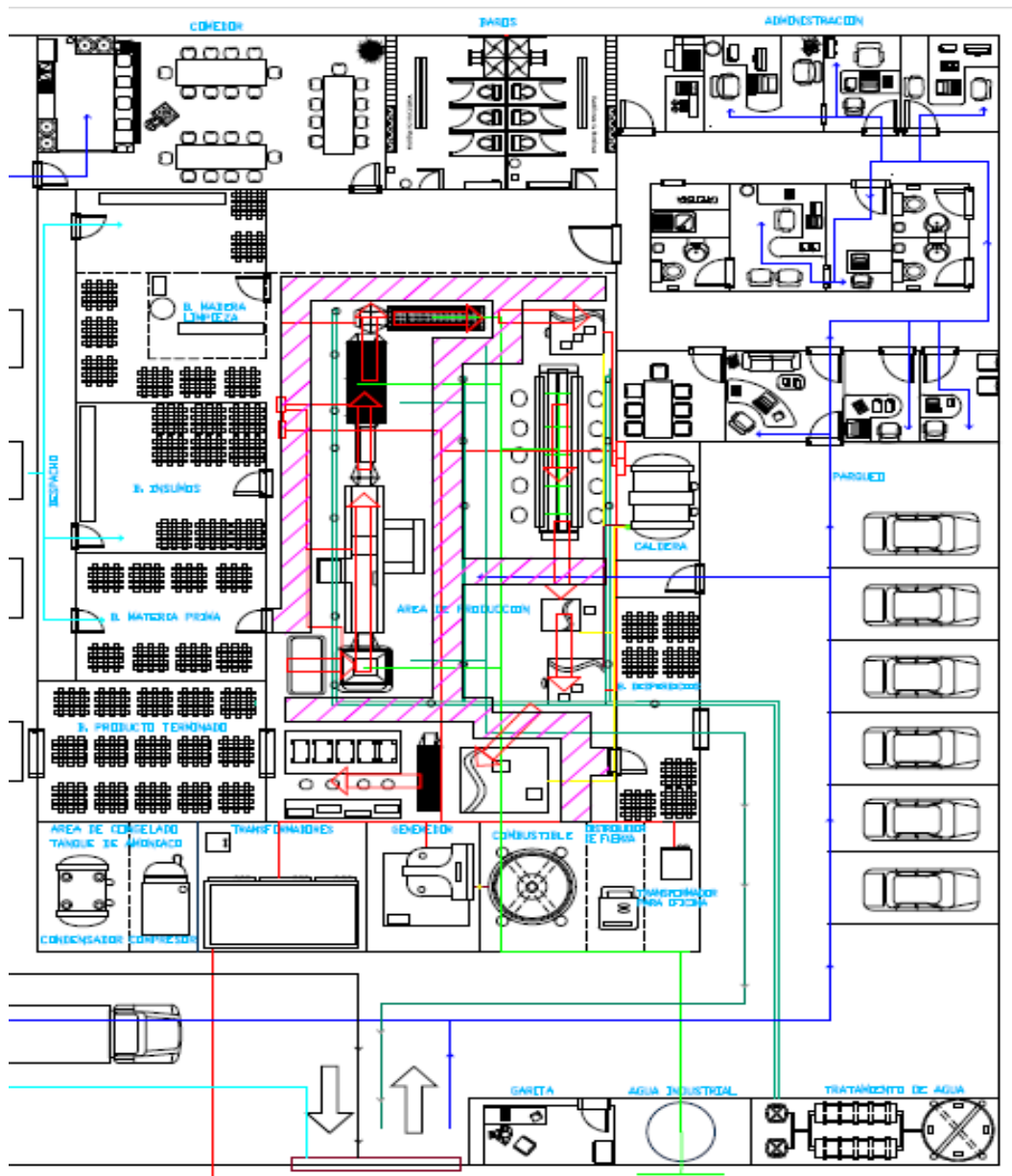
4.3.1.10 Almacenamiento, congelación y comercialización producto final

Los empaques debidamente pesados y sellados son almacenados en los congeladores para su conservación, hasta que llegue el miento de ser trasladados para su comercialización. En ésta área se dispondrá de un espacio para que el equipo de comercialización coloque el producto para la venta, en hieleras portalitos de espuma flex debidamente embaladas e identificados los clientes según normas de control de calidad y pedido.

4.3.1.11 Distribución en Planta

Como se manifestó anteriormente la Empresa “Calmituyacu” cuenta ya con un galpón de 1.200m², en el que se implementará toda la obra de infraestructura necesaria para la planta procesadora de tilapia, definiendo una distribución que sea funcional, misma que permita la optimización de tiempos y movimientos, a fin de que los procesos establecidos sean efectivos y eficientes.

Gráfico 21: Plano planta de procesamiento



Fuente: La autora

Elaborado por: La autora

4.4 COSTOS DEL PROYECTO

Para del desarrollo de cualquier iniciativa empresarial, es necesario considerar hasta el último detalle de la inversión a requerir para su ejecución.

A continuación se detallan los rubros a requerir con sus respectivos costos, incluidos servicios básicos y otros necesarios para su operativización.

Tabla 20: Edificios

DETALLE	m2	VALOR UNITARIO EN DÓLARES	VALOR TOTAL EN DÓLARES
Edificio	350	\$ 145,00	\$ 50.750,00
TOTAL			\$ 50.750,00

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 21: Vehículos

DETALLE	CTDAD.	VALOR UNITARIO EN DÓLARES	VALOR TOTAL EN DÓLARES
Camión 2,8 Tns,	1	\$ 47.136,00	\$ 47.136,00
Camioneta	1	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
TOTAL			\$ 72.136,00

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 22: Muebles y enseres

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Tinas transportadoras plásticas con ruedas	6	\$ 197,63	\$ 1.185,78
Tanque rectangular para acopio de tilapia	2	\$ 249,31	\$ 498,62
Archivador metálico	1	\$ 190,00	\$ 190,00
Escritorio en metal y durex plex	2	\$ 190,00	\$ 380,00
Mesa de Trabajo en metal y durex plex	1	\$ 170,00	\$ 170,00
Silla ejecutiva	2	\$ 110,00	\$ 220,00
Sillas para reuniones	6	\$ 29,00	\$ 174,00
TOTAL			\$2.818,40

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 23: Maquinaria Tecnológica y Equipo

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Planta generadora de energía	1	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00
Descamadora de Pescado	2	\$ 820,00	\$ 1.640,00
Selladora al vacío	2	\$ 4.315,36	\$ 8.630,72
Congeladores	4	\$ 837,50	\$ 3.350,00
Purificador de agua 2000 m ₃ día	1	\$ 8.500,00	\$ 8.500,00
Balanza Electrónica	1	\$ 616,00	\$ 616,00
Balanza básica con precisión	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Mesa de Trabajo en acero inoxidable	4	\$ 985,60	\$ 3.942,40
Tanques Buggis en acero inoxidable	1	\$ 896,00	\$ 896,00
Computador Laptop Toshiba Satélite S55-A5176	3	\$ 1.250,00	\$ 3.750,00
Impresora Multifuncional Epson L555	1	\$ 498,00	\$ 498,00
Teléfono 3 extensiones	1	\$ 250,00	\$ 250,00
TOTAL			\$ 50.073,12

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 24: Materia prima e insumos

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Carbonato de calcio (Cal P24) saco 25 Kg	5,00	\$ 5,50	\$ 27,50
N2, 5-1, fertilizantes completo, nitrato de sodio, nitrato de amonio, carbonato de calcio, difosfato de amonio, ácido cítrico y meta silicato de sodio (Fito Bloom) saco (30 Kg)	1,00	\$ 25,00	\$ 25,00
Alevinos	5.000,00	\$ 0,08	\$ 400,00
Balanceado polvo T4-50 saco de 20Kg	1,00	\$ 26,30	\$ 26,30
Balanceado desarrollo T3-80 (1/16)saco de 40Kg	2,00	\$ 37,00	\$ 74,00
Balanceado engorde T2-80 (1/8) saco de 40 Kg	4,00	\$ 31,00	\$ 124,00
Balanceado engorde T3-200 (1/32) saco de 40 Kg	5,00	\$ 32,00	\$ 160,00
TOTAL			\$ 836,80

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 25: Útiles de Producción

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Extintor CO. 2,5Kg	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Extintor Polvo químico PQS; 5 Kg.	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Señalética 40*30cm	10	\$ 8,00	\$ 80,00
Botiquin de primeros auxilios	3	\$ 38,00	\$ 114,00
Mandil colorazul en gabardina	10	\$ 18,00	\$ 180,00
Delantal de color azul en PVC	10	\$ 4,50	\$ 45,00
Gorras de tela azul en gabardina	10	\$ 4,00	\$ 40,00
Botas de caucho color amarillo (par)	10	\$ 10,00	\$ 100,00
Guantes nitro verde (pares)	30	\$ 2,50	\$ 75,00
Caja de 100 mascarillas	2	\$ 15,00	\$ 30,00
Gafas transparentes	10	\$ 2,25	\$ 22,50
TOTAL			\$ 776,50

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 26: Herramientas

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Escoba industrial	5	\$3,50	\$17,50
Trapeador Industrial	5	\$3,50	\$17,50
Fundas de basura (6 unidades)	100	\$0,90	\$90,00
Cloro Industrial (frasco)	6	\$3,50	\$21,00
Rollos de papel sanitario industrial * 4 (paquete)	10	\$14,00	\$140,00
Gel antibacterial (Galón)	3	\$10,00	\$30,00
Basureros	3	\$5,50	\$16,50
Detergente 5 Kg (funda)	5	\$11,00	\$55,00
Jabón líquido gl	3	\$7,50	\$22,50
Desinfectante gl	3	\$4,50	\$13,50
Cepillo sanitario	2	\$2,50	\$5,00
Destapacaños	2	\$2,50	\$5,00
Pala recolectora de basura	3	\$3,00	\$9,00
TOTAL			\$442,50

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 27: Útiles de Oficina

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Hojas de papel bond (resmas)	30	\$ 4,00	\$ 120,00
Archivadores	10	\$ 3,25	\$ 32,50
Carpetas de cartón	20	\$ 0,25	\$ 5,00
Sello	3	\$ 15,00	\$ 45,00
Saca grapas	3	\$ 0,50	\$ 1,50
Clips Alex metálico (Cajas)	5	\$ 0,30	\$ 1,50
Grapas Alex 26/6 * 1200 unidades	5	\$ 0,40	\$ 2,00
Grapadores	12	\$ 4,00	\$ 48,00
Perforadoras	12	\$ 3,00	\$ 36,00
Esfros (Cajas)	12	\$ 12,00	\$ 144,00
Lápices (Cajas)	12	\$ 10,00	\$ 120,00
Borradores (Cajas)	3	\$ 6,00	\$ 18,00
Marcadores (Cajas)	6	\$ 8,00	\$ 48,00
Portaminas (Cajas)	10	\$ 3,50	\$ 35,00
TOTAL			\$656,50

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 28: Gastos de ventas

Detalle	Ctdad.	Valor unitario	Valor total
Caja térmica de espuma flex para la distribución traslado de producto terminado congelado	50	\$ 15,55	\$ 777,50
Página web	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Gigantografías	5	\$ 25,00	\$ 125,00
Propaganda Radial	1	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Video Promocional	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Tarjetas de Presentación(1000)	1	\$ 5,00	\$ 5,00
TOTAL			\$ 3.807,50

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Tabla 29: Gastos de Constitución

Detalle	Ctdad.	Valor unitario en dólares	Valor total en dólares
Registro mercantil	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Permiso de funcionamiento	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Servicios profesionales	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Permisos sanitarios	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Total			\$ 1.600,00

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

4.4.1 Estudio Administrativo y Legal

La Empresa Pública Piscícola Calmituyacu EP; fue creada a través de una ordenanza provincial, el 16 de Noviembre del 2010 y está registrada en el registro oficial numero 321; sus actividades la está realizando en la cabecera parroquial Ávila Huiruno del Cantón Loreto, constituyese la empresa como sociedad de derecho público, como una persona jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, se sujeta al ordenamiento jurídico legal de la República del Ecuador, en general, y en especial a la ley Orgánica de Empresas Públicas, a la

ordenanza que regula su creación de empresa pública del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Orellana, a la normativa interna que expidan sus órganos, y más normas vigentes en el territorio del estado del Ecuador aplicable a su naturaleza y objeto.

Entre sus objeto y ámbitos se encuentra el impulsar un proceso productivo sustentable, y promover el desarrollo de los productores locales a través del procesamiento y la transformación de determinados productos.

El ámbito de acción de la empresa responde a la competencia del Gobierno Autónoma Descentralizado de la Provincia de Orellana en la que cumple entre varios objetivos los siguientes:

Realizar las actividades que correspondan en materia de seguimiento, monitoreo y evaluación de la ejecución de los instrumentos de planificación referidos en la Ordenanza de creación de la Empresa;

Desarrollar aquellas funciones que se desprendan de los instrumentos legales, administrativo-financieros, institucionales y técnicos;

Aplicar permanentemente la calidad en la cobertura de los servicios de producción, en función de las necesidades de los clientes;

Racionalizar el uso de los recursos humanos, financieros y tecnológicos a cargo de la empresa;

Generar recursos económicos que permitan financiar equipamiento y demás necesidades de la Empresa implementando mecanismos alternativos para la recuperación de las inversiones;

Mantener una permanente coordinación con el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, sus autoridades, unidades y dependencias administrativas, las demás Empresas Provinciales, los demás Gobiernos Autónomos Descentralizados, el Gobierno central y la comunidad;

Procesamiento de Tilapia eviscerada y enfundada al vacío

La empresa tiene como patrimonio, 36 unidades de piscinas con espejo de agua de 21.600m², laboratorio seco y equipo para análisis de agua. El húmedo cuenta con tintas adecuadas para reproducción con incubadoras de flujo vertical.

Todo esto ubicado en un galpón de 1.200m² dónde se distribuyen: un galpón para bodega, dos viviendas para técnicos, oficinas equipadas y una sala de conferencias en construcción. Además posee un sistema de riego hacia cada piscina y una toma de agua ubicada en partes altas, permitiendo tener agua por gravedad en todas las unidades de áreas.

4.4.1.1 Filosofía de la empresa

La Filosofía de la empresa la podemos definir como al conjunto de pautas que rigen el comportamiento de accionistas, directivos y empleados de una empresa. También se puede definir como el conjunto de valores que prevalecen en ella.

Tomando en consideración estos conceptos se procede a plantear:

4.4.1.2 Misión

Contribuir a la sostenibilidad productiva y desarrollo socio económico del cantón Loreto, a través del emprendimiento piscícola, que oferte productos de calidad, utilizando para ello mano de obra local capacitada, buenas prácticas ambientales, estándares de calidad en sus procesos que garantizan la seguridad alimentaria de los clientes y consumidores a un precio justo”.

4.4.1.3 Visión

Al año 2022, ser líder en la producción y comercialización de Tilapia eviscerada y enfundada al vacío, con ventajas competitivas, que generen procesos eficientes, con responsabilidad social, transparencia y equidad en la distribución de beneficios, con una red de clientes a nivel nacional, convirtiéndose así en un referente en la Provincia de Orellana y el Ecuador.

4.4.1.4 Valores

Honestidad. Este valor se basa en la rectitud y honorabilidad que todo el personal de la empresa debe mantener para lograr la fidelidad de nuestros clientes.

Responsabilidad. De la empresa hacia sus miembros, estabilidad, capacitación y buenas condiciones laborales; hacia los clientes, entregar productos de calidad y a tiempo, con el medio ambiente, cumplir con las leyes y normas establecidas para su protección y, con la sociedad buscar espacios de colaboración y acercamiento mutuo para desarrollar actividades positivas.

Respeto. Este valor se basa en mantener un trato cortés y amable entre todo el personal de la empresa.

Comunicación. Las relaciones y vínculos dentro de los miembros de la empresa, así como con los clientes serán fluida, amable y sincera.

Puntualidad. Respeto de los empleados con los tiempos de entrada y llegada, y sobre todo con los clientes a la hora de entregar los productos, así como con nuestros proveedores el momento de realizar pagos.

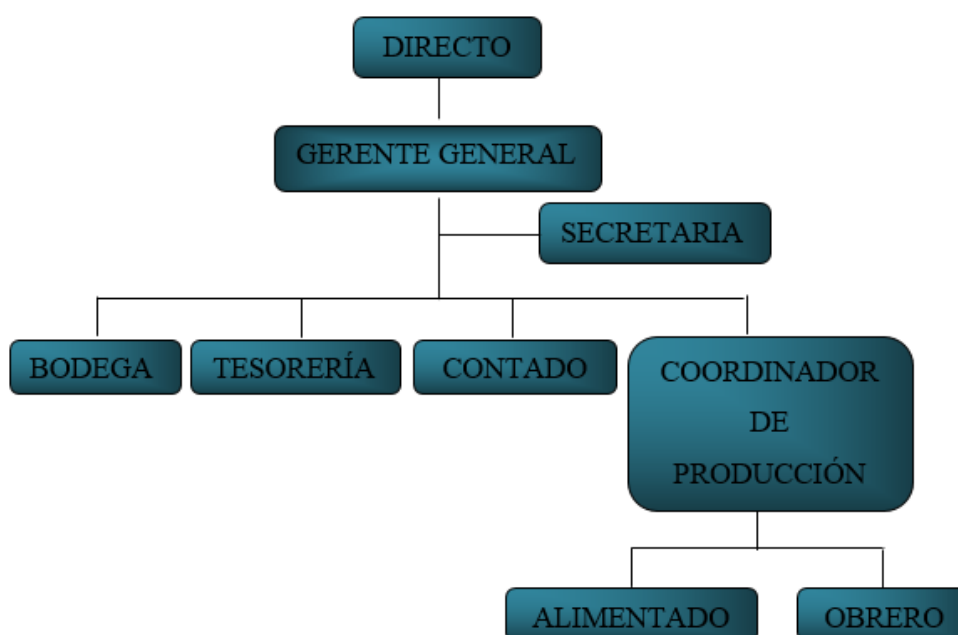
Trabajo en equipo. Integración de cada uno de los miembros de la empresa en el grupo laboral con un ambiente positivo.

4.4.1.5 Estructura Organizacional

La eficiencia en la estructuración de un organigrama es fundamental para determinar su capacidad de respuesta, en este caso es importante establecer su conformación dentro de la empresa, establecer directrices, determinar sus rangos y componentes, pero sobretodo, definir un orden jerárquico, que permita mejorar sus funciones, en el que se trabajará el mejoramiento continuo, tanto técnico como empresarial.

El Organigrama estructural de la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu, se lo detalla a continuación:

Gráfico 22: Organigrama Estructural



Fuente: Archivos de la empresa

4.4.2 Régimen Legal

Mediante la Ley Orgánica de Empresas Públicas del 2009 el gobierno implementa la creación de empresas públicas, el artículo 315 de la constitución de la República del Ecuador, determina que el “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales. Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo. La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los

servicios públicos” Fuente: Art. 315 de la Constitución Política de la República del Ecuador 2008 Los artículos 1, 2 y 5 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas determinan que el ámbito de acción de las empresas puede ser local, provincial, regional, nacional o internacional.

La Empresa cuenta con todos los requisitos y permisos especificados por los entes reguladores, entre estos: Servicios de Rentas Internas, Ministerio del Ambiente, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud, GADM de Loreto, cuyas competencias son:

✓ Servicio de Rentas Internas

Según la Ley de Régimen Tributario, para identificar a los ciudadanos frente a la administración tributaria se implementó el Registro único del Contribuyente (RUC), que corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que rigen alguna actividad económica en el Ecuador de forma ocasional o permanente o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deben pagar impuestos.

El número del registro está compuesto por trece números y su composición varía según el tipo de contribuyente, los requisitos son:

- ◆ Copia y original de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación del representante legal.
- ◆ Nombramiento del representante legal.
- ◆ Copia de un documento que certifique la dirección del establecimiento donde se desarrollará la actividad comercial.
- ◆ Copia del estatuto con la certificación correspondiente.

✓ Ministerio de Salud Pública

Establece los requisitos para el registro y control de la empresa tomando en cuenta la calidad de la materia prima y el servicio que se va a brindar a la ciudadanía en la cual la empresa deberá especificar y orientar su organización y funciones hacia la extensión de

servicios tomando en cuenta la calidad, el precio, en si las estrategias para los productos terminados y sobre todo el aseo y la ubicación de la empresa.

Una vez analizado este proceso procederán a las solicitudes de registro para el funcionamiento del a empresa, con la vigencia de un año, los requisitos para la obtención del permiso sanitario son:

- ◆ Formulario de solicitud (sin costo) llenado y suscrito por el propietario. 2. Copia del registro único de contribuyentes (RUC).
- ◆ Copia de la cedula de ciudadanía o de identidad del propietario o del representante legal del establecimiento.
- ◆ Documentos que acrediten la personería Jurídica cuando corresponda.
- ◆ Plano del establecimiento a escala 1:50.
- ◆ Croquis de ubicación del establecimiento.
- ◆ Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos.
- ◆ Copia del o los certificados ocupacionales de salud del personal que labora en el establecimiento, conferido por un Centro de Salud del Ministerio de Salud Pública

✓ Municipio del Cantón Loreto

Deberá emitir la respectiva ordenanza para el funcionamiento de la Empresa, en este caso como se había manifestado anteriormente la Empresa ya cuenta con esta, sin embargo será necesario realizar una reforma para incorporar la nueva actividad que es la Planta Procesadora de Tilapia.

✓ Cuerpo de Bomberos del Cantón Loreto

Institución cuyo único fin es salva vidas y proteger bienes inmuebles con acciones oportunas y eficientes en la lucha contra incendios, así como también realizar procesos de rescate y salvamento al momento de atender las emergencias producidas cualquier situación. El Cuerpo de Bomberos para evitar daños exige que toda empresa cuente con el respectivo certificado de funcionamiento, emitido por esta institución, misma que previo a otorgar dicha certificación deberá verificar que la empresa cuente con

señalización respecto a vías de evacuación, salida de emergencia, así como también verifica la provisión de extintores y un adecuado control de materiales inflamables, los requisitos son:

- ◆ Copia de Cédula de identidad, en caso de persona natural, en caso de tener personería jurídica, deberá presentar el RUC y copia del Nombramiento vigente de la persona que es representante legal.
- ◆ Copia de factibilidad de Uso de suelo otorgado por el GADM de Francisco de Orellana
- ◆ Copia del último pago del impuesto predial, o copia de una planilla de servicios básicos con la dirección del establecimiento.
- ◆ Pago de la respectiva Tasa Administrativa
- ◆ Plan de Contingencia

4.4.3 Estudio Financiero

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable. Viable y rentable en el tiempo.

El estudio financiero es un aparte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción, que es nuestro caso.

4.4.3.1 Inversión del proyecto

La inversión inicial son los desembolsos de recursos financieros que se requiere para la puesta en marcha de la Planta Procesadora. En el presente proyecto se invertirá en la construcción de la infraestructura física requerida para su correcto y adecuado funcionamiento, a fin de contar con las instalaciones necesarias acorde a los requerimientos establecidos, ya que como se indicó la empresa cuenta ya con un terreno amplio. La inversión inicial está compuesta por los valores requeridos tanto para

Activos Fijos, Capital de Trabajo y Gastos de Administración, Ventas y Constitución, mismos que se detallan a continuación:

Tabla 30: Inversión Inicial

DETALLE	VALOR	
ACTIVOS FIJOS		\$164.637,52
EDIFICIOS	\$50.750,00	
VEHÍCULOS	\$60.000,00	
MAQUINARIA TECNOLOGÍA Y EQUIPOS	\$50.073,12	
MUEBLES Y ENSERES	\$2.818,40	
HERRAMIENTAS	\$996,00	
ACTIVOS DIFERIDOS		\$160.859,30
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$1.600,00	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$155.406,80	
GASTOS DE VENTAS	\$3.852,50	
CAPITAL DE TRABAJO		\$48.979,90
CAPITAL DE TRABAJO	\$48.979,90	
TOTAL INVERSIÓN INICIAL		\$374.476,72

Fuente: Cuadros de Gastos

Elaborado por: La Autora

4.4.3.2 Capital de Trabajo

“La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto d recursos financieros necesarios en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados”. (SAPAG CHAIN, 2007)

Tabla 31: Capital de Trabaja

(+)Costos Variables	25.396,80
(+)Costos Fijos	170.522,80
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN	195.919,60
CICLO PRODUCTIVO	30 DÍAS
CICLOS A FINANCIAR	3 ciclos
	(Costo Total de Producción/360 días) *
CAPITAL DE TRABAJO	Ciclo Productivo
CAPITAL DE TRABAJO	544,22
CAPITAL DE TRABAJO * CICLOS A FINANCIAR	48.979,90

Fuente: Cuadros de Gastos

Elaborado por: La Autora

4.4.3.3 Costos Fijos y Variables

✓ Costos Fijos

Son costos que no varían con los cambios en el volumen de producción. Los costos fijos se producen efectúese o no la producción, o se realice o no la actividad de un negocio.

Tabla 32: Costos Fijos

DETALLE	VALOR
SUMINISTROS DE ASEO	457,50
ÚTILES DE OFICINA	656,50
GASTOS DE VENTAS	3.852,50
HERRAMIENTAS	996,00
ÚTILES DE PRODUCCIÓN	9.663,50
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	1.209,00
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	1.600,00
SUELDOS Y SALARIOS	152.087,80
TOTAL	170.522,80

Fuente: Cuadros de Gastos

Elaborado por: La Autora

✓ Costos Variables

Son costos que varían en proporción al volumen de producción o actividad, el manejo de los costos variables hace que la empresa sea mucho más adaptable a las circunstancias cambiantes del mercado.

Tabla 33: Costos Variables

DETALLE	VALOR
MATERIA PRIMA E INSUMOS	1.419,30
MANO DE OBRA	23.977,50
TOTAL	25.396,80

Fuente: Cuadros de Gastos

Elaborado por: La Autora

4.4.3.4 Financiamiento

Tabla 34: Fuentes y usos del proyecto

RUBROS	USOS DE FONDOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
		GADP DE ORELLANA
ACTIVOS FIJOS	\$163.641,52	\$163.641,52
EDIFICIOS	\$50.750,00	\$50.750,00
VEHÍCULOS	\$60.000,00	\$60.000,00
MAQUINARIA TECNOLOGÍA Y EQUIPOS	\$50.073,12	\$50.073,12
MUEBLES Y ENSERES	\$2.818,40	\$2.818,40
ACTIVOS DIFERIDOS	\$160.859,30	\$160.859,30
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$1.600,00	\$1.600,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$155.406,80	\$155.406,80
GASTOS DE VENTAS	\$3.852,50	\$3.852,50
CAPITAL DE TRABAJO	\$48.979,90	\$48.979,90
TOTAL	\$373.480,72	\$373.480,72

Fuente: Cuadro No. 33

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar el 100% de la inversión requerida para el presente proyecto será financiada por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Loreto.

4.4.3.5 Ingresos

Los ingresos del proyecto están calculados en función del volumen de producción de tilapia eviscerada que fue calculada para determinar el tamaño del proyecto, mismo que está ligado directamente con la capacidad de producción de la planta procesadora, debiendo indicar que para el cálculo del precio se consideró la tasa de inflación actual que es del 3.40% anual, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 35: Estructura de ingresos proyectado

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Tilapia eviscerada y empaquetada al vacío en kg	\$39.725,00	\$40.154,03	\$40.587,69	\$41.026,04	\$41.469,12
Precio de Venta	\$7,50	\$7,76	\$8,02	\$8,29	\$8,57
TOTAL INGRESOS	\$297.937,50	\$311.394,50	\$325.459,32	\$340.159,41	\$355.523,45

Fuente: Cuadro No. 18 ; % de Inflación Banco Central

Elaborado por: La Autora

4.4.3.6 Costos y Gastos del Proyecto

Dentro de la fase del estudio financiero, es necesario establecer los costos en los que se requiere incurrir para la puesta en marcha de la planta procesadora, considerando dentro de estos, la materia prima, insumos, mano de obra, así como gastos de administración, ventas y de constitución para su proyección de igual manera se ha considerado el porcentaje de inflación.

Tabla 36: Estructura de costos y gastos proyectados

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$35.060,30	\$38.552,76	\$39.744,04	\$40.972,13	\$42.238,17
MATERIA PRIMA E INSUMOS	\$1.419,30	\$1.463,16	\$1.508,37	\$1.554,98	\$1.603,03
MANO DE OBRA	\$23.977,50	\$27.127,50	\$27.965,74	\$28.829,88	\$29.720,72
ÚTILES DE PRODUCCIÓN	\$9.663,50	\$9.962,10	\$10.269,93	\$10.587,27	\$10.914,42
2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$155.406,80	\$161.326,03	\$161.643,09	\$161.964,44	\$162.290,21
SUMINISTROS DE ASEO	\$457,50	\$473,06	\$489,14	\$505,77	\$522,97
ÚTILES DE OFICINA	\$656,50	\$676,79	\$697,70	\$719,26	\$741,48
HERRAMIENTAS	\$996,00	\$1.992,03	\$2.053,58	\$2.117,04	\$2.182,46
SUELDOS Y SALARIOS	\$152.087,80	\$156.937,80	\$157.117,80	\$157.297,80	\$157.477,80
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	\$1.209,00	\$1.246,36	\$1.284,87	\$1.324,57	\$1.365,50
3. GASTOS DE VENTAS	\$3.852,50	\$3.983,49	\$4.118,92	\$4.258,97	\$4.403,77
GASTOS DE VENTAS	\$3.852,50	\$3.983,49	\$4.118,92	\$4.258,97	\$4.403,77
4. GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$1.600,00				
TOTAL	\$195.919,60	\$203.862,27	\$205.506,05	\$207.195,54	\$208.932,15

Fuente: Cuadros de Gastos

Elaborado por: El Autor

4.4.3.7 Estado Proforma de Resultados

El Estado Proforma de Resultado, o Estado de Pérdida y ganancias nos permite establecer la utilidad neta del ejercicio, después de haber deducido costos y gastos, ya que en este caso, al tratarse de una Empresa Pública, no corresponde realizar las provisiones de 15% para el reparto de utilidades a los trabajadores, así como el 25% que corresponde al Impuesto a la Renta, rubros que no se deben deducir.

Como se puede observar a partir del primer año de ejecución del proyecto se obtienen utilidades, los que permite ejecutar adecuadamente, el proyecto, debiendo realizar los cálculos necesarios que nos permitan establecer una mejor visión de la situación financiera del proyecto a futuro.

Tabla 37: Estado proforma del resultado

rubro	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas netas	\$297.937,50	\$311.394,50	\$325.459,32	\$340.159,41	\$355.523,4 5
Costos de producción	\$35.060,30	\$38.552,76	\$39.744,04	\$40.972,13	\$42.238,17
Utilidad bruta	\$262.877,20	\$272.841,74	\$285.715,28	\$299.187,28	\$313.285,2 9
Gastos de administración	\$155.406,80	\$161.326,03	\$161.643,09	\$161.964,44	\$162.290,2 1
Gastos de ventas	\$3.852,50	\$3.983,49	\$4.118,92	\$4.258,97	\$4.403,77
Gastos de constitución	\$1.600,00				
Depreciación	\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49
Amortización	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00
Total gastos	\$181.287,79	\$185.738,01	\$186.190,51	\$186.651,90	\$187.122,4 7
utilidad neta del ejercicio	\$81.589,41	\$87.103,74	\$99.524,77	\$112.535,38	\$126.162,8 1

Fuente: Cuadros No. 37, 38

Elaborado por: El Autor

4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

La Evaluación Financiera es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios y costos futuros, durante la etapa de operación, permite determinar la viabilidad del proyecto.

4.5.1 Flujo de Caja

Corresponde al flujo real de efectivo, nos permite tener una idea más real de la situación de la empresa, en cuanto a disponibilidad o liquidez de efectivo que tendrá nuestro negocio durante la vida útil del proyecto, obteniendo, los siguientes resultados:

Tabla 38: Flujo de caja proyectado

Rubros	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$297.937,50	\$311.394,50	\$325.459,32	\$340.159,41	\$355.523,45
Valor Salvamento						\$37.724,06
Costos De Producción		\$35.060,30	\$38.552,76	\$39.744,04	\$40.972,13	\$42.238,17
Gastos De Administración		\$155.406,80	\$161.326,03	\$161.643,09	\$161.964,44	\$162.290,21
Gastos De Ventas		\$3.852,50	\$3.983,49	\$4.118,92	\$4.258,97	\$4.403,77
Amortizac. Activos Diferidos		\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00
Utilidad Neta		\$81.589,41	\$87.103,74	\$99.524,77	\$112.535,38	\$126.162,81
Depreciaciones		\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49	\$20.108,49
Inversion Activos Fijos	-\$164.637,52					
Inversion Activos Diferidos	-\$1.600,00					
Capital De Trabajo		-\$48.979,90				
Flujo De Caja	-\$166.237,52	\$12.501,02	\$66.995,25	\$79.416,28	\$92.426,89	\$106.054,32

Fuente: Cuadros No. 37, 38

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar a partir del primer año de funcionamiento de la planta procesadora el flujo neto real de caja es positivo, lo que es un indicador que nos permite observar que la planta procesadora contará con el circulantes necesario para la adquisición de los diferentes recursos, necesarios para una adecuado funcionamiento del centro.

4.5.2 Valor Actual neto

El Valor Actual Neto es el procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión, la metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

Tabla 39: Valor Actual Neto

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	-\$166.237,52	1,00	-\$166.237,52
1	\$12.501,02	0,84	\$10.505,06
2	\$66.995,25	0,71	\$47.309,69
3	\$79.416,28	0,59	\$47.126,88
4	\$92.426,89	0,50	\$46.090,40
5	\$106.054,32	0,42	\$44.442,00
VAN			\$29.236,50

Fuente: Cuadros No. 40

Elaborado por: El Autor

En el presente proyecto se ha obtenido un $VAN > 0$, por lo que el proyecto es factible realizarlo, ya que generará ganancias por encima de la rentabilidad exigida ya que su valor es de \$29.236.50 con una tasa de descuento del 19.00%

4.5.2.1 Tasa Interna de Retorno

Se denomina Tasa Interna de Retorno (TIR), a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero, para su cálculo se toman en cuenta los flujos de caja netos actualizados.

Tabla 40: Tasa Interna de Retorno

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	-\$166.237,52	1,00	-\$166.237,52
1	\$12.501,02	0,80	\$10.002,45
2	\$66.995,25	0,64	\$42.890,96
3	\$79.416,28	0,51	\$40.681,05
4	\$92.426,89	0,41	\$37.882,78
5	\$106.054,32	0,33	\$34.780,25
VAN			- 0

Fuente: Cuadros No. 41

Elaborado por: El Autor

La Tasa Interna de Retorno del Proyecto es del 24.98% , ya que con esta tasa como podemos observar el VAN es igual a 0; por lo que el presente proyecto se considera rentable ya que al realizar una inversión a plazo fijo la tasa pasiva actual máxima es del 7%.

4.5.2.2 Relación Beneficio Costo

La fórmula utilizada para calcular la relación Beneficio / Costo, es la siguiente:

$$\text{Relación } \frac{R}{B} = \frac{\text{Ventas Netas} + \text{Van}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$R/B = \frac{297.939,50 + 29236,50}{164.637,52}$$

$$= 1.98$$

Tabla 41: Relación Beneficio costo

INVERSIÓN	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS	SALDO	RECUPERACIÓN CAPITAL
- 164.637,52			19%	19%		- 164.637,52
1	\$297.937,50	\$195.919,60	\$250.367,65	\$164.638,32	\$85.729,33	-\$78.908,19
2	\$311.394,50	\$203.862,27	\$219.895,84	\$143.960,37	\$75.935,48	-\$2.972,72
3	\$325.459,32	\$205.506,05	\$193.132,71	\$121.950,54	\$71.182,16	\$68.209,45
4	\$340.159,41	\$207.195,54	\$169.626,87	\$103.321,94	\$66.304,93	\$134.514,38
5	\$355.523,45	\$208.932,15	\$148.981,88	\$87.552,89	\$61.428,99	\$195.943,37
SUMA	\$1.630.474,18	\$1.021.415,61	\$982.004,94	\$621.424,05		

Fuente: Cuadros No. 37, 38

Elaborado por: El Autor

Este indicador nos permite establecer que por cada dólar invertido se obtiene una ganancia de 0.98 centavos, parámetro que de igual manera define el proyecto como rentable.

4.5.2.3 Período de Recuperación de la Inversión

En todo proyecto en el cual se espera la característica rentable, se tiene como premisa la recuperación de la inversión, entonces, el tiempo que se demore para recuperar el dinero invertido o Período de Recuperación de la Inversión, se vuelve muy importante, ya que de esto dependerá cuan rentable es llevarlo a cabo.

Para el cálculo del indicador se utilizó la siguiente tabla y fórmula:

Tabla 42: Periodo de recuperación de la inversión

AÑOS					
0	1	2	3	4	5
-					
\$164.637,52	-\$78.908,19	-\$2.972,72	\$68.209,45	\$134.514,38	\$195.943,37
	-\$243.545,71	-\$246.518,43	-\$178.308,98	-\$43.794,60	\$152.148,77

Fuente: Cuadros No. 43

Elaborado por: La Autora

PRI = Período último con Flujo Acumulado Negativo

$$+ \frac{\text{Valor absoluto del último flujo acumulado negativo}}{\text{Valor del flujo de Caja en el siguiente período}}$$

$$\text{PRI} = 4 + \frac{-43.794.60}{195.943.37}$$

PRI = 3.78 años

4.5.2.4 Resumen de Indicadores

Tabla 43: Financieros

INDICADORES	VALOR
VAN	\$29.236,50
TIR	24,98%
RBC	1,25
PRI (años)	3,78

Fuente: Cuadros No. 41,42,43,44

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar todos los indicadores financieros calculados evidencian la factibilidad financiera del proyecto, que está relacionada con los datos obtenidos primeramente en el estudio de mercado, al establecer la existencia de la demanda insatisfecha, luego el estudio técnico en que el que se estableció el tamaño del proyecto, es decir que capacidad de producción tendrá la planta procesadora.

4.5.2.5 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio indica que los ingresos totales percibidos son iguales a los costos de producción, para determinar este punto de equilibrio de manera satisfactoria se deben identificar los costos fijos y variables que intervienen en el proyecto.

✓ Punto de equilibrio en unidades monetarias

La fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias es:

$$PE\$ = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{YT}}$$

$$PE\$ = \frac{170.522.80}{1 - \frac{25.396.80}{297.937.50}}$$

$$PE\$ = \frac{170.522.80}{1 - 0.09}$$

$$\text{PE\$} = \frac{170.522.80}{0.91}$$

$$\text{PE\$} = 186.413.03$$

Es decir, al obtener ingresos superiores a 325.218.06, estaremos generando utilidades o a su vez se puede manifestar que la Planta Procesadora al obtener este nivel de ingresos, ni gana, ni pierde, es decir con este rubro cubre sus costos.

✓ Punto de equilibrio en unidades a producir

La fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en unidades a producir es:

$$\text{PEU} = \frac{\text{CF} * \text{UP}}{\text{VENTAS TOTALES} - \text{COSTOS VARIABLES}}$$

$$\text{PEU} = \frac{170.522.80 * 39.725}{297.937.50 - 25.396.80}$$

$$\text{PEU} = 24.855.07$$

El primer año se deberá producir 24.855.07 kg. De tilapia eviscerada, para que la planta procesadora ni gane ni pierda.

4.5.3 Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo que se llevará a cabo se enfoca en el uso responsable de los desechos tanto orgánicos como inorgánicos que provienen del proceso productivo como es el procesamiento de la tilapia eviscerada, la actividad administrativa gerencial y comercial de la empresa.

Para ello se dividirán las áreas responsables de manejo según el material que usan:

✓ Administrativo – Gerencial. Dentro de esta se encuentran los desechos de papel y cartón como material de reciclaje, los cuales serán vendidos a centros de acopio de estos materiales.

- ✓ Comercialización y Ventas. Para ellos se ha destinado el manejo y reciclaje de material de espuma flex y el uso del vehículo de propiedad de la empresa. Donde los bienes de duración corta deberán en su momento ser descartados según normas municipales y para los vehículos se elaborará un manual general de manipulación en el que se desarrollen instrumentos de respeto ambiental y social.

- ✓ Proceso productivo. Su manejo se encuentra dividido en:
 - ◆ Ahorro eficiente de energía, uso adecuado, oportuno y eficiente del equipo y maquinaria, a través de la construcción de normas de eficiencia productiva, para las áreas de escamado, empacado al vacío y refrigeración básicamente.

 - ◆ Tratamiento responsable de los desperdicios provenientes del escamado y eviscerado para lo cual estos desechos serán recolectados en envases adecuados, completamente cerrados e identificados para que mediante convenio con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loreto, se establecerán horarios específicos de entrega de los desechos para su correcta eliminación.

 - ◆ Construcción de un sistema de tratamiento de aguas negras que sea amigable y responsable con el medio ambiente y entorno natural.

 - ◆ Recolección de material plástico que provenga de la actividad de enfundado del producto.

4.5.4 Matriz de Identificación de Impacto Ambiental

Gráfico 23: Matriz de identificación del Impacto Ambiental

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																			
			Actividades																
			Etapa de Construcción y equipamiento de la planta					Etapa de Operación										Etapa de abandono	
			A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C3	
			Limpeza y desbroce	Movimiento de tierras	Construcción de la infraestructura de la planta	Limpeza y desalajo de escombros	Equipamiento de la planta	Purificación de los canales de agua	Recepción de la tilapia	Desinfección de la tilapia	Escamado y lavado de la tilapia	Eviscerado y lavado de al tilapia	Empacado de la tilapia	Congelación del producto terminado	Distribución	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de desperdicios de tilapia	Limpeza de desperdicios	
Medios	Componentes	Factores																	
Físico	Tierra	1	Calidad del suelo	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X	
		2	Producción de basura Y desperdicios			X	X	X				X	X	X		X		X	X
	Atmósfera	3	Afectación del agua		X	X			X		X	X	X			X	X		
		4	Afectación auditiva		X	X	X					X		X		X		X	X
		5	Afectación al aire		X		X								X	X	X		X
Biótico	Ecosistema	6	Flora	X	X	X	X									X	X	X	
		7	Fauna	X	X	X	X		X		X					X	X	X	
Socio económico y cultural	Humano	8	Calidad de vida							X					X	X	X		
		9	Salud				X		X						X	X		X	
		10	Fuentes de empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

4.5.5 Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

Gráfico 24: Matriz de Evaluación del impacto ambiental

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			Actividades															
Medios	Componentes	Factores	Etapa de Construcción y equipamiento de la planta					Etapa de Operación										Etapa de abandono
			A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C3
			Limpeza y desbroce	Movimiento de tierras	Construcción de la infraestructura	Limpeza y desalajo de escombros	Equipamiento de la planta	Purificación de los canales de agua	Recepción de la tilapia	Desinfección de la tilapia	Escamado y lavado de la tilapia	Eviscerado y lavado de al tilapia	Empacado de la tilapia	Congelación del producto terminado	Distribución	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de desperdicios de tilapia	Limpeza de desperdicios
Físico	Tierra	1 Calidad del suelo	M	S	M	I					M	M	I			M	P	M
		2 Producción de basura Y desperdicios			M	M	I				M	M	M		M		M	M
	Agua	3 Afectación del agua		M	M			M		M	M	S				P	P	
		Admósfera	4 Afectación auditiva		M	M	M				M		M		M		M	M
			5 Afectación al aire		M		M								M	M	M	M
Biótico	Ecosistema	6 Flora	S	S	M	M									M	M	M	
		7 Fauna	S	S	M	M		M		M					P	P	M	
Socio económico y cultural	Cultural	8 Calidad de vida							P						P	P	P	
	Económico	9 Salud				M		M		M					P	P	M	
	Humano	10 Fuentes de empleo	M	M	M	M	M	M	P	M	M	M	M	P	M	M	M	

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

4.5.6 Nivel de importancia del impacto ambiental

Parámetros considerados para la calificación del impacto ambiental:

- ◆ Magnitud del daño
- ◆ Extensión/área de influencia
- ◆ Duración
- ◆ Reversibilidad
- ◆ Recuperabilidad

Valoración de cada impacto. La nomenclatura para la valoración del impacto se detalla a continuación:

Tabla 44: Valoración de cada Impacto

Valoración de cada impacto	
Calificación	Concepto
P	Positivo
M	Moderado
I	Irrelevante
S	Severo
C	Crítico

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

4.6 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

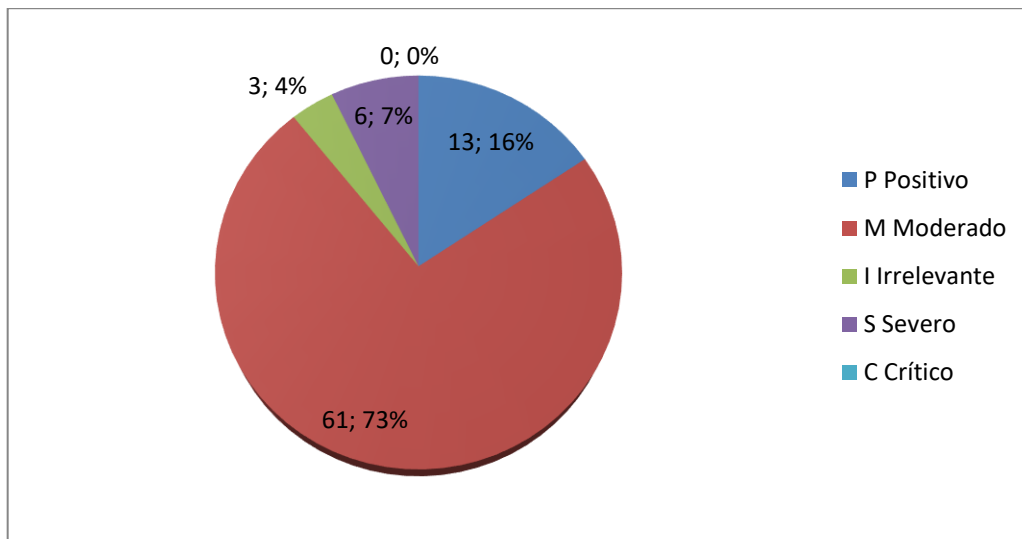
Tabla 45: Análisis de la Matriz de Impacto Ambiental

CALIFICACIÓN	CONCEPTO	PONDERADO	PORCENTAJE
P	Positivo	13	16
M	Moderado	61	73
I	Irrelevante	3	4
S	Severo	6	7
C	Crítico	0	0
TOTAL		83	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: La Autora

Gráfico 25: Análisis de la matriz de impacto ambiental



Fuente: Cuadro No. 49

Elaborado por: La Autora

De un total de 83 puntos valorados de los impactos identificados, se tiene que el mayor porcentaje corresponde a los puntos moderados con un 73% seguido por la valoración positiva con un porcentaje de 16%, seguido por los impactos severos con 7% y los irrelevantes con 4% (teniendo estos una diferencia no significativa) y ausencia total de valoraciones críticas que para la implementación de un sistema productivo es una ventaja de gran magnitud.

4.6.1 Puntos de Relevancia Valoración Moderada

Dentro de los puntos de relevancia identificados en la valoración moderada se visualiza que los aspectos reiterativos durante las actividades planteadas son:

- ✓ Producción de basura y desperdicios: Para minimizar al máximo el impacto que se genere por la producción de basura y desechos, el plan establece medidas de mitigación basadas en el reciclaje (de materiales reutilizables), para los desechos, estos serán eliminados de manera correcta en base al convenio que se establezca con el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Loreto, fijando los horarios de entrega.
- ✓ Calidad de suelo: El impacto que se genere durante la construcción no se considera un impacto del cual se genere acciones de remediación, ya que la construcción y el respectivo permiso de uso de suelo estará bajo las reglamentaciones de las normativas legales vigentes de las instituciones públicas competentes.
- ✓ Fuentes de empleo: Se considera como un punto de gran valía, el mismo que en su impacto socio – cultural generará fuentes de empleo para varias personas, mismas que de manera directa mejorarán su calidad de vida y el de sus respectivas familias, punto fundamental dentro de un proceso de desarrollo socio – productivo.

4.6.2 Puntos de Relevancia Valoración Severa

Dentro de los puntos de relevancia identificados en la valoración severa se visualiza que los aspectos reiterativos durante las actividades planteadas son:

- ✓ Factores Fauna y Flora. El establecimiento de la infraestructura, en sí, generará la destrucción de micro biotipos de fauna y flora endémica, sin embargo, considerando que dentro del territorio a ser intervenido, no se encuentran fauna y flora protegida, el impacto no tendría una magnitud irremediable, debiendo destacar que la planta será implantada en tierra que ya ha sido intervenida (carretera), no existe riesgo de destrucción de biotipos únicos y protegidos por normativas legales vigentes por el

ministerio competente, lo que permitirá restablecer el equilibrio natural del sector, remediando de manera natural su equilibrio.

Los puntos valorados como impactos irrelevantes, nos indican que las actividades establecidas no generan un impacto que deba ser considerado para una medida de contingencia o remediación y al ser aspectos que estadísticamente son sumamente bajos, no genera problemática en el desempeño de las actividades.

CONCLUSIONES

- ✓ Del estudio propuesto, se puede concluir que la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu, cuenta con un potencial importante de recursos naturales y humanos que conjugados con un liderazgo basado en la gestión de recursos técnicos y económicos, puede ser un ente protagónico en el desarrollo productivo rural de la provincia de Orellana.
- ✓ El presente proyecto, está diseñado para dar sostenibilidad a la producción y procesamiento de tilapia, aprovechando el volumen de producción para darle un valor agregado a través de la industrialización, donde la mano de obra local pueda intervenir con el menor grado de dificultad tecnológica, en un mercado sin mayores barreras de entrada y a un precio competitivo.
- ✓ Del estudio de mercado se puede decir que el proyecto tendrá una participación del 10.59% para el primer año del total de la demanda insatisfecha establecida, lo que quiere decir que existen grandes posibilidades de que la planta procesadora se desarrolle en un no tan largo plazo, lo que a su vez coadyuva al desarrollo económico de la provincia.
- ✓ Del estudio financiero se puede decir que los flujos monetarios son favorables y positivos en todos los años, por lo que el proyecto es factible en su ejecución si se cumplen todos los supuestos indicados, y donde el beneficio costo nos indica que por cada \$1.00, invertido nuestra ganancia será de 0,25 ctvs, lo cual es rentable.

RECOMENDACIONES

- ✓ Desarrollar un plan de Marketing Institucional, dirigido a la concientización de los actores claves, en el que se pueda demostrar el trabajo que al momento la Empresa se encuentra emprendiendo y elaborar una agenda de socialización a fin de cómo se había dicho anteriormente lograr que la empresa crezca en el menor tiempo posible.
- ✓ Implementar la infraestructura establecida para la planta procesadora de tilapia eviscerada, cumpliendo todos los requerimientos técnicos, legales y ambientales, con la finalidad de que en lo posterior, la empresa no tenga inconvenientes de ningún tipo, y pueda desarrollar sus actividades de una manera normal y sin retrasos.
- ✓ La buena selección del equipo de trabajo para todas las áreas de la compañía será de vital importancia para hacerle sostenible, su capacidad y competencia desarrollada una vez puesta en marcha repercutirá en tiempo, dinero y calidad. Es decir realizar la selección del personal de una manera técnica, siempre primando la capacidad y experiencia del personal.
- ✓ A la par de la gestión institucional para la implementación del proyecto, es obligatorio institucionalizar el plan de producción, de tal forma que se vaya consolidando los promedios de provisión y creando una cultura de producción en escala y bajo estándares de calidad, que al iniciar las operaciones de la planta procesadora, se vaya cumpliendo con la programación.

BIBLIOGRAFÍA

- Baca G. (2010). *Proyectos Productivos*.
- F. Kubitzka, ,. (2009). Panorama da Aqüicultura.
- FAO. (2003). Metodos reproductivos de la tilapia.
- Fuentes, F. (s.f.). *Guía para la formulación de proyectos* . Guatemala: INCAP 1990.
- G., M. (2010). ” Plan de Desarrollo Estratégico. Loreto 2009-2019”AME-GAD Loreto.
- Jiménez. (2007). propiedades nutricionales de la tilapia.
- MAE-. (2012).
- Ministerio de la Producción del Perú. (2004). Cuidado de Tilapia.
- Nicovita. (2005). La Tilapia.
- Saavedra. (2006). Cuidado de la Tilapia.
- SAPAG CHAIN, N. &. (2007). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 5TA, EDICION*. MEXICO: McGraw Hill.
- Wikipedia. (2010).

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

Objetivo. El objetivo de la presente encuesta es conocer sus requerimientos, gustos y preferencias al momento de adquirir pescado, con la finalidad de ofertar productos que satisfagan sus necesidades, para lo cual solicitamos de la manera más comedida, se

1. Datos Generales

1.1 Género

1.2. Edad:

15 – 24	<input type="checkbox"/>	25 – 34	<input type="checkbox"/>
35 – 44	<input type="checkbox"/>	45 – 54	<input type="checkbox"/>
55 – 64	<input type="checkbox"/>	65 en adelante	<input type="checkbox"/>

1.3. Residencia:	Aguarico	<input type="checkbox"/>	La Joya de los Sachas	<input type="checkbox"/>
	Loreto	<input type="checkbox"/>	Orellana	<input type="checkbox"/>

2. ¿Se incluye el pescado en la dieta alimenticia de su familia?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

3. Para el consumo familiar, ¿en qué cantidad adquiere pescado?

1 kilo	<input type="checkbox"/>
2 kilos	<input type="checkbox"/>
3 kilos	<input type="checkbox"/>
Mas	<input type="checkbox"/>

4. ¿Con que frecuencia consume usted este producto?

Diario	<input type="checkbox"/>
Semanal	<input type="checkbox"/>
Quincenal	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>

5. ¿Estaría dispuesto a adquirir tilapia eviscerada envasada al vacío?

SI NO

6. Cuánto estará dispuesto a pagar por el Kilo de Tilapia?

De 5.75 a 6.75

De 6.75 a 7.75

De 7.75 a 8.75

De 8.75 a más

7. Como considera la calidad del pescado que usted adquiere actualmente?

Excelente Muy buena

Buena Regular

Mala

8. Como cataloga usted el servicio que le brinda su proveedor?

Excelente Muy buena

Buena Regular

Mala

9. En qué lugar le gustaría adquirir el producto?

Micro mercado Supermercados

Mercado

Anexo 2: Fotografia

