

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE: QUITO**

**CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tesis previa a la obtención del Título de: INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA:  
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
MICROEMPRESA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA DE  
GUAYLLABAMBA.**

**AUTORES:  
ARACELY RAQUEL RIVADENEIRA FUENTES  
EDDY ALEXIS JUIÑA JUIÑA**

**DIRECTOR:  
ECO. MANUEL BEDÓN**

**Quito, Diciembre del 2012**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Los contenidos del presente proyecto en cuanto a conceptos, análisis y conclusiones del presente proyecto son de exclusiva responsabilidad de los autores: Aracely Raquel Rivadeneira Fuentes y Eddy Alexis Juiña Juiña.

**Quito, Diciembre 07 del 2012**

(f) \_\_\_\_\_

**Raquel Rivadeneira**

**1718367459**

(f) \_\_\_\_\_

**Eddy Juiña**

**1720803269**

## **DEDICATORIA**

Dedico este esfuerzo impregnado en las siguientes páginas y durante mi vida educativa a mis padres por ser el pilar de mi vida, por siempre brindarme un apoyo incondicional e incansable, por sus palabras alentadoras día a día.

A mi hermano quien siempre ha estado presto a brindarme apoyo y a compartirme sus conocimientos, a mi hermana pequeña por ser mi amiga y compañera en las buenas y malas circunstancias de la vida

Dedico también este proyecto a mi novio, una persona muy especial en mi vida y en mi corazón quien con el tiempo se ha convertido en mi mejor amigo y en una persona digna de mi amor.

**Raquel Rivadeneira**

## **AGRADECIMIENTO**

Un profundo y sincero agradecimiento a mis maestros de primaria quienes me cuidaron, me enseñaron mis primeros pasos de conocimiento y razonamiento, a mis maestros de Secundaria de los cuales me encuentro enteramente orgullosa ya que son dignos de recordar y a quienes siempre los llevare en mi corazón con aprecio y gratitud por su exigencia en la educación ya que no solo me inculcaron conocimiento sino razonamiento.

Agradezco a la vez a mis maestros de la Universidad Politécnica Salesiana, maestros y amigos llenos de sabiduría y conocimientos actualizados en el ámbito educativo, a mi tutor por ser una guía y un gran apoyo en el desarrollo de este presente proyecto el Eco. Manuel Bedón.

Agradezco a mis grandes amigas y compañeras en mi vida quienes siempre han estado junto a mí en momentos buenos y malos.

Agradezco también a todas las personas e Instituciones que me brindaron información pertinente para el desarrollo del proyecto.

**Raquel Rivadeneira**

## **DEDICATORIA**

Dedico el este esfuerzo realizado a mis padres quienes hicieron posible este proyecto con su apoyo incondicional, durante toda mi vida académica, ya que fueron mis primeros maestros quienes supieron llenarme de valores éticos y morales, sin olvidar que me dieron la herencia más grande que unos Padres puede Brindar, que es la Educación la cual estuvo llena de conocimientos académicos y humanos, los Mismos que quedan impregnados en este proyecto académico.

A mi Familia por nunca quitarme su apoyo, y siempre ser un soporte en mi vida, los mismos que me han ayudado a atravesar con éxito problemas y obstáculos que se han presentado hasta el día de hoy.

A mi novia a quien aprecio y quiero mucho ya que considero que es una personal especial en mi vida a la cual le entregado parte de la misma, y que con el tiempo ha pasado a ser mi mejor amiga y uno de los ejes principales de motivación para que siga adelante.

**Eddy Juiña**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi tutor, mi universidad, mi Colegio, mi escuela y profesores quienes me enseñaron y compartieron su conocimiento con migo y supieron guiarme por el camino correcto, llenándome de valores éticos y morales que me ayudaron a crecer no solo en el aspecto académico sino el aspecto humano y espiritual.

Agradezco a todas las personas y en especial al Ing. Miguel Ángel Játiva Coronel que me permitió laborar en el Departamento de Auditoria de la empresa pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, y así aplicar mis conocimientos adquiridos durante toda mi carrera universitaria.

Agradezco a todos mis maestros de la universidad quienes me llenaron de sabiduría durante toda mi carrera universitaria y me supieron brindar conocimiento, experiencias y vivencias con el único objetivo de crear una persona mejor para el mundo.

**Eddy Juiña**

## ÍNDICE

Introducción .....	1
CAPÍTULO 1 .....	2
1. Presentación del proyecto .....	2
1.1 Análisis del problema.....	2
1.2 Análisis de la producción de tilapia en el mundo .....	2
1.2.1 Tilapia .....	2
1.2.3 Variedades de tilapia.....	3
1.2.3.1 Tilapia roja conocida (Mojarra Roja).....	3
1.2.3.2 Tilapia plateada .....	3
1.2.3.3 Tilapia azul.....	4
1.3 Historia e importacia de la tilapia en el Ecuador.....	4
1.4 Análisis de la producción de tilapia roja en Ecuador .....	5
1.4.1 Origen .....	5
1.4.2 Tilapia roja en Ecuador.....	5
1.4.2.1 Caracterías de cria de tilapia roja .....	7
1.4.2.2 Propiedades nutritivas de la tilapia roja .....	7
1.4.3 Cultivo de tilapia roja.....	8
1.4.3.1 Tipos de cultivo de tilapia roja .....	8
1.4.3.1.1 Cultivo en corrales y jaulas flotantes .....	8
1.4.3.1.1.1 Tipo y tamaño de jaulas .....	8
1.4.3.1.2 Cultivo de alta densidad en tanques .....	9
1.4.3.1.3 Cultivo en canales de flujo rápido .....	9
1.4.3.1.4 Cultivo en estanques rústicos .....	9
1.4.4 Sistemas de cultivo.....	10
1.4.4.1 Reproducción selectiva e hibridación.....	10
1.4.4.1.1 Hibridación interespecífica.....	11
1.4.4.1.2 Hibridación intraespecífica.....	11
1.4.5 Requerimientos para el buen cultivo de la tilapia Roja.....	11
1.4.5.1 Clima apropiado para el cultivo de tilapia roja .....	11
1.4.5.2 Suelo apto para cultivo de tilapia roja .....	11
1.4.5.2.1 Terreno .....	12

1.4.5.3	Temperatura .....	13
1.4.5.4	Oxígeno disuelto.....	13
1.4.5.5	Abastecimiento de agua.....	14
1.4.5.5.1	Agua.....	14
1.4.5.5.2	Fuentes de captación de agua .....	14
1.4.6	Manejo de estanques .....	15
1.4.6.1	Limpieza .....	15
1.4.6.2	Desinfección.....	15
1.4.6.3	Excavación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.6.4	Diámetro de las piscinas.....	17
1.4.6.5	Desagües.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.6.6	Protección de estanques.....	17
1.4.6.6.1	Depredadores de la tilapia roja: .....	18
1.4.6.7	Estanque de desove .....	18
1.4.6.8	El estanque de crianza .....	18
1.4.6.9	Llenado .....	19
1.4.7	Control de la producción y de la sobreproducción.....	20
1.4.7.1	Manejo de los peces.....	20
1.4.7.2	Requisitos naturales de la tilapia.....	20
1.4.7.2.1	Energía.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.7.2.2	Vitaminas .....	22
1.4.7.2.3	Aminoácidos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.7.2.4	Minerales.....	24
1.4.7.3	Climatización.....	25
1.4.7.4	Ciclo de cultivo de tilapia roja para la comercialización .....	25
1.4.8	Producción de tilapia en la parroquia de Guayllabamaba.....	25
1.5	Diagnóstico situacional de la parroquia de Guayllabamba .....	26
1.5.1	Parroquia de Guayllabamba .....	26
1.5.1.1	Antecedentes históricos .....	27
1.5.1.2	Ubicación .....	28
1.5.1.3	Datos Geográficosde la población de la parroquia de Guayllabamba.....	28
1.5.1.4	Población de la provincia de Pichincha por parroquias, según lo realizado la semana pasada. ....	30
1.5.1.5	Límites de la parroquia de Guayllabamba .....	31

1.5.1.6 Actividad económica de la parroquia de Guayllabamba .....	31
1.5.1.7 Barrios de la parroquia de Guayllabamba.....	31
1.5.1.8 Demografía de Guayllabamba.....	32
1.5.2 Características de la parroquia de Guayllabamba .....	34
1.5.2.1 Hidrografía.....	34
1.5.2.2 Orografía .....	34
1.5.2.3 Clima.....	34
1.5.2.4 Flora y Fauna.....	35
1.5.2.5 Vestimenta.....	35
1.5.2.6 Analfabetismo.....	35
1.5.2.7 Actividades económicas .....	37
1.5.3 Pesca.....	38
1.5.4 Turismo.....	38
1.5.5 Costumbres y tradiciones .....	38
1.5.6 Gastronomía .....	39
CAPÍTULO 2.....	40
2.1 Antecedentes del estudio de mercado .....	40
2.2 Finalidad del estudio de mercado.....	40
2.3 Objetivos del estudio de mercado .....	41
2.3.1 Objetivo general .....	41
2.3.2 Objetivos específicos .....	41
2.4 Metodología del estudio de mercado .....	41
2.5 El producto en el mercado.....	42
2.5.1 La tilapia roja en empaques al vacío.....	42
2.5.1.1 Definición del producto.....	43
2.5.1.2 Descripción del producto .....	44
2.5.1.3 La propuesta del valor .....	45
2.6 Perfil del consumidor a encuestarse.....	46
2.6.1 Segmento del mercado .....	47
2.6.1.1 Segmentación geográfica .....	47
2.6.1.2 Segmentación demográfica.....	48
2.6.1.3 Segmentación pictográfica.....	48
2.6.1.4 Segmentación de beneficios.....	48
2.7 Planteamiento de la encuesta piloto .....	49

2.7.1 Encuesta piloto .....	50
2.8 Muestreo.....	51
2.8.1 Evaluación de los datos y confiabilidad de la información.....	53
2.9 Demanda actual o histórica .....	66
2.9.1 Factores que influyen en la demanda .....	67
2.9.1.1 Consumo per cápita.....	67
2.9.1.2 El Precio del mismo bien .....	68
2.9.1.3 Precio del bien sustituto .....	69
2.9.1.3.1 Productos sustitutos .....	69
2.9.1.4 Precio del bien complementario .....	71
2.9.1.5 Las preferencias.....	71
2.9.1.6 La población y el número de compradores .....	72
2.9.1.7 Las expectativas .....	72
2.9.2 Análisis teórico y cuantificación de la demanda.....	73
2.9.3 Demanda actual.....	74
2.9.3.1 Tasa de crecimiento anual de Guayllabamba .....	74
2.9.4 Demanda futura.....	75
2.10 Análisis y proyección de la oferta .....	76
2.10.1 Análisis de la oferta Actual .....	76
2.10.1.1 Competencia directa .....	76
2.10.1.1.1 Criadero del señor Bolívar Armas .....	77
2.10.1.1.2 Criadero del señor Vicente Rosero.....	77
2.10.1.1.3 Criadero El Naranjito .....	78
2.10.1.1.4 Criadero de la Hostería Miel de Abeja .....	79
2.10.1.2 Oferta actual en la parroquia de Guayllabamba.....	80
2.10.1.3 Proyección de la oferta de tilapia roja en Guayllabamba .....	81
2.1.1 Balance oferta-demanda (demanda insatisfecha).....	81
2.12 Demanda que sera captada por el proyecto.....	82
2.12.1 Especificación de la planta productora de tilapia roja .....	82
2.12.2 Capacidad de la planta productora de tilapia roja .....	83
CAPÍTULO 3 .....	85
3 Plan de mercadeo .....	85
3.1 Matriz foda.....	85
3.1.1 Fortalezas.....	85

3.1.2 Oportunidades .....	85
3.1.3 Debilidades.....	86
3.1.4 Amenazas .....	86
3.2 Nombre del producto.....	87
3.3 Eslogan.....	87
3.4 Logotipo .....	88
3.5 Envase .....	89
3.6 Planes de venta y estrategia comercial.....	89
3.6.1 Métodos para el cálculo del precio.....	89
3.6.2 Condiciones de venta .....	92
3.6.3 Servicio de postventa .....	93
3.7 Canales de distribución .....	93
3.7.1 Comisiones o descuentos sobre las ventas .....	94
3.7.2 Estimación de la penetración en el mercado .....	94
3.8 Diseño de estrategias de mezcla de mercado .....	95
3.8.1 Estrategias de producto .....	95
3.8.2 Estrategia de precio .....	96
3.8.3 Estrategias de plaza.....	96
3.8.4 Estrategias de promoción .....	97
CAPÍTULO 4 .....	98
4. Estudio técnico .....	98
4.1 Objetivos del estudio técnico .....	98
4.2 Tamaño.....	98
4.3 Localización .....	100
4.3.1 Macro localización.....	101
4.3.1.1 Provincia de Pichincha .....	104
4.3.1.2 Parroquia de Guayllabamba.....	105
4.3.1.3 Ubicación geográfica.....	106
4.3.1.4 Delimitaciones.....	108
4.3.1.6 Actividades económicas .....	109
4.3.1.7 Medios y costos de transporte .....	109
4.3.1.8 Disponibilidad y costos de mano de obra .....	110
4.3.1.9 Cercanía con el mercado .....	110
4.3.2 Micro localización.....	110

4.3.2.1 Matriz de micro localización .....	112
4.3.2.2 Determinación de la capacidad instalada óptima de la planta.....	113
4.3.2.3 La capacidad instalada y la tecnología .....	115
4.3.2.4 La Capacidad instalada y los insumos.....	116
4.4 INGENIERIA DEL PROYECTO.....	116
4.4.1 Descripción del proceso productivo.....	116
4.4.1.1 Cadena de valor.....	118
4.4.2 Planta piscícola.....	119
4.4.2.1 Tecnología.....	123
4.4.3 Maquinaria y Equipo que Requiere el Proyecto .....	124
4.4.3.1.1 Empacadora al vacíoDZ-500/2E 1 camara simple .....	125
4.4.3.1.2 Presupuesto de Máquina .....	127
4.4.3.2 Equipo de Producción.....	127
4.4.3.2.1.1 Presupuesto de refrigerador.....	128
4.4.3.2.3 Escamadora de pescado.....	129
4.4.3.2.4 Banda tranportadora .....	131
4.4.3.2.5 Báscula digital .....	132
4.4.3.2.6 Medidor de pH PCE PHD 1 .....	133
4.4.3.2.7 Desmalezadora motoguadaña naftera 52cc 2t 2 cuchillas .....	134
4.4.3.2.8 Presupuesto de equipo para la producción.....	135
4.4.3.3 Muebles de producción .....	135
4.4.3.3.2 Presupuesto de muebles de producción .....	136
4.4.3.4 Suministros de producción.....	137
4.4.3.4.1 Tinas de aluminio.....	137
4.4.3.4.2 Gavetas de aluminio .....	137
4.4.3.4.3 Tinas tranportadoras de fibra de vidrio .....	138
4.4.3.4.4 Refrigerador portatil engel MRFD015.....	139
4.4.3.4.5.1 Presupuesto de balanza .....	141
4.4.3.4.6 Presupuesto de suministro de producción.....	142
4.4.3.5 Herramientas de producción .....	142
4.4.3.6 Menaje de producción .....	143
4.4.3.6.1.1 Presupuesto de cuchillos.....	143
4.4.3.6.2 Afilador de cuchillo .....	143
4.4.3.6.2.1 Presupuesto de cuchillos.....	144

4.4.3.6.3 Presupuesto menaje de producción .....	144
4.4.3.7 Equipo de seguridad contra incendios .....	145
4.4.3.8 Equipo de Seguridad trabajadores .....	145
4.4.3.9 Materiales para la producción.....	145
4.4.3.10 Equipos de Computación .....	146
4.4.3.10.1 Computadora .....	146
4.4.3.10.1.1 Presupuesto equipo de computación.....	146
4.4.3.11 Equipo y suministros de oficina.....	147
4.4.3.11.1 Teléfono .....	147
4.4.3.11.2 Multifuncional.....	147
4.4.3.11.3 Presupuesto de equipo y suministro de oficina.....	149
4.4.3.12 Muebles de oficina .....	149
4.4.3.12.1 Archivador .....	149
4.4.3.12.2 Escritorio .....	150
4.4.3.12.3 Silla Ejecutiva .....	150
4.4.3.12.4 Sillas.....	151
4.4.3.12.5 Presupuesto de muebles y enseres .....	152
4.4.3.12.6 Presupuesto total del equipo de computación, muebles y enseres .....	152
4.4.3.13 Útiles de aseo .....	153
4.4.3.13.1 Presupuesto de útiles de aseo .....	153
4.4.4 Proveedores de maquinaria, equipos y suministros .....	154
4.5 INGENIERÍA DEL PRODUCTO .....	155
4.5.1 Diagrama de Proceso.....	155
4.5.2 Flujo gramas de proceso.....	158
4.5.3 Descripción del proceso.....	162
4.5.4 Composición de materias primas y materiales.....	169
4.5.4.1 Características de las fuentes de abastecimiento de la materia prima.....	169
4.5.4.2 Clima.....	169
4.5.4.3 Suelo .....	169
4.5.5 Materia prima .....	170
4.5.5.1 Disponibilidad de materia prima en el proyecto .....	170
4.5.5.2 Alimentos para alevines y tilapias .....	171
4.5.5.4 Vitaminas y proteínas para la tilapia roja.....	173

4.5.6 Fundas del empaquetado al vacío con etiqueta y características del producto.....	173
Estructura y características generales:.....	174
4.6 IMPACTO AMBIENTAL .....	175
4.6.1 Descripción del proyecto .....	175
4.6.1.1 Etapa de adecuación.....	176
4.6.1.2 Etapa de operación.....	176
4.6.2 Plan de manejo ambiental .....	180
4.6.3 Matriz de identificación de impacto ambiental.....	180
4.6.4 Matriz de evaluación de impacto ambiental.....	182
4.6.4.1 Evaluación de la importancia del impacto ambiental.....	183
4.6.4.2 Valoración de cada impacto.....	183
4.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO .....	184
4.7.1 Organigrama.....	184
4.7.2 Misión: .....	184
4.7.3 Visión: .....	185
4.7.4.1 Objetivos específicos:.....	185
4.7.5 Organigrama de la empresa.....	185
4.7.5.1 Junta de socios .....	185
4.7.5.2 Administrativo .....	186
4.7.5.3 Jefe de producción.....	187
4.7.5.4 Contadora secretaria.....	188
4.7.5.5 Habilidades y conocimientos del personal administrativo.....	188
4.7.5.6 Guardia conserje: .....	189
4.7.5.7 Actividades del técnico de mantenimiento ( biólogo ).....	189
4.7.5.8 Operario 1 y operario 2 .....	190
Funciones del personal.....	190
4.7.5.8.1 Alimentación y cosecha .....	190
4.7.5.8.2 Lavado y desviserado .....	191
4.7.5.8.3 Pesado .....	191
4.7.5.8.4 Empacado.....	192
4.7.5.8.5 Sellado .....	192
4.7.5.8.6 Comercialización .....	192
4.7.5.8.7 Destrezas y habilidades para personal.....	193

4.8 ESTUDIO LEGAL.....	194
4.8.1 Documentación legal de la compañía .....	194
4.8.1.1 Disposición transitoria.....	194
4.8.1.2 Permisos y requerimientos para constituir la microempresa.....	195
CAPÍTULO 5 .....	203
Estudio económico y financiero.....	203
5.1 Objetivo.....	203
5.2 Inversiones totales de la empresa TILAPI-FISH .....	203
5.2.1 Capital de trabajo .....	206
5.2.1.1 Resumen del capital de trabajo.....	206
5.3 Inversión inicial del proyecto.....	208
5.4 Estimación de costos y gastos del proyecto .....	208
5.4.1 Mano de obra directa.....	208
5.4.2 Materia prima directa .....	210
5.4.2.1 Presupuesto de materia prima directa.....	210
5.4.3 Materiales indirectos .....	211
5.4.3.1 Presupuesto anual de materiasles indirectos.....	211
5.4.3.1.1 Otros costos indirectos de fabricación .....	212
5.4.4 Depreciaciones .....	212
5.4.5 Gastos administrativos y ventas .....	214
5.5 Financiamiento (estructura del capital).....	216
5.6 Financiamiento del proyecto .....	216
5.7 Estructura de costos.....	217
5.8 Costos unitario .....	220
5.8.1 Precio de venta .....	220
5.9 Punto de equilibrio .....	223
5.9.2 Desarrollo del Punto de Equilibrio.....	224
5.9.3 Grafico del punto de equilibrio .....	225
5.10 Estados financieros proyectados .....	226
5.10.1 Estado de perdidas y ganancias.....	230
5.10.1.1 Estado de perdidas y ganancias con financiamiento .....	230
5.10.1.2 Estado de Pérdidas y Ganancias Sin Financiamiento .....	233
5.10.2 Flujo de caja proyectada.....	235
5.10.3.1 Balance general con financiamiento.....	237

5.10.3.2 Balance general sin financiamiento .....	240
CAPÍTULO 6 .....	243
Evaluación financiera del proyecto .....	243
6.1 Objetivo.....	243
6.2 Criterio a evaluar.....	243
6.2.1 Costo promedio ponderado de capital (tmar) .....	244
6.2.1.1 Con financiamiento .....	244
6.2.1.2 Sin financiamiento .....	245
6.2.2 Valor actual neto .....	245
6.2.2.1 Con financiamiento.....	245
6.2.2.2 Sin financiamiento .....	247
6.2.3 Tasa interna de retorno .....	249
6.2.3.2 Sin financiamiento .....	251
6.2.4 Relación costo-beneficio .....	252
6.2.5 Periodo real de recuperación.....	253
Conclusiones y Recomendaciones .....	255
Lista de Referencia .....	279
Anexos .....	261

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No 1	Requerimientos para estanques piscícolas.....	15
Cuadro No 2	Especificaciones del declive de los estanques.....	16
Cuadro No3	Diámetro de piscinas .....	17
Cuadro No 4	Vitaminas que necesitan las tilapias rojas .....	23
Cuadro No 5	Nivel óptimo de proteínas .....	23
Cuadro No 6	Aminoácidos y proteínas .....	24
Cuadro No 7	Minerales .....	24
Cuadro No 8	Población de Guayllabamba.....	29
Cuadro No 9	Población de la provincia de Pichincha por parroquias.....	30
Cuadro No 10	Autoidentificación según su cultura y costumbres.....	32
Cuadro No 11	Estado conyugal.....	33
Cuadro No 12	Tipo de vivienda en Guayllabamba según censo .....	33
Cuadro No 13	Nivel de instrucción.....	36
Cuadro No 14	Porcentaje de analfabetismo .....	37
Cuadro No 15	Características y propiedades de la tilapia roja .....	46
Cuadro No 16	Población de Guayllabamba según sexo .....	48
Cuadro No 17	Encuesta piloto .....	50
Cuadro No 18	Tamaño de la muestra.....	51
Cuadro No 19	Cuantificación de la Demanda en la Parroquia de Guayllabamba .....	73
Cuadro No 20	Demanda histórica de tilapia roja en empaques de 1kilo .....	74
Cuadro No 21	Tasa de crecimiento poblacional de la parroquia de Guayllabamba según proyección del INEC IV censo de población y vivienda año 2010.....	74
Cuadro No 22	Demanda actual y proyectada de tilapia roja en empaques de 1 kilo por familia.....	75
Cuadro No 23	Ofertantes de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba .....	80
Cuadro No 24	Oferta histórica de tilapia roja .....	80
Cuadro No 25	Proyección de la oferta de tilapia roja en Guayllabamba en kilos ....	81
Cuadro No 26	Demanda insatisfecha de tilapia roja en kilos .....	82
Cuadro No 27	Especificaciones de la planta productora de tilapia roja en relación ala capacidad de la planta .....	83
Cuadro No 28	Producción de empaques de tilapia roja .....	83
Cuadro No 29	Demanda cubierta por el proyecto.....	84

Cuadro No 30 Análisis de precios de la competencia.....	91
Cuadro No 31 Presupuesto de publicidad .....	97
Cuadro No 32 Demanda cubierta por el proyecto (anual) .....	99
Cuadro No 33 Producción de empaques de tilapia roja en kilos.....	100
Cuadro No 34 Criterio de calificación .....	102
Cuadro No 35 Matriz de selección de ubicación .....	102
Cuadro No 36 Datos generales de la parroquia de Guayllabamba.....	108
Cuadro No 37 Localización de proyecto.....	113
Cuadro No 38 Cadena de valor .....	118
Cuadro No 39 Presupuesto necesario para las adecuaciones de las instalaciones ...	124
Cuadro No 40 Mantenimiento y reparaciones de la infraestructura .....	124
Cuadro No 41 Presupuesto empacadora al vacío .....	126
Cuadro No 42 Presupuesto total de maquinaria.....	127
Cuadro No 43 Presupuesto de refrigerador.....	128
Cuadro No 44 Presupuesto de refrigerador.....	129
Cuadro No 45 Presupuesto máquina descamadora de pescado .....	130
Cuadro No 46 Presupuesto banda transportadora.....	132
Cuadro No 47 Presupuesto de báscula digital.....	132
Cuadro No 48 Presupuesto de pH PCE PHD 1.....	133
Cuadro No 49 Presupuesto de desmalezadora .....	135
Cuadro No 50 Equipos para la producción .....	135
Cuadro No 51 Presupuesto mueble de producción .....	136
Cuadro No 52 Presupuesto para tinas .....	137
Cuadro No 53 Presupuesto para gavetas de aluminio.....	138
Cuadro No 54 Presupuesto para tinas .....	139
Cuadro No 55 Presupuesto de refrigerador portátil .....	140
Cuadro No 56 Presupuesto de balanza.....	141
Cuadro No 57 Presupuesto de suministro de producción .....	142
Cuadro No 58 Herramientas de producción.....	142
Cuadro No 59 Presupuesto de cuchillos.....	143
Cuadro No 60 Presupuesto de cuchillos.....	144
Cuadro No 61 Presupuesto menaje de producción .....	144
Cuadro No 62 Equipo de seguridad contra incendios.....	145
Cuadro No 63 Equipo de seguridad trabajadores.....	145

Cuadro No 64	Materiales de producción .....	145
Cuadro No 65	Presupuesto equipo de computación .....	146
Cuadro No 66	Presupuesto equipo y suministros de oficina.....	149
Cuadro No 67	Presupuesto de muebles de oficina.....	152
Cuadro No 68	Presupuesto total de equipos de computación, muebles y enseres..	152
Cuadro No 69	Útiles de aséo.....	153
Cuadro No 70	Proveedores de maquinaria, equipos y suministros.....	154
Cuadro No 71	Símbolo de diagrama de flujo .....	158
Cuadro No 72	Recepción de alevines estanques.....	158
Cuadro No 73	Pre engorde.....	159
Cuadro No 74	Engorde y cosecha.....	159
Cuadro No 75	Lavado y desviserada .....	160
Cuadro No 76	Fileteado .....	160
Cuadro No 77	Pesado.....	160
Cuadro No 78	Empacado .....	161
Cuadro No 79	Refrigerado y almacenado.....	161
Cuadro No 80	Distribuido.....	161
Cuadro No 81	Disponibilidad de la materia prima .....	170
Cuadro No 82	Presupuesto de compra de materia prima otros proveedores .....	171
Cuadro No 83	Presupuesto para la adquisición de balanceado de tilapia roja.....	172
Cuadro No 84	Presupuesto de compra de fundas para empaque del producto .....	175
Cuadro No 85	Calificación o evaluación de la importancia del impacto.....	183
Cuadro No 86	Valoración de cada impacto .....	183
Cuadro No 87	Presupuesto de inversiones microempresa tilapi-fish.....	204
Cuadro No 88	Resumen capital de trabajo.....	207
Cuadro No 89	Inversión inicial del proyecto .....	208
Cuadro No 90	Salarios de mano de obra directa.....	209
Cuadro No 91	Presupuesto anual de mano de obra directa.....	209
Cuadro No 92	Presupuesto anual de materia prima .....	210
Cuadro No 93	Presupuesto anual de materiasles indirectos.....	211
Cuadro No 94	Presupuesto Anual de costos indirectos de fabricaciòn.....	212
Cuadro No 95	Deprecaciones anuales de producción.....	213
Cuadro No 96	Gastos anuales administrativos y de ventas.....	214
Cuadro No 97	Gastos anuales de constitución.....	215

Cuadro No 98 Transporte anual para la comercialización .....	215
Cuadro No 99 Costo por año transporte.....	216
Cuadro No 100 Financiamiento (estructura del capital) .....	216
Cuadro No 101 Financiamiento del proyecto .....	217
Cuadro No 102 Estructura anual de costos .....	218
Cuadro No 103 Costo unitario .....	220
Cuadro No 104 Presupuesto de ingresos anuales.....	222
Cuadro No 105 Punto de equilibrio en función ingresos y productos .....	224
Cuadro No 106 Punto de equilibrio .....	224
Cuadro No 107 Cálculo del punto de equilibrio .....	225
Cuadro No 108 Fórmula del gráfico para el punto de equilibrio .....	225
Cuadro No 109 Estado de costos de producción.....	227
Cuadro No 110 Estado de pérdidas y ganancias con financiamiento .....	231
Cuadro No 111 Estado de pérdida y ganancias sin financiamiento .....	233
Cuadro No 112 Flujo de caja proyectada con financiamiento .....	235
Cuadro No 113 Flujo de caja proyectada sin financiamiento .....	236
Cuadro No 114 Balance general con financiamiento.....	237
Cuadro No 115 balance general sin financiamiento .....	240
Cuadro No 116 Tasa mínima aceptable de rendimiento (tmar) con financiamiento	244
Cuadro No 117 Tasa mínima aceptable de rendimiento (tmar) sin financiamiento	245
Cuadro No 118 Valor actual con financiamiento.....	246
Cuadro No 119 Valor actual sin financiamiento.....	248
Cuadro No 120 Tasa interna de retorno con financiamiento .....	250
Cuadro No 121 Tasa interna de retorno sin financiamiento .....	251
Cuadro No 122 Relación beneficio costo.....	252
Cuadro No 123 Periodo real de recuperación o pay back.....	253
Cuadro No 124 Inversión inicial del proyecto .....	276
Cuadro No 125 Financiamiento .....	276
Cuadro No 126 Presupuesto de inversiones microempresa tilapi-fish.....	281
Cuadro No 127 Servicios básicos anuales .....	284
Cuadro No 128 Reparación y mantenimiento de maquinaria anual .....	285
Cuadro No 129 Seguro planta maquinaria y equipo anuales .....	286
Cuadro No 130 Equipos de seguridad obreros anuales.....	287
Cuadro No 131 Útiles de aséo anuales.....	288

Cuadro No 132 Materiales de recolección anuales .....	289
Cuadro No 133 Arriendo anual .....	290
Cuadro No 134 Menaje de producción anual.....	291
Cuadro No 135 Equipos seguridad incendios anuales .....	292
Cuadro No 136 Costos honorarios profesionales tecnico-biólogo.....	293
Cuadro No 137 Depreciaciones de producción.....	294
Cuadro No 138 Personal Administrativo .....	295
Cuadro No 139 Rol de pago contadora secretaria.....	296
Cuadro No 140 Sueldo guardia conserje.....	297
Cuadro No 141 Teléfono e internet anuales.....	298
Cuadro No 142 Suministros de oficina anuales .....	299
Cuadro No 143 Depreciación equipo de computación .....	300
Cuadro No 144 Depreciación muebles y enseres.....	301
Cuadro No 145 Depreciación equipos de oficina .....	302
Cuadro No 146 Personal de ventas .....	303
Cuadro No 147 Presupuesto anual de publicidad .....	304
Cuadro No 148 Financiamiento mensual del proyecto .....	305
Fotografía No 1 Museo acuático San Vicente.....	78
Fotografía No 2 EL Narajito .....	79
Fotografía No 3 Finca rivadeneira .....	115
Fotografía No 4 Alimentación de alevines .....	164

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.1 Empaque.....	43
Gráfico No. 2 Mapa de la parroquia de Guayllabamba .....	47
Gráfico No. 3 Gráfico estadístico, encuesta piloto .....	51
Gráfico No. 4 Porcentaje de personas por familias.....	54
Gráfico No. 5 Nivel de ingresos de la población de Guayllabamba .....	55
Gráfico No. 6 Consumo de pescado.....	56
Gráfico No. 7 Kilos de consumo a la semana .....	57
Gráfico No. 8 Consumo de tilapia roja .....	58
Gráfico No. 9 Frecuencia de consumo .....	59
Gráfico No. 10 Consumo de tilapia roja producida en Guayllabamba .....	60
Gráfico No. 11 Precio por kilo de tilapia .....	61
Gráfico No. 12 Importancia de la calidad .....	62
Gráfico No. 13 Lugar de venta de pescado .....	63
Gráfico No. 14 Características que influyen en la adquisición de pescado .....	64
Gráfico No. 15 Lugar de venta y distribución de tilapia roja en Guayllabamba .....	65
Gráfico No. 16 Presentación del producto .....	66
Gráfico No. 17 Mr. Fish.....	69
GráficoNo. 18 Isabel .....	69
GráficoNo. 19 Atún real.....	70
Gráfico No. 20 Atún van camps.....	70
Gráfico No. 21 Don fish.....	70
Gráfico No. 22 Eslogan.....	88
Gráfico No.23 Logotipo .....	88
Gráfico No.24 Envase .....	89
Gráfico No. 25 Distribución.....	94
Gráfico No. 26 Ecuador y sus regiones.....	103
Gráfico No. 27 Ecuador y sus provincias.....	105
Gráfico No. 28 Plano de Guayllabamba .....	107
Gráfico No. 29 Límites de la parroquia de Guayllabamba .....	108
Gráfico No. 30 Diagrama de flujos del proceso de producción de la tilapia .....	117
Gráfico No. 31 Plano de la granja piscícola.....	120
Gráfico No. 32 Plano cuarto procesado del producto y bodega.....	121

Gráfico No. 33 Máquina empacadora al vacío.....	126
Gráfico No.34 Refrigerador .....	128
Gráfico No.35 Minirefrigeradora .....	129
Gráfico No. 36 Escamadora de pescado .....	130
Gráfico No.37 Banda transportadora.....	131
Gráfico No. 38 Báscula digital.....	132
Gráfico No. 39 Medidor de ph pce phd 1.....	133
Gráfico No. 40 Desmalezadora motoguadaña .....	134
Gráfico No. 41 Mesa de acero inoxidable.....	136
Gráfico No. 42 Tinajas de aluminio.....	137
Gráfico No. 43 Gavetas de aluminio.....	138
Gráfico No. 44 Tina transportadora .....	139
Gráfico No. 45 Refrigerador portatil engel mrfd015 .....	140
Gráfico No. 46 Balanza.....	141
Gráfico No. 47 Cuchillo profesional acero .....	143
Gráfico No. 48 Afilador de cuchillo .....	144
Gráfico No. 49 Computadora.....	146
Gráfico No. 50 Teléfono .....	147
Gráfico No. 51 Multifuncional.....	148
Gráfico No. 52 Calculadora .....	149
Gráfico No. 53 Archivador .....	150
Gráfico No. 54 Escritorio.....	150
Gráfico No. 55 Silla ejecutiva.....	151
Gráfico No. 56 Sillas.....	152
Gráfico No. 57 Diagrama de proceso de producción de tilapia .....	156
Gráfico No. 58 Siembra de alevines .....	163
Gráfico No. 59 Balanceado para la tilapia roja .....	171
Gráfico No. 60 Tipos de balanceados según su etapa de su vida.....	172
Gráfico No. 61 Empacado al vacío con estampado .....	174
Gráfico No. 62 Matriz de impacto ambiental.....	180
Gráfico No. 63 Matriz de evaluación de impacto ambiental .....	182
Gráfico No. 64 Organigrama .....	184
Gráfico No. 65 Punto de equilibrio .....	226

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1 Modelo de la encuesta piloto .....	261
Anexo No. 2 Modelo de encuesta para el estudio de mercado .....	262
Anexo No. 3 Reglamento interno de la microempresa Tilapi Fish s.a. ....	264
Anexo No. 4 Acta de constitución .....	275
Anexo No. 5 Presupuesto de inversiones microempresa tilapi – fish .....	281
Anexo No. 6 Costos indirectos de fabricación.....	284
Anexo No. 7 Costos indirectos de fabricación.....	285
Anexo No. 8 Costos indirectos de fabricación.....	286
Anexo No. 9 Costos indirectos de fabricación.....	287
Anexo No. 10 Costos indirectos de fabricación.....	288
Anexo No. 11 Costos indirectos de fabricación.....	289
Anexo No. 12 Costos indirectos de fabricación.....	290
Anexo No. 13 Costos indirectos de fabricación.....	291
Anexo No. 14 Costos indirectos de fabricación.....	292
Anexo No. 15 Costos indirectos de fabricación.....	293
Anexo No. 16 Depreciaciones de producción.....	294
Anexo No. 17 Personal Administrativo .....	295
Anexo No. 18 Rol de pago contadora secretaria.....	296
Anexo No. 19 Sueldo guardia conserje .....	297
Anexo No. 20 Teléfono e internet anuales.....	298
Anexo No. 21 Suministros de oficina .....	299
Anexo No. 22 Depreciación equipos de computación .....	300
Anexo No. 23 Depreciaciones muebles y enseres .....	301
Anexo No. 24 Depreciaciones equipos de oficina .....	302
Anexo No. 25 Personal de ventas .....	303
Anexo No. 26 Presupuesto anual de publicidad.....	304
Anexo No. 27 Financiamiento mensual .....	305

## **RESUMEN**

La evaluación y el análisis del siguiente proyecto tiene como objetivo conocer la factibilidad de instalar una microempresa destinada a la producción y comercialización de Tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba, tomando en cuenta diferentes puntos de vista como son: Estudio de Mercado, Técnico y el de Rentabilidad económica.

El desarrollo de este estudio de factibilidad está distribuido en capítulos, es así que en el primer capítulo se expondrá datos generales para el desarrollo del proyecto.

En el segundo capítulo se analizará el estudio de mercado, en donde se describirá y se empezará analizando la definición del producto, para posteriormente poder determinar la demanda y la oferta potencial con sus respectivas proyecciones, el análisis de precios, y por último se analizará la comercialización del producto.

Al concluir el análisis y la investigación ya mencionada se podrá tener un conocimiento claro de la situación y de las condiciones actuales del mercado en el rango de la comercialización y producción de la tilapia roja. Este análisis nos proporciona la información necesaria que permite tener un criterio sobre si es a factible o no la instalación de una microempresa comercializadora de Tilapia roja al menos desde el punto de vista de la demanda potencial.

El tercer capítulo abarcará el análisis técnico, la localización óptima de la microempresa, el diseño de las condiciones óptimas de trabajo, este incluye aspectos importantes y necesarios para tomar en cuenta a la hora del desarrollo e implementación del proyecto como son: los turnos de trabajo laborales, tamaño de las instalaciones, número y tamaño de piscinas para el cultivo de alevines, la capacidad de la microempresa, las áreas e instalaciones necesarias para el procedimiento de comercialización y producción, aspectos organizativos y legales en relación a la instalación de la microempresa.

La cuarta parte trata sobre el estudio financiero del proyecto, en el cual se realizará un estudio económico de cada una de las condiciones que ya se lograron determinar a través del estudio técnico, este capítulo permite determinar el monto de la inversión actual, los costos fijos y variables para conocer el capital de trabajo necesario. Es importante que desarrollemos un estudio financiero tomando en cuenta las diferentes alternativas de financiamiento para poder tomar la decisión correcta y factible, los cálculos del balance general inicial, el estado de resultado, el flujo de efectivo, estos serán proyectados para cinco años, así como se determinará el punto de equilibrio y la tasa de ganancia del inversionista que se desea obtener al arriesgar el dinero en la implementación de la microempresa. En resumen el desarrollo de este capítulo se lo obtendrá a través de cifras económicas que llevadas a un análisis e interpretación se podrá determinar la viabilidad financiera del proyecto.

Como capítulo final se expondrá la evaluación económica de la inversión a través de los cálculos del Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y su respectiva interpretación.

Como última parte se darán a conocer las conclusiones generales de todo el proyecto en relación a los datos que se han obtenido a través de la investigación, análisis e implementación de los conocimientos que se han aplicado en cada una de las partes de la empresa.

## INTRODUCCIÓN

Las exportaciones de Ecuador de Tilapia Roja han tenido un crecimiento constante debido a la calidad y frescura con que el producto llega a los destinos.

La piscicultura se ha desarrollado debido a que el suministro de peces tradicionales de océano se encuentra en disminución a causa de la pesca exagerada y la polución. Además, la demanda de alimentos de mar de alta calidad aumenta debido al crecimiento de la población y a consideraciones de salud.

En los últimos años, la producción de tilapia Roja ha tenido un alto crecimiento tanto en el mercado mundial. Su producción es considerada como una de las actividades mejor rentables.

Nuestro país ha sido por tradición acuícola, posee una infraestructura altamente tecnificada que ha permitido en los últimos años desarrollar con éxito el cultivo de tilapia roja.

Es importante acotar que la tilapia Roja a pesar de ser un producto nuevo en el mercado ha tenido una gran aceptación, en muchos países se la ha utilizado para reemplazar el consumo de carne que debido a enfermedades recientemente descubierta se ha convertido en un riesgo para el consumo humano.

El presente proyecto se realizará con la finalidad de satisfacer las necesidades del sector de Guayllabamba en el campo piscícola, por lo que nos hemos visto en la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de un microempresa productora y comercializadora en la parroquia de Guayllabamba distrito metropolitano de Quito, el mismo que nos permitirá obtener a futuro grandes beneficios que no solo se verán reflejado en unidades monetarias, sino que también en la contribución a la buena alimentación de las personas que viven en la parroquia, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos.

## **CAPÍTULO 1**

### **1. Presentación del proyecto**

#### **1.1 Análisis del problema**

Se ha identificado como principal problema la falta de abastecimiento de carne blanca en la parroquia de Guayllabamba, ya que en la actualidad el individuo busca alimentos saludables.

Nuestro proyecto mediante el estudio de Mercado pretende encontrar la demanda insatisfecha de Guayllabamba, de la cual nos favoreceremos para enfocarnos en producir una carne blanca que permita satisfacer las necesidades del cliente, y a la misma vez nos genere rentabilidad.

#### **1.2 Análisis de la producción de tilapia en el mundo**

##### **1.2.1 Tilapia**

La tilapia es un pez teleósteo del orden perciforme, perteneciente a la familia Cichlidae, originario de África, es un pez que por sus grandes beneficios es comercializado por todo el mundo y principalmente en los climas cálidos donde favorece su reproducción y su crecimiento.

Por ser una especie de África se sabe que es un pez muy resistente que se adapta a diversos tipos de climas pero el primordial es el cálido ya que favorece su desarrollo.

Los beneficios que posee la tilapia y que lo convierten en una gran opción para la piscicultura son los siguientes: gran resistencia física, rápido crecimiento, resistencia a enfermedades, elevada productividad debido a su tolerancia a desarrollarse en condiciones de alta densidad, habilidad para sobrevivir a bajas concentraciones de oxígeno y amplio rango de salinidad, con capacidad de nutrirse a partir de una gran gama de alimentos naturales y artificiales, textura firme de su carne, color blanco y bajo número de espinas intermusculares un pescado altamente beneficioso y

apetecible para el consumidor, además que le beneficia enormemente en su salud ya que está lleno de proteínas y nutrientes .

(Manual de cria de tilapia roja)

(Manual tilapia Roja)

### **1.2.3 Variedades de tilapia**

#### **1.2.3.1 Tilapia roja conocida (Mojarra Roja)**

Nuestro principal producto va ser la tilapia roja ya que es un pez híbrido que posee varias características y beneficios para la salud de las personas, el mismo que está lleno de varios tipos de nutriente como (Hierro, fosforo etc.)

En los últimos años la especie a tenido una producción increíble que ha crecido de manera significativa en el Ecuador, además se conoce que la especie fue introducida a fines de 1996, proveniente de Panamá, al ver su gran capacidad de resistencia y al mismo tiempo la suavidad de su carne, los productores no lo pensaron dos veces para empezar a comercializarlo.

#### **1.2.3.2 Tilapia plateada**

Este es una clasificación de la tilapia también nutritivo y de grandes beneficios al igual que la tilapia roja, pero este es un pez que puede medir alrededor de 60 cm y puede llegar a pesar 4 kg, su cuerpo es comprimido. Este pez posee unas líneas oscuras y verticales que lo caracterizan y lo diferencian de las demás especies de tilapia, pero se conoce por varias investigaciones que se a realizado, que cuando entran en época de reproducción sus aletas se vuelven de color rojizo.

Alrededor del mundo este tipo de tilapia ha tenido gran aceptación por el público, en China y España es muy cotizada por sus beneficios.

Este pez al igual que la tilapia roja, es muy resistente y de gran adaptabilidad a cualquier tipo de ecosistema, tales como: Ríos, lagos, riachuelos y canales.

Pero esta tilapia también posee una desventaja ante los demás tipos de su especie no es muy tolerante al frío, por lo que es preferible que se desarrolle en climas subtropicales, tropicales y cálidos, otra de sus características es que tolera variaciones de temperatura y oxígeno que se produce en el planeta, su alimentación es de algas, gusanos, larvas y plantas etc.

### **1.2.3.3 Tilapia azul**

Esta tilapia es muy poco comercializada en el mundo ya que es muy delicada en su producción, se conoce a la tilapia azul a la tilapia de río de agua dulce, en Ecuador hay un porcentaje muy poco de producción de esta variedad de pez.

## **1.3 Historia e importancia de la tilapia en el Ecuador**

Ecuador es un país situado en una zona privilegiada ya que consta de cuatro regiones naturales como son: Región costa, región sierra, región oriente y región insular, todas estas regiones poseen una gran variedad de flora y fauna única en el mundo.

El clima con el que cuentan estas regiones ha permitido que tanto la producción agrícola como la pesquera logren desarrollarse de manera eficaz y satisfactoria, convirtiéndose así en una fuente económica importante para el desarrollo financiero del país.

El Ecuador por excelencia es productor de especies acuícolas como el camarón y la tilapia, el primero muy conocido a nivel internacional ubicando a nuestro país entre los primeros exportadores en el mercado norteamericano y ahora europeo, así también la tilapia es muy apetecida en los Estados Unidos donde se la exporta, posicionándonos como el segundo proveedor mundial de filete fresco para ese mercado.

La piscicultura en el Ecuador se ha diversificado, el camarón es el producto principal de esta actividad, pero no el único. Una de las actividades acuícolas que ha presentado un gran crecimiento en los últimos años es el cultivo de la tilapia, actualmente existen cerca de 6.000 criaderos dedicados al cultivo de tilapia.

El Ecuador es un país con un gran desarrollo de cultivos acuícolas ocupando los primeros lugares en la exportación de tilapia y camarón a los Estados Unidos y Europa.

Por esta Razón cabe mencionar que la producción pesquera se a desarrollado enormemente en los últimos años, mientras que la producción de la tilapia va en aumento de manera considerable en la región sierra, aportando así a la producción nacional pesquera del ecuador.

#### **1.4 Análisis de la producción de tilapia roja en Ecuador**

##### **1.4.1 Origen**

La Tilapia es un pez originario de África y pertenece al grupo de los ciclidos. Pero en sus inicios fue cultivada y reproducida en Kenia por la década del siglo XX anterior, y luego se expandió hacia Asia y por último llegó a América luego de la segunda guerra mundial.

En la actualidad existen alrededor de 70 tipos de tilapia, los mismos que fueron agrupadas en 4 tipos según sus hábitos reproductivos; “TilapiaSmith”, “Sarotherodon”, “Danakilia” y "Oreochromis" siendo esta última la de mayor producción en el mundo”.

##### **1.4.2 Tilapia roja en Ecuador**

La tilapia Roja es un tetra híbrido, es decir es la combinación de un híbrido con otras especies representativas del género.

Por esta razón se ha convertido en el pez con mayor potencial para cultivo en estanques y el de la misma forma el más comercializado en el mundo.

La tilapia roja es un pez robusto comprimido, con una aleta dorsal que posee de 23 a 31 espinas, posee una boca con una mandíbula ancha, a menudo bordeada por labios gruesos con dientes en forma cónica, y son especies que se desarrollan mejor en aguas cálidas tropicales; en los cuales se asume que el mejor grado de temperatura que debe poseer dicho sector para su reproducción es entre 25 a 30 grados centígrados.

La tilapia roja se la conoce también como una ( Mojarra Roja), como ya dijimos anteriormente la tilapia es un híbrido por el cruce o combinación de cuatro especies de tilapia , tres de ellas son de origen africano y una cuarta israelí.

Una de las tantas características que posee la tilapia es que son territoriales, muy agresivas y defensivas en su territorio, se espera tener una tilapia de calidad para el consumo humano, con un agradable sabor y de fácil preparación.

La tilapia es una especie originaria del continente africano, se encuentra ampliamente distribuida por el sudeste asiático, América Central, y del Sur, el Caribe y el sur de Norteamérica. Son varias especies agrupadas bajo este nombre común.

Las especies que se encuentran en el Ecuador son del género (*Oreochromis*), y otros tipos de tilapia diferenciados principalmente por la forma en que ellos incuban los huevos.

Esta especie puede llegar a pesar unos 3.0 kg, mientras que la talla comercial es de 230 gramos.

La Tilapia es una Especie ovípara que se reproduce de manera natural, una de las desventajas es que pone muy pocos huevos (de 1000 a 2000 por hembra como promedio) además puede reproducirse desde los 30 cms una vez cada 45 días.

Otra de las características que posee es que son de buena apariencia, olor, textura y sabor suave, con muy pocos espinos que siempre son de mal gusto del consumidor por esta razón a ocupado un lugar de preferencia en todo el mundo para ser comercializada, además de que ayuda a la salud de las personas porque es baja en calorías, colesterol y alto en nutrientes y proteínas .

#### **1.4.2.1 Características de cria de tilapia roja**

Los atributos favorables que convierten a la tilapia en uno de los géneros mas apropiados para la piscicultura son:

- Gran resistencia física.
- Rápido crecimiento.
- Resistencia a enfermedades.
- Elevada productividad.
- Tolerancia a desarrollarse en condiciones de alta densidad.
- Habilidad para sobrevivir a bajas concentraciones de oxígeno y amplio rango de salinidad.
- Capacidad de nutrirse a partir de una gran gama de alimentos naturales y artificiales.
- Textura firme de su carne, color blanco y bajo número de espinas intermusculares
- Pescado altamente apetecible y de buen agrado a la vista del consumidor.

#### **1.4.2.2 Propiedades nutritivas de la tilapia roja**

Se conoce que la tilapia, al igual que otros peces de agua dulce, poseen menor cantidad de omega 3 en comparación con aquellos peces de agua salada, además se sabe que la tilapia roja desde el punto de vista nutricional, tiene mayores proteínas y mejores nutrientes que la misma carne roja que consumimos a diario.

La tilapia es uno de los peces más ricos en hierro, al igual que otras especies como el salmón, la sardina, la trucha, y el tiburón, que poseen niveles nutritivos muy

elevados, los mismo que se encuentran a la venta en los supermercados y con el mismo precio.

El Consumir pescado o mariscos posee muchas ventajas que lo hacen un alimento de primera categoría y sumamente nutricional ya que contribuye con la alimentación del ser humano. Su fácil digestibilidad, su valor proteínico, su gran contenido de minerales como hierro, sodio, y calcio, además de vitaminas, convierten al pescado, incluida la tilapia, en un platillo saludable que no debe faltar en nuestra dieta semanal.

### **1.4.3 Cultivo de tilapia roja**

#### **1.4.3.1 Tipos de cultivo de tilapia roja**

Existen varios métodos prácticos y muy usados para el cultivo de tilapias pero siempre se deberá tomar en cuenta las características y requerimientos de cada uno, en nuestro proyecto aplicaremos el cultivo por estanques rústicos.

##### **1.4.3.1.1 Cultivo en corrales y jaulas flotantes**

En este tipo de cultivo el engorde de peces se da desde estados juveniles hasta que los peces alcancen tallas comerciales en áreas específicas, y restringidas por mallas resistentes al agua y que permitan el libre acceso del líquido.

###### **1.4.3.1.1.1 Tipo y tamaño de jaulas**

Para juveniles de 15 a 30 gramos: Jaulas cilíndricas de 0,5 m<sup>3</sup> hechas de malla de plástico de 4 mm, sostenidas por una estructura flotante rígida.

Para juveniles de 30 a 100 gramos: Jaulas cúbicas de 1 m<sup>3</sup> iguales a las anteriores pero con malla de 8 ms.

Para engorde de peces de 100 a 300 gramos: Jaulas cúbicas de 20 m<sup>3</sup> con malla de nylon (20 mm, hilo R470) o de plástico (malla 18-25 mm).

#### **1.4.3.1.2 Cultivo de alta densidad en tanques**

Este método de cultivo representa altos costos de inversión ya que como su nombre lo dice es un cultivo que se lo realiza de forma intensiva en tanques especiales y una gran inversión en cuanto a las operaciones como:

- Alimentación
- Equipo y Energía
- Inversión especial para especificaciones de agua y tierra de excelente calidad
- La mano de Obra requerida debe ser altamente calificada
- Sembrar peces de genética pura
- Tecnología especializada

#### **1.4.3.1.3 Cultivo en canales de flujo rápido**

Este tipo de cultivo se lo hace en canales con flujo de agua rápido denominado “raceways”, este tipo de cultivo tiene como ventaja la constante aireación del agua.

#### **1.4.3.1.4 Cultivo en estanques rústicos**

Esta forma de criar tilapia es la más utilizada ya que resulta más económica en relación a los otros métodos, estos estanques son excavados en tierra y deben tener medidas y una forma especial para ser llenados y vaciados de agua cuando esto sea necesario, en este tipo de cultivo debe ser constante la alimentación para los peces, la oxigenación de agua, con el drenaje del agua es recomendable generar una gravedad con la finalidad de optimizar recursos y minimizar costos, este ahorro se ve reflejado en que disminuiríamos el uso de luz eléctrica y en que necesitamos bombas oxigenadoras de agua, por otro lado podremos aplicar métodos ordinarios para hacer que el agua este en constante oxigenación, para estos estanques es recomendable tener una superficie mayor a 0,5 hectárea para el proceso de engorde y para llegar al éxito en los cultivos ya mencionados se aplican varias técnicas de cultivo tomando en cuenta el desarrollo y evolución de la tilapia en el tiempo.

Como primera técnica de cultivo para el mejor desarrollo de la tilapia es importante que tomemos en cuenta que los peces alcanzan su madurez sexual de los tres a seis meses de iniciada la etapa de engorde, es indispensable que se suspenda el cultivo ya que los peces se encuentran en el periodo de reproducción, esta etapa coincide con la suspensión del crecimiento de los peces, esto significa que se podrá realizar de dos a tres cosechas de tilapias a pesar de que resulten algunos peces pequeños, en relación al tamaño que esperábamos.

Al momento de presentarse problemas con la talla podemos aplicar brevemente ciertas verificaciones o implementaciones en nuestros estanques:

Debemos tomar en cuenta que la densidad de la población dentro de los estanques debe ser relativamente baja y no excedernos, ya que esto hará que las tilapias no se desarrollen en el tiempo requerido, para esto tomaremos en cuenta una densidad base de 3000 a 50000 peces por hectárea o lo recomendable que son 30 peces de engorde por metro cúbico esto depende según la edad y la etapa en la que se encuentre la tilapia.

Debemos realizar una constante fertilización del agua de preferencia de manera diaria, con abonos orgánicos y por último debemos alimentar estrictamente a los peces tomando en cuenta los tamaños y siempre con alimentos que contengan proteínas y vitaminas.

Este es considerado el método más económico y práctico y el que implementaremos en nuestro proyecto ya que los otros tipos de métodos requieren mayor tiempo y grandes inversiones.

#### **1.4.4 Sistemas de cultivo**

##### **1.4.4.1 Reproducción selectiva e hibridación**

Entre los sistemas de hibridación que se pueden presentar mencionamos a los siguientes:

#### **1.4.4.1.1 Hibridación interespecífica**

Esta se basa en que la proporción del sexo macho busque predominar en los estanques.

#### **1.4.4.1.2 Hibridación intraespecífica**

Este método consiste en revertir hormonalmente el sexo de las tilapias para posteriormente cruzar este pez reversado, y así se realiza una producción monosexada.

### **1.4.5 Requerimientos para el buen cultivo de la tilapia Roja**

#### **1.4.5.1 Clima apropiado para el cultivo de tilapia roja**

Las tilapias son peces tropicales que se los cultiva de mejor manera en temperaturas elevadas, es por ello que para seleccionar el sector mas adecuado para el cultivo de la misma, es favorable que sea en lugares en donde la temperatura superen a los 20 grados centígrados para un mejor desarrollo.

Como se dijo anteriormente para el cultivo de tilapia es importante que la temperatura este entre los 20° y 30° grados centígrados.

Esto de ninguna manera quiere decir que las tilapias no puedan desarrollarse en aguas mas frías, ya que son peces que se adaptan y resisten a temperaturas bajas, pero esto afectara el desarrollo extendiendo el tiempo calculado para que la tilapia este lista para ser comercializada.

#### **1.4.5.2 Suelo apto para cultivo de tilapia roja**

El suelo debe ser acorde a las necesidades que el proyecto requiere de manera que no afecte a futuro a la producción y al ciclo de vida de la tilapia. En este caso el terreno para este tipo de proyectos debe ser de pendiente suave, no al pie de una colina en donde en la época de invierno corre el riesgo de desbordarse. Debe ser amplio y bien

ubicado, para evitar la presencia de posibles problemas como: plagas, depredadores, desperdicios, químicos y basura que contaminen el agua del estanque.

El lugar debe estar totalmente libre de árboles, sobre todo los que puedan localizarse cerca o junto de las piscinas de cultivo de tilapia. Además se sabe que la planta productora y comercializadora de tilapia Roja debe contar con agua durante todos los días del año, tomando en cuenta que debe ser agua apta para que los peces puedan desarrollarse lo más natural posible.

El suelo donde se van instalar los estanques debe ser minuciosamente revisado para que luego no exista posibles filtraciones y afecten a la producción piscícola. No es conveniente realizar los estanques en suelos arenosos ya que estos permiten la filtración del agua, mientras que los suelos arcillosos tienden a hacer una capa compacta que favorece la construcción de estanques en tierra.

#### **1.4.5.2.1 Terreno**

El terreno debe ser acorde a las necesidades del proyecto de manera que no afecte a futuro el desarrollo de la microempresa. El terreno para este tipo de proyectos debe ser de pendiente suave, no al pie de una colina en donde en los tiempos de lluvia corre el riesgo de desborde, debe ser amplio y bien ubicado para evitar la presencia de problemas con el lugar donde desarrollaremos las piscinas productoras de tilapia, para esto debemos tomar en cuenta lo siguiente:

Pendiente natural 1-3%= Topografía adecuada con un máximo del 5% de manera que se pueda aprovechar el lugar.

El lugar debe estar totalmente libre de árboles, sobre todo los que puedan localizarse cerca o junto a las piscinas de cultivo de tilapia.

El sitio debe contar con agua durante todos los días de año, tomando en cuenta que debe ser agua apta para que los peces puedan desarrollarse previa oxigenación aplicando varios métodos.

### 1.4.5.3 Temperatura

Las tilapias son peces tropicales que se los cultiva de mejor manera en temperaturas elevadas, es por ello que para seleccionar el sector de producción es favorable que sea en lugares en donde la temperatura supere a los 20 grados centígrados.

Para el cultivo de tilapia es recomendable que la temperatura este entre los 20°C a 30°C, esto no quiere decir que las tilapias no se desarrollarían en aguas más frías ya que son peces que se pueden adaptar y ser resistentes a temperaturas bajas, pero esto afectaría el nivel de desarrollo extendiendo el tiempo calculado para la comercializarla.

### 1.4.5.4 Oxígeno disuelto

La producción de tilapia tiene varios aspectos positivos ya que puede resistir a condiciones bajas de concentración de oxígeno, este factor se debe a que la sangre de la tilapia puede saturarse de oxígeno disuelto.

- **pH:** El rango conveniente para el grado de pH en el agua está entre 7 y 8.
- **Alcalinidad y Dureza:** Este no afecta directamente a los peces sino a la productividad de los estanques.

Alcalinidad superior a 175 mgCaCO<sub>3</sub>/l (Carbonato de Calcio por litro) resulta perjudicial ya que esto produce formaciones calcáreas y esto puede afectar a las branquias de la tilapia.

- **Turbidez:** La turbidez que se produce en los estanques causa dos tipos de efectos.

Es importante que exista la penetración directa de los rayos ya que esto produce que la turbulencia sea limitada y que reduzca la disponibilidad de alimentos para la Tilapia.

#### **1.4.5.5 Abastecimiento de agua**

Para poder realizar el abastecimiento de agua a los estanques se utiliza recursos de fácil adquisición que requieran ingenio y que resulten económicos, es por ello que se debe tomar en cuenta la distancia entre el lugar de abastecimientos y los reservorios que no deben estar muy cerca para evitar inundaciones

Pero no es recomendable que este a una gran distancia ya que se debe contar con agua todos los días del año.

Tipos de tuberías o sistemas para el abastecimiento de agua:

- PVC-Mangueras
- Canales de Cemento
- Tubos de cemento
- Tubos de Zinc
- Canal de tierra

##### **1.4.5.5.1 Agua**

Cantidad de agua suficiente para poder llenar los estanques en 3 días, en cada uno de los estanques o piscinas se debe tomar en cuenta que no haya filtración y compensar la evagación natural que se produce.

La cantidad de agua debe ser cambiada de acuerdo al cultivo y tamaños que se realice, evitando perdidas de peces en este proceso.

##### **1.4.5.5.2 Fuentes de captación de agua**

El agua es vital para este negocio y la podemos obtener de forma natural por medio de las siguientes fuentes:

- Ríos
- Riachuelos

- Vertientes
- Lluvia
- Represas
- Zanjas
- Manantiales
- Pozos

## 1.4.6 Manejo de estanques

### 1.4.6.1 Limpieza

Se debe estar muy pendiente del mantenimiento de los reservorios y de alrededores, para poder tener limpia el área se debe realizar lo siguiente:

Cortar las hierbas que crecen cerca al estanque ya que por medio de estas se pueden introducir animales que afecten a la producción de la tilapia.

Podar las ramas de árboles cercanos al estanque para evitar que caigan hojas y se cree la sedimentación dentro del agua.

### 1.4.6.2 Desinfección

La Desinfección se realiza en paredes y superficie por lo menos con una semana de anticipación, cuando los estanques se encuentren vacíos.

Se la puede realizar con:

**Cuadro No 1 Requerimientos para estanques piscícolas**

Requerimientos para estanques piscícolas		
Recurso	Cantidad	Estanque/ Superficie
Ceniza	20 Libras	100 metros
Cal Hidratada	25 Libras	100 metros

Cal P 24	10 Libras	100 metros
Piedra caliza Molida	1.140 Kg	Hectárea
Cal agrícola	2.274 Kg	Hectárea
Cal Hidratada	114 Kg	Hectárea
Cal Viva	220 Kg	Hectárea
Cal P 24	540 Kg	Hectárea

**Fuente:** Los Autores

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 1.4.6.3 Excavación

Este método es el que más nos conviene ya que nos ahorra tiempo mas no dinero, pero el tiempo no lo podemos recuperar y en dinero se reflejara en las posibilidades que tenemos de prosperar en el mercado.

Debemos tomar en cuenta el terreno, marcarlo o señalarlo, poner estacas en cada esquina y amarrarlo con piola vistosa luego de haber limpiado para que la máquina realice la excavación necesaria tomando en cuenta el declive.

La siguiente tabla muestra el declive recomendado en suelo malo, que podríamos tener en relación al diámetro del reservorio.

**Cuadro No 2 Especificaciones del declive de los estanques**

<b>Especificaciones del declive de los estanques</b>		
<b>Reservorio</b>	<b>Declive Recomendado</b>	<b>Suelo malo</b>
1000 + m2	1:4	1:5
500 - 10. 000 m2	1:3	1:4
50-500m2	1:2	1:3

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Significado:** 1:5 Por una medida de altura en el dique se necesita 5 medidas de declive.

#### 1.4.6.4 Diámetro de las piscinas

**Cuadro No3 Diámetro de piscinas**

Diámetro de piscinas	
Superficie del estanque	Diámetro del tubo
50-200m <sup>2</sup>	1"- 2" Pulgadas
200-500m <sup>2</sup>	2"-3"Pulgadas
500-2000m <sup>2</sup>	3"-4" Pulgadas
2000-10.000m <sup>2</sup>	4"-6" Pulgadas

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 1.4.6.5 Desagües

Para el uso de desagües se puede utilizar chonta, PVC, canales de cemento o tubos de concreto.

Debemos realizar desagües óptimos para ello el proceso será:

- Cavar en la parte más profunda.
- Usar diámetros mayores al ingreso de agua
- Ubicarlos al lado opuesto del ingreso del agua.

#### 1.4.6.6 Protección de estanques

- Evitar erosión

-Colocar malla o sarán a una distancia profunda del agua para evitar los depredadores como -pájaros.

#### **1.4.6.6.1 Depredadores de la tilapia roja:**

- Garzas
- Anguila
- Otros Peces
- Ranas
- Cucaracha de agua
- Martin Pescador
- culebra verde
- El humano ( ladrones)

#### **1.4.6.7 Estanque de desove**

Es Recomendable tener un estanque de desove por separado, esto se realiza con el único motivo de que los alevines rompa el huevo y logren sobrevivir, sin peces más grandes que los devoren.

Es recomendable tener un suelo suficientemente impermeable, cavar lo suficiente y dejarlo secarlo para que los insectos mueran y no se coman a los alevines.

EL estanque debe tener 60 cm de profundidad y con eso será suficiente para empezar a producir alevines, en un capítulo mas adelante detallaremos con mas exactitud el proceso.

#### **1.4.6.8 El estanque de crianza**

Para el estanque de crianza se prepara de la misma manera que el estanque de desove, con la diferencia que en vez de 60 cm será de 70 cm de profundidad .

De la misma manera se debe dejar que el suelo se seque bajo el sol, para que mate y desaloje a posibles insectos que pueden ocasionar daño en el futuro, y cuando el

suelo este lleno de huecos llenarlo con estiércol o abono, además poseer un canal es indispensable para que ingrese y salga el agua siempre contando con una red de seguridad para que no se escapen los alevines.

Hay que tener en cuenta un detalle muy importante que es la alimentación, como son pequeños, hay que dar poco pero saludable, por esta razón la alimentación será en polvo en pequeñas proporciones para que crezcan y cuando las crías se conviertan en alevines se pueden vender a otros agricultores.

#### **1.4.6.9 Llenado**

Luego de haber realizado las pruebas correspondientes para conocer el nivel de resistencia de los estanque al agua, procedemos a llenar de manera suave con la finalidad de conservar el desinfectante que hemos colocado previo llenado de agua, al tercer día se procede a la fertilización, este proceso deberá ser permanente con la finalidad de mantener el agua de un color verdoso.

Si los estanques, reservorios o piscinas se encuentran fertilizados de manera correcta se logra hasta cuatro veces aumentar la producción, que los estanques que no han sido fertilizados por el alto grado de fosforo y nitrógeno.

El tamaño que nuestra producción pueda alcanzar dependerá del número de peces sembrados por metro cuadrado, el cambio de agua constante para producir la oxigenación del agua, la calidad y cantidad de alimento que reciban los peces, y la calidad de agua en la que se están desarrollando las tilapias. Es importante el suelo, la temperatura puesto que este es un factor para el crecimiento de la tilapia roja que requiere un rango que oscila entre los 20 y 30 grados centígrados, pudiendo soportar temperaturas más bajas pero no recomendadas ya que esto tardaría su desarrollo, por otra parte la alimentación y la frecuencia con que se alimente a las tilapias darán como resultado el tamaño final para la comercialización de la tilapia.

## **1.4.7 Control de la producción y de la sobreproducción**

### **1.4.7.1 Manejo de los peces**

La microempresa que construiremos se dedicará a la producción y comercialización de tilapia roja y para empezar con nuestro negocio debemos estudiar bien la procedencia y calidad de alevines con los cuales empezaremos a producir.

Es importante conocer las tilapias en la actualidad, son intervenidas genéticamente por mano del hombre ya que la tilapia roja es un híbrido, que se lo creó con la finalidad de que sea mucho más resistente a diferentes cambios que otros peces no soportan, como cambios bruscos de temperatura, cambios de alimentos o disminución de alimento, transporte entre otros.

Por otro lado se tienen las tilapias reversadas y las que no han sido reversadas, se las conoce como tilapias reversadas a los alevines que han sido sometidos a procesos biológicos para su transformación sexual es decir que pertenezcan a un solo género y que no puedan reproducirse, mientras que para la producción propia deberemos tener seleccionada las tilapias madres y recolectar las semillas de calidad y poderlas sembrar en estanques de crianza de alevines.

En Ecuador existen diferentes distribuidores de tilapia roja y como proceso fundamental seleccionaremos el que cumpla con nuestras expectativas.

### **1.4.7.2 Requisitos naturales de la tilapia**

La tilapia necesita de proteínas, grasas y minerales para cumplir su ciclo de vida, la tilapia roja es un híbrido, a diferencia de otros peces de piscifactoría que se alimentan de pequeños invertebrados o son piscívoros. Las adaptaciones estructurales de las tilapias a esta dieta son principalmente un largo intestino muy plegado, dientes bicúspides o tricúspides sobre las mandíbulas y la presencia de dientes faríngeos. Son por definición, omnívoros; pero con una tendencia hacia una dieta vegetariana que resulta positivo para los piscicultores ya que los estanques de tierra producen variedad de algas y plancton, permitiendo que genere alimento para la tilapia pero no

se le debe descuidar en darles alimentos especiales para aumentar su mejor crecimiento. Los alevines de tilapia roja se alimentan de pequeñas partes de fitoplancton y de zooplancton. Los peces jóvenes tienen una dieta más variada, que incluye una gran cantidad de copépodos, cladóceros, crustáceos y otros pequeños invertebrados. En cautiverio suelen aceptar bien como alimento a la artemia salina, las tilapias adultas pueden llegar a ingerir larvas y por lo general buscan alimento en las superficie del estanque son de mayor apetito.

#### **1.4.7.2.1 Energía**

Es importante que haya la fácil penetración de rayos del sol ya que la tilapia roja necesita la energía solar para cumplir diferentes procesos como: crecer, moverse, realizar el proceso digestivo, construcción y generación de tejidos.

Otras fuentes de energía que se toman en cuenta para el desarrollo de la tilapia roja son las grasas, hidratos, fibra entre otros.

Es importante que como futuros piscicultores conozcamos el tipo de alimentos que podemos introducir a los estanque y que produzcan energía para obtener un resultado esperado en el tamaño final para comercializar la tilapia.

- 1 gramo de proteínas produce 5,65 Kilocalorías
- 1 gramo de carbohidratos produce 4,15 Kilocalorías
- 1 gramo de grasa produce 9,40 Kilocaloría

Las necesidades de energía de las tilapias varían según su tamaño y edad, se debe colocar el alimento de los peces en el mismo lugar todos los días y a la misma hora de esta manera se podrá dar cuenta el nivel de peces y de producción que estos tengan así como el comportamiento diario, las condiciones de sanidad y el tamaño.

Es conveniente que alimentemos a nuestro cultivo de tilapias dos veces al día especialmente cuando hay sol y aumenta la temperatura del agua, esto puede ser en la mañana y en la tarde antes de que se oculte el sol y procurando que el agua este clara,

así tendremos mejores resultados para que las tilapias se alimenten y aprovechen los recursos.

#### **1.4.7.2.2 Vitaminas**

Las vitaminas son elementos necesarios para el desarrollo y crecimiento favorable de las tilapias y de cualquier especie.

Las tilapias son peces vulnerables a las deformaciones, y como se conoce que la tilapia roja es un híbrido y al no ser tratado de acuerdo a sus exigencias puede tener deformaciones en su desarrollo, la carencia de vitaminas en la tilapia roja puede producir enfermedades irreversibles.

Es por eso que acudiremos a ingresar vitaminas en nuestros cultivos, esto dependerá del tipo de balanceado que utilicemos.

Los síntomas que pueden presentar una tilapia son claros y de esta manera nos podremos dar cuenta si nuestro cultivo carece de vitaminas, estos síntomas son los siguientes:

- Parálisis
- Convulsiones
- Escoliosis
- Hiperplasia Branquial

**Cuadro No 4 Vitaminas que necesitan las tilapias rojas**

<b>Vitaminas que necesitan las tilapias rojas para su desarrollo</b>	
<b>Vitamina</b>	<b>Nivel en la dieta</b>
Rivofravia	3.5 mg/kg
Piridoxina	0.5 mg/kg
Acido Pantotenico	3 - 5 mg/kg
Niacina	6 - 10 mg/kg
Biotina	0 -0,5 mg/kg
Acido Folico	0-0,5 mg/kg
Clanocobalamina	0.01 mg/kg
Inositol	300 mg/kg
Colina	400 mg/kg
Acido Ascórbico	50 Mg/kg

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

El crecimiento acelerado o tardío de los alevines depende de la alimentación, pero se debe tomar en cuenta el grado de proteínas la cual produce mayor crecimiento, por lo que se debe prestar atención a los siguientes factores:

- Contenido de energía que adquiere en la dieta de la tilapia
- Edad, peso y madurez de la tilapia.
- Factores ambientales
- Proteínas
- Tasa de alimentación

**Cuadro No 5 Nivel óptimo de proteínas**

<b>Rango de Peso (Gramos)</b>	<b>Nivel Óptimo de Proteínas (%)</b>
Larva a 0.5	40-45%
0.5 a 10	40-35%
30 a 250	30-35%
250 a tamaño de venta	30-35%
250 a talla de Mercado	25-305%

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 1.4.7.2.3 Aminoácidos

**Cuadro No 6 Aminoácidos y proteínas**

Aminoácidos	Porcentaje
Arginina	4.2
Histidina	1.7
Isoleucina	3.1
Lisina	5.1
Leucina	3.4
Metionina	2.7
Fenilalanina	3.8
Trenina	3.8
Triptofano	1.0
Valina	2.8

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Los lípidos en la alimentación de la Tilapia poseen dos funciones principales.

- recursos de energía metabólica
- Recurso de ácidos grasos esenciales.

### 1.4.7.2.4 Minerales

Las Tilapias requieren minerales como factores para su metabolismo y crecimiento.

**Cuadro No 7 Minerales**

Minerales	
Mineral	Requerimiento en dieta
Calcio	0
Fosforo	5 - 10 gramos/Kg
Magnesio	0.5 - 0.7gramos/Kg
Potasio	2.0 gramos/Kg
Hierro	30 mg/kg
Manganeso	2.4 mg/kg
Cobre	5.0 mg/kg
Selenio	0.1mg/kg
Cromo	1.0 mg/kg

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **1.4.7.3 Climatización**

La climatización es esencial para la producción y comercialización de la tilapia roja, pero como ya hemos dicho anteriormente la tilapia es de gran resistencia que se adaptará a las condiciones en donde la cultivemos.

Como son peses tropicales para el cultivo es recomendable que la temperatura para que se puedan climatizar, este entre los 20 ° c a 30 ° c, lo que nos indica que son peces que se pueden adaptar y resistir temperaturas aun diferentes a las mencionadas, aunque estas son las más óptimas para una excelente reproducción.

### **1.4.7.4 Ciclo de cultivo de tilapia roja para la comercialización**

- Nosotros esperamos tener un tiempo de incubación es de 3 a 6 días.
  
- La mejor Proporción para tener una buena siembra de reproductores: es de  
1. machos por cada 2 hembras.
  
- Nosotros consideramos tener un tiempo de cultivo bajo buenas condiciones de 7 a 8 meses cuando se alcanza un peso comercial esperado de 300 gramos, pero esto depende de los siguientes factores como:  
  1. De la temperatura del agua.
  2. Variación de temperatura día vs noche.
  3. Densidad de siembra.
  4. Técnica de Manejo.

### **1.4.8 Producción de tilapia en la parroquia de Guayllabamba**

La producción de tilapia en la parroquia de Guayllabamba está a cargo de 4 personas que distribuyen y producen diferentes tipos de mariscos entre ellos la tilapia roja. Para nosotros poder ingresar al mercado y competir debemos establecer un precio acorde con nuestra competencia, y de la misma manera es recomendable darle un valor agregado a nuestro producto para que se diferencie del resto, y quede gravada

en la mente del consumidor. Nosotros podemos tener una ventaja competitiva en los siguientes aspectos tales como:

- Tecnología
- Precios
- Producto
- Promoción
- Plaza etc.
- Personal
- Evidencia Física ( Inventario)
- Procesos

Entre los Principales productores de Tilapia en la parroquia de Guayllabamba tenemos los Siguietes:

- Barrio Cebauco- sr Bolívar Armas
- Barrio San lorenzo - El Naranjito
- Barrio Cusubamba- Hosteria Miel de Abeja
- Barrio Pichincha-sr. Vicente Rosero

## **1.5 Diagnóstico situacional de la parroquia de Guayllabamba**

### **1.5.1 Parroquia de Guayllabamba**

Guayllabamba es una parroquia que se encuentra al norte del distrito metropolitano de Quito, el mismo que esta bendecido con un clima excepcional y cálido que ha beneficiado a ciertos proyectos.

En el transcurso de la historia la parroquia de Guayllabamba siempre se a caracterizado por ser un lugar turístico y de agrado del extranjero.

Posee un clima subtropical y esto se puede disfrutar a solo 25 Km de la ciudad de Quito. Esta parroquia debe su nombre a que esta situado a las orillas del Río Guayllabamba y alcanza una altura de 1890 msm.

Esta parroquia es conocida por producir el mejor aguacate y chirimoya de todo el distrito metropolitano de Quito, frutos tradicionales del sector que durante la época del periodo de conquista fue nombrada como el manjar blanco (Chirimoya).

Su nombre significa Guaylla verde, mientras que bamba llano, estos nombres fueron denominados en la época Inca. Este lugar en la antigüedad fue utilizado como un centro de descanso y acopio para armar estrategias de combate, se cuenta que el legendario Simón Bolívar se hospedó ahí después de una gesta libertaria.

#### **1.5.1.1 Antecedentes históricos**

El asentamiento étnico de la zona de Guayllabamba perteneció a la Cultura Caranqui, se cree que los primeros pobladores de esta parroquia tienen origen Cayapa-Colorado de la zona de Esmeraldas y Santo Domingo de los Colorados como se ha conocido a lo largo de la historia.

Los pobladores de aquella época vestían mantas de algodón, anacos, fajas labradas, como zapatos. Su alimentación principal consistía de todo lo que sembraban y cosechaban, en esa época, es por eso que su alimentación estaba llena de nutrientes gracias a las bondades que les brindaba el maíz, camote, papas, chicha, cuy, habas entre otros.

Al ser miembros de una confederación se intercambiaban productos con pobladores de las selvas orientales, lo que se conocía como el famoso trueque. Sus viviendas, eran realizadas de piedra cubierta por paja, lo que los mantenía caliente y a salvo por las noches.

Por esta parroquia pasaban los arrieros, comerciantes que a lomo de mula o caballo, transportaban sus productos desde y hasta las poblaciones vecinas a Quito. Ellos traían telas, ollas y otros utensilios que no se conseguían en Guayllabamba y que hacían falta. Era una forma de comercio muy simple que les permitía satisfacer sus necesidades básicas de aquel entonces.

El intercambio mercantil con otras parroquias fue siempre muy intenso en Guayllabamba, desde tiempos antiguos hasta hace muy pocos años, se realizaban cambios con los vecinos de El Quinche, Calderón, San Juan, Checa, Yaruqui, Tababela, Zámbez, Llano Chico, Tumbaco, Cayambe o Cusubamaba entre otros.

La invasión Incásica obligo a los pueblos quiteños a conformar ejércitos, aunque siempre fueron pacíficos pero al ver amenazada su terruño y libertad avivaron su fuerza de rebeldía; y a pesar de que la princesa Paccha se casó con Huayna Cápac Inca que vino desde el Cuzco, los indígenas siempre estuvieron atentos y preocupados por la administración extranjera del sur.

La población de esta parroquia disminuyó considerablemente por haber soportado dos guerras en apenas dos generaciones con alto porcentaje de muerte. La guerra civil finalizó con la muerte de Huascar y la aceptación de Atahualpa como emperador del Tahuantinsuyo.

#### **1.5.1.2 Ubicación**

La creación de la microempresa situada en Guayllabamba en el sector de San José De hornillos está distribuida en: media hectárea de terreno destinada a la producción de tilapia roja a través de piscinas de todo tamaño para su desarrollo.

#### **1.5.1.3 Datos Geográficos de la población de la parroquia de Guayllabamba**

La población de la parroquia de Guayllabamba, para el último censo (2010) se encontraba, según el INEC, en 16.213 habitantes: 8.199 hombres y 8014 mujeres, por ser un valle cuyas características climáticas y ambientales son favorables tanto para el turismo interno como para residencias habitacionales por su cercanía a la ciudad de Quito, otro factor que beneficia el establecimiento de este tipo de negocio es la concurrencia de la población quiteña a pasear y servirse las comidas y frutas típicas que ofrece la localidad.

### Cuadro No 8 Población de Guayllabamba

Guayllabamba		
Sexo	Casos	%
1. Hombre	8.199	50,57 %
2. Mujer	8.014	49,43 %
<b>Total</b>	<b>16.213</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Guayllabamba es una parroquia bendecida por su clima y su ubicación esto ha hecho que sea una de las tierras más cotizadas para la agricultura, ganadería y producción de peces de agua dulce en criaderos específicos.

La búsqueda de canales de distribución en la Parroquia de Guayllabamba dependerá de la calidad y precios con los que se intente penetrar en el mercado, con estrategias inteligentes las cuales facilitarían llegar a un mercado potencialmente consumidor, ya que permitirá satisfacer necesidades de forma indirecta.

Con este proyecto se busca la penetración a un mercado consumidor, el desarrollo de una prospera microempresa y a su vez se intenta demostrar que hay una necesidad insatisfecha que puede ser explotada con el tema propuesto, ya que el origen de la creación de dicho proyecto fue para instaurar en el mercado específico un producto nuevo, sano y a la vez satisfacer las necesidades de la población.

Sus límites son: al Norte con el Cantón Pedro Moncayo, al Sur con las parroquias de El Quinche, Yaruqui y Tababela, al Este con en Cantón Pedro Moncayo, al Oeste con la parroquia de Calderón.

Cuenta con un área de 6.652Km, altitud de 1.620msnm, superficie de 61.52Km, su temperatura promedio entre 18 y 26°C.

La ubicación estratégica de Guayllabamba le convierte en paso obligado para todos los que quieren llegar a las provincias de Imbabura y Carchi, inclusive para viajar a Colombia vía terrestre.

Las características brevemente descritas le dan un potencial de desarrollo económico a esta población, cuyo eje al momento son las ventas callejeras de frutas a los viajeros y de servicios alimenticios, comúnmente llamado al paso. Las comidas rápidas es una forma de trabajo de amplia cobertura, todo el mundo elabora algún bocadillo para llevarlo a vender, actividad que les permite a estas personas subsistir.

El servicio se centra en la cría de alevines de tilapia rojo, que luego de 7 a 8 meses estarán listos para el consumo.

El Proyecto nos servirá como inversión y motivación para aquellos sectores poblacionales que se encuentran en la desocupación por la falta de empleo, aquí nosotros vemos una gran oportunidad de negocio que pueden ser aprovechada, para generar dinero y contribuir al desarrollo del país.

#### **1.5.1.4 Población de la provincia de Pichincha por parroquias, según lo realizado la semana pasada.**

**Cuadro No 9 Población de la provincia de Pichincha por parroquias**

<b>Población de la provincia de Pichincha por parroquias</b>		
<b>Qué hizo la semana pasada</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
1. Trabajó al menos una hora	6.439	44,25 %
2. No trabajó pero SI tiene trabajo	196	1,35 %
3. Al menos una hora fabricó algún producto o brindó algún servicio	181	1,24 %
4. Al menos una hora ayudó en algún negocio o trabajo de un familiar	162	1,11 %
5. Al menos una hora realizó labores agrícolas o cuidó animales	465	3,20 %
6. Es Cesante; Buscó trabajo habiendo trabajado antes y está disponible para trabajar	47	0,32 %
7. No Trabajó	7.061	48,53 %
<b>Total</b>	<b>14.551</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente consulta:** INEC Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

En esta perspectiva el estudio pretende orientar a los interesados a crear sus propias fuentes laborales y evitar fenómenos como el de la migración ya que es muy común en las parroquias aledañas al distrito metropolitano de Quito.

Académicamente será un valioso aporte para futuros proyectos que se realicen dentro de esta línea y laboralmente una motivación para emprender en empresas de producción y comercialización, además ser un gran aporte para todas aquellas personas que por circunstancias diversas no poseen una fuente de trabajo.

#### **1.5.1.5 Límites de la parroquia de Guayllabamba**

Sus límites son: al Norte con el Cantón Pedro Moncayo, al Sur con las parroquias de El Quinche, Yaruqui y Tababela, al Este con en Cantón Pedro Moncayo, al Oeste con la parroquia de Calderón.

#### **1.5.1.6 Actividad económica de la parroquia de Guayllabamba**

La actividad Económica en la que se encuentra el sector de Guayllabamba es principalmente la agricultura, comercio y en los últimos años pesca , lo que a mejorado y a incrementado la producción del sector , de la misma manera aportado con fuentes de trabajo, lo que a originado que mas personas opten por vivir en la parroquia , y mientras eso sucede ayuda en forma beneficiosa ya que en el futuro se espera tener una gran demanda para nuestro producto (tilapia Roja) y así lograr establecernos como el principal productor y comercializador de la parroquia, aportando a la económica del país.

#### **1.5.1.7 Barrios de la parroquia de Guayllabamba**

La parroquia de Guayllabamba cuenta en la actualidad con 52 barrios perfectamente distribuidos, de la misma forma a simple vista se puede ver que es una parroquia enorme, donde no se a logrado satisfacer una necesidad, y es ahí donde nuestro proyecto pretende dejar satisfecho al consumidor de la parroquia.

### 1.5.1.8 Demografía de Guayllabamba

En el aspecto de la demografía estudiaremos los siguientes aspectos tales como, población, vivienda migración, etc.

La población tanto de hombres como de mujeres es similar lo que nos indica que puede existir gran potencial de demanda que pueden consumir nuestro producto.

**Cuadro No 10 Autoidentificación según su cultura y costumbres**

<b>Autoidentificación según su cultura y costumbres de la población de Guayllabamba</b>		
<b>Autoidentificación según su cultura y costumbres</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
1. Indígena	353	2,18 %
2. Afroecuatoriano/a Afrodescendiente	571	3,52 %
3. Negro/a	49	0,30 %
4. Mulato/a	267	1,65 %
5. Montubio/a	249	1,54 %
6. Mestizo/a	14.095	86,94 %
7. Blanco/a	607	3,74 %
8. Otro/a	22	0,14 %
<b>Total</b>	<b>16.213</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente consulta:** INEC Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Las estadísticas muestran que la mayor parte de la población en la parroquia de Guayllabamba es mestiza con un 86,94%, además de aquellas existen otras razas en la parroquia como son: los mulatos, blancos, y afroecuatorianos que representan una pequeña minoría, la misma que demuestra que la parroquia es un lugar de amplia diversidad cultural, lo que es de agrado de el extranjero.

**Cuadro No 11 Estado conyugal**

<b>Estado conyugal</b>		
<b>Estado conyugal</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
1. Casado/a	4.501	36,89 %
2. Unido/a	2.370	19,43 %
3. Separado/a	527	4,32 %
4. Divorciado/a	211	1,73 %
5. Viudo/a	340	2,79 %
6. Soltero/a	4.251	34,84 %
<b>Total</b>	<b>12.200</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente consulta:** INEC Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

En la parroquia de Guayllabamba los mas altos porcentajes en relación al estado conyugal son: son el casado con 36,89 % y el soltero con un 34, 84 % lo que nos indica que existen familias estables a los cuales va dirigido nuestro producto, esto es beneficioso ya que son las amas de casa quienes regularmente compran el producto, ellas siempre se enfocan en un producto saludable y podría ser las familias un gran mercado a satisfacer.

**Cuadro No 12 Tipo de vivienda en Guayllabamba según censo**

<b>Tipo de vivienda en Guayllabamba según censo</b>		
<b>Tipo de la vivienda</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Casa/Villa	2.975	66,33 %
Departamento en casa o edificio	476	10,61 %
Cuarto(s) en casa de inquilinato	624	13,91 %
Mediagua	391	8,72 %
Rancho	4	0,09 %
Covacha	7	0,16 %
Choza	3	0,07 %
Otra vivienda particular	5	0,11 %
<b>Total</b>	<b>4.485</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente consulta:** INEC Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Los mayores porcentajes son el 66, 33 % que representa casa o villa y el departamento en edificio con un 10,61%, lo que indica que las familias además de ser unidas poseen un cierto nivel de ingresos, que les permite tener una vivienda digna de calidad.

## **1.5.2 Características de la parroquia de Guayllabamba**

### **1.5.2.1 Hidrografía**

La Parroquia de Guayllabamba tiene su nombre gracias a su río. En el Ecuador este es eje hidrográfico de la hoya de pichincha, con sus principales afluentes o cuencas donde circula el agua de la Sierra.

Entre los Principales tenemos:

- ✓ San Pedro
- ✓ Pita
- ✓ Pisque.

### **1.5.2.2 Orografía**

En el distrito metropolitano de Quito los valles más fértiles que poseen diversidad hidrográfica y son ricos en fauna y flora son: Guayllabamba, Puèllaro, Nanegal, Perucho y Otros.

(Orografía de La Parroquia de Guayllabamba)

### **1.5.2.3 Clima**

La Parroquia de Guayllabamba a logrado ser una de las principales parroquias del distrito metropolitano de Quito, bendecido por su clima, y su belleza orográfica. Lo que le ha permitido ser una de las tierras más cotizadas para la agricultura, la producción y comercialización de distintas especies de peces de agua dulce en distinto criaderos.

Es lo mismo que nos ha llevado a nosotros a emprender el proyecto con las siguientes cualidades que se describirán en el transcurso del capítulo.

Lo antes mencionado le da un potencial de desarrollo económico a esta población, cuyo eje al momento es el comercio que se realiza en la misma.

#### **1.5.2.4 Flora y Fauna**

Gracias al excelente clima que poseen se a desarrollado una flora y fauna espectacular, que ha logrado cautivar a los turistas que llegan de todas partes del mundo, este es una fuente de turismo de la parroquia y un gran aporte al desarrollo ambiental.

De la misma manera la fauna en Guayllabamba es espectacular, repleto de varias especies que le dan vida ala parroquia, además por todos estos factores es lo que se llevo a cabo la instalación de un Zoológico, que le da un gran realce a la misma , y le llena de ingresos cada semana ya que es el atractivo principal y el único zoológico en la provincia .

Una de las frutas tradicionales que se comercializa en la parroquia es el famoso aguacate, es el principal atractivo en relación a las frutas, otro es la chirimoya y las mandarinas que siempre son de gusto del extranjero.

#### **1.5.2.5 Vestimenta**

Los pobladores de la época antigua tenían la costumbre de vestir mantas de algodón, anacos, bufandas hechas por ellos mismo, fajas, faldas hasta los tobillos, y alpargatas creadas por ello. Este traje típico era de gran parecido y hasta cierto punto igual al de un cayambeño o otavaleño.

#### **1.5.2.6 Analafabetismo**

El analfabetismo en la parroquia de Guayllabamba se a disminuido gracias a la mejora de la educación en el sector, esto ha permitido que en el sector también

disminuya el índice de pobreza y delincuencia, beneficiando así a la misma y atrayendo así la atención del turista.

**Cuadro No 13 Nivel de instrucción**

<b>Nivel de instrucción</b>		
<b>Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
1. Ninguno	533	3,66 %
2. Centro de Alfabetización/(EBA)	83	0,57 %
3. Preescolar	159	1,09 %
4. Primario	5.960	40,96 %
5. Secundario	3.771	25,92 %
6. Educación Básica	1.219	8,38 %
7. Bachillerato - Educación Media	1.046	7,19 %
8. Ciclo Postbachillerato	96	0,66 %
9. Superior	1.398	9,61 %
10. Postgrado	86	0,59 %
99. Se ignora	200	1,37 %
<b>TOTAL</b>	<b>14.551</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Como se puede Observar en el cuadro extraído del INEC, Guayllabamba posee un índice de 3,66 %, hay que aclarar que esto se refiere a las personas que no han tenido ninguna educación, este índice nos indica que es muy probable que la mayor parte de personas se encuentra localizado en el campo, a los cuales puede ser muy provechoso nuestro proyecto, ya que será fuente de empleo y progreso para las personas del sector que están alejadas.

#### Cuadro No 14 Porcentaje de analfabetismo

Sabe leer y escribir	Casos	%
1. Si	13.503	92,80 %
2. No	1.048	7,20 %
<b>Total</b>	14.551	100,00 %

**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Como consecuencia del analfabetismo en la parroquia tenemos los siguientes resultados respecto al porcentaje de personas que saben leer y escribir, que es del 7,20 % que es un porcentaje bajo en consideración con otro tipo de parroquia, esto a llevado a que se incrementen los negocios en Guayllabamba, siendo la única manera de estas personas para sobresalir.

Favoreciendo en el crecimiento comercial, y desarrollo Económico de la parroquia.

#### 1.5.2.7 Actividades económicas

Las actividades económicas con que cuenta esta parroquia son las siguientes:

- Recursos naturales
- Agricultura
- Textilería
- Silvicultura
- Manufactura
- Elaborados
- Industria
- Comercio.

Esto a permitido obtener un gran crecimiento de la parroquia logrando captar recursos de dinero contribuyendo con el desarrollo de la misma, sin embargo la

rapidez con que crece la economía y la producción va de la mano con el incremento de la población, lo que hemos visto muy provechoso para nuestro proyecto.

### **1.5.3 Pesca**

La pesca en el sector en los últimos años a crecido notablemente gracias al excelente clima cálido que posee, esto a favorecido a los productores a invertir en sector de la pesca de manera comercial, logrando así aportar al crecimiento pesquero, laboral y económico de la zona.

### **1.5.4 Turismo**

El Turismo es una ventaja competitiva que posee la parroquia, por las siguientes razones que mencionaremos a continuación:

La gastronomía: que beneficia a la parroquia por sus diferentes tipos de platos exóticos que posee, los mismos que siempre están acompañados del aguacate y que es del gusto del visitante extranjero o nacional.

El zoológico es otro punto a su favor que posee, ya que es el único a nivel de la provincia de pichincha donde se pueden apreciar varias especies animales.

EL mismo es visitado por niños, jóvenes y adultos ya sea en vacaciones o en clases, aportando así a la educación y generando gran turismo en la zona.

Las festividades que ofrece Guayllabamba son de gran deleite para el visitante, ya que se puede apreciar en los desfiles de comparsas las vestimentas típicas del sector, los toros de pueblo que son otras de sus tradiciones, las leyendas y sus costumbres que lo han caracterizado como una parroquia turística.

### **1.5.5 Costumbres y tradiciones**

Las costumbres y tradiciones que posee la parroquia son las siguientes:

- La fiesta del aguacate, donde se celebra a la ya mencionada fruta.
- Los toros de pueblo que se celebran cada año en sus fiestas de parroquialización.
- las comparsas que de la misma forma se celebran cada año.
- la preparación de sus platos típicos como la, fritada, yaguar loco, el seco de chivo, las tortillas que siempre van acompañado del sabroso aguacate.

### **1.5.6 Gastronomía**

La alimentación tradicional que ellos tenían era en base a nutrientes gracias a las bondades que le brindaba el maíz, camote, papas, chicha, cuy, habas entre otros.

Pero la gastronomía de la zona en la actualidad es muy sabrosa, ya que entre sus principales platos típicos al igual que en otros lugares de la sierra son : Seco de chivo, la fritada, el yaguar loco entre otros.

Y por último pero no menos importante el mayor plato típico de la zona la fritada y sus derivados como son el chicharon, el Hornado, caucara entre otros, que se comercializa en cualquier lugar de la zona y sus alrededores.

## **CAPÍTULO 2**

### **2.1 Antecedentes del estudio de mercado**

El enfoque del estudio de mercado recopila los datos fundamentales para conocer las actitudes de manera cualitativa y cuantitativa sobre las características del mercado al que nos enfrentaremos, la competencia y las preferencias de la demanda.

Por medio del análisis y el desarrollo del estudio de nuestro mercado podemos adquirir datos importantes para la toma de decisiones de las expectativas a las cuales queremos llegar con la expansión de nuestro proyecto.

### **2.2 Finalidad del estudio de mercado**

Las exigencias y comportamiento de la sociedad esta cambiando de acuerdo a las necesidades y a las expectativas de comodidad de cada persona, se conoce que mientras el tiempo pasa el desarrollo del hombre cambia y mejora con el objetivo de optimizar el recurso y de brindar comodidad para el uso de cualquier producto, las personas se enfocan en adquirir productos que realmente cubran sus necesidades en un punto satisfactorio no solo con la esencia del producto sino de manera total, reduciendo desperdicios y tiempo. Por otra parte el marketing influye en las preferencia de adquirir sierta marca y determinado producto ya que es saber como llegar al cliente y convencer que el producto es realmente bueno no solo por una etiqueta, un embase o alguna promoción que se le agregue sino que por la calidad del producto o servicio que se ofrece, de esta manera se garantiza la idealización del cliente con el producto o servicio ofrecido en el mercado.

Al ingresar al mercado potencialmente consumidor con un producto que satisfaga las necesidades de la demanda y llegar a cubrir sus expectativas, que es la clave de la viabilidad del proyecto, es por ello que es esencial el desarrollo del estudio de mercado en donde recopilamos la información práctica para la toma de decisiones en relación del mercado tanto con oferta como con la demanda, ya que a través de la aplicación de la encuesta interactuamos de manera directa con los posibles consumidores de nuestro producto.

## **2.3 Objetivos del estudio de mercado**

Con la finalidad de llegar a los resultados planteados en el desarrollo de nuestro proyecto, nos hemos propuesto los siguientes objetivos para desarrollarlos y analizarlos.

### **2.3.1 Objetivo general**

Determinar el mercado potencial y mercado insatisfecho, para llegar a un segmento respectivo y factible para el desarrollo de nuestra microempresa de manera que podamos llegar a cubrir costos y gastos con utilidad respectiva y satisfactoria.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar la competencia y el manejo de las estrategias de penetración al mercado.
- Conocer el consumo de tilapia en la Parroquia de Guayllabamba según características del producto.
- Determinar el grado de aceptación que podría llegar a tener nuestro producto.

## **2.4 Metodología del estudio de mercado**

El mercado al cual nos enfocaremos en nuestro proyecto y lo segmentaremos hasta obtener datos de las proyecciones tanto como de demanda y de oferta, no cuenta con datos históricos según los registros del INEC por lo que procederemos a realizar un levantamiento de información a través de la aplicación de una encuesta piloto en un límite máximo de 30 encuestas considerando el teorema de límite central y tomado la información que arrojó el análisis del último censo realizado a la parroquia de Guayllabamba en el año 2010, tomaremos el tamaño de la población para aplicar la fórmula de muestreo correspondiente para obtener el número de personas a las cuales realizaremos la encuesta general.

## **2.5 El producto en el mercado**

El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de comercializar y producir Tilapia Roja en la Parroquia de Guayllabamba, al realizar el estudio de mercado podremos determinar el grado de oferta y demanda que existe en Guayllabamba para nuestro producto.

De acuerdo con las normas oficiales del país respecto a alimentos para humanos y derivados, se entiende a la tilapia roja como un producto expendido como carne blanca y a la vez saludable que se debe comercializar en un buen estado obligatoriamente fresco, y en las condiciones adecuadas según lo marca la ley para la comercialización de este tipo de productos.

Existe variedad de peces que se comercializan en la parroquia de Guayllabamba, entre ellos tenemos la tilapia roja y la tilapia negra, pero en nuestro proyecto nos enfocaremos a realizar el estudio detallado para la comercialización únicamente de la tilapia roja que será nuestro producto final cuando haya alcanzado su madurez y tamaño para su distribución, el sabor debe caracterizar a nuestra tilapia roja ya que la alimentación puede influir en su sabor natural, para ello debemos considerar las medidas necesarias para el proceso de alimentación y engorde de las tilapias, el mismo que debe de ser en su mayoría en un grado natural para no perder la esencia del sabor de la Tilapia Roja.

Desde este punto de vista se tomará a la tilapia roja como un producto que necesariamente se lo comercializará de manera fresca, de esta forma garantizará un sabor apropiado y natural, sin químicos para la conservación de la carne.

### **2.5.1 La tilapia roja en empaques al vacío**

El producto que manejaremos es muy delicado y susceptible a golpes puesto que puede perder su frescura, es por ello que nos hemos enfocado en buscar un empaque que sirva para transportar el producto de manera sana y conservando la tilapia sin que haya daño ni llegue a los clientes en mal estado, por esta razón seleccionaremos

el método de empaçado al vacío ya que es económico, fácil de manejarlo y a la vez que conservará el buen estado del producto.

Dar una imagen extra al producto que sea llamativa y que llene las expectativas de los consumidores, da ventajas para la implementación del producto es por ello que hemos decidido ofrecer tilapia desbicerada, descamada y ahumada, ya que como es de conocimiento la carne de pescado se comercializó en cualquier lugar del país pero es muy difícil encontrar tilapia ahumada ya que posee un sabor extra que es intervenido por el hombre sin que afecte su esencia natural de sabor a pez, a la vez que el proceso de ahumar este pez no intervendrá ningún tipo de químico será de manera natural utilizando recursos naturales.

### **Gráfico No. 1 Empaque**



**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **2.5.1.1 Definición del producto**

Las carnes blancas son de consumo común en la dieta del ser humano, ya que posee gran cantidad de proteínas y nutrientes dependiendo del tipo de pez, esto hace que el consumo de carne blanca sea masivo por la importancia alimenticia que poseen estas especies y la tilapia roja es un pez apropiado para el cuidado de la salud ya que ayuda a la disminución del colesterol y según investigaciones científicas ayuda a la prevención del cáncer.

Nuestro producto en si ofrecerá una gama de beneficios alimenticios y saludables, ya que a mas de poseer un exquisito y original sabor el producto satisficera las necesidades de consumo de carne de pescado brindando a los consumidores un manjar de agua dulce en su paladar, y garantizaremos la frescura de nuestro pez ya que los criaderos se encuentran en el mismo sitio donde se los va a distribuir y comercializar, llegar a nuestro mercado no será fácil pero utilizaremos las estrategias de venta y penetración en el mercado enfocados en las grandes posibilidades de éxito que tiene la comercialización de tilapia roja.

Guayllabamba es una población pequeña en comparación a otras parroquias que la rodean pero potencialmente es fuente de una gran producción agrícola ya que este sector es conocido como valle fértil, el clima de Guayllabamba beneficia en un 60% a nuestro proyecto ya que para el desarrollo de nuestro pez depende mucho de la temperatura de agua, la población Guayllabambeña durante la última década ha sido escenario de constantes asentamientos de poblaciones costeras por sus principales fuentes agrícolas de trabajo, es así que esto ha hecho que la población vaya creciendo potencialmente y con ello las nuevas fuentes de abastecimiento alimenticia para la población, existe una gran demanda no cubierta de carne de pescado en la parroquia por parte de emigrantes como de autóctonos de la parroquia es por ello que algunos vendedores de pescado han visto a Guayllabamba como un mercado virgen, y se han dedicado al comercio de pescado de mar en determinados días siendo un éxito rotundo sus negocios.

El producto en si ofrecerá a los consumidores un sabor exquisito y diferente a la vez que garantizará frescura ya que será comercializado en empaques al vacío, este sistema es muy utilizado por embutidos para su conservación y de este mismo modo manejaremos nuestro producto que evitará que el aire lo afecte, manteniéndolo conservado y con apariencia fresca.

### **2.5.1.2 Descripción del producto**

El producto constará de dos tilapias de medio kilo cada una sin vísceras con sabor natural, en empaques de 1 kilogramo cada uno.

El producto a comercializarse tendrá una presentación en empaques sellados al vacío para conservar de mejor manera las tilapias y con un diseño atractivo para los clientes, este empaque tendrá una parte descubierta para que el cliente pueda observar el estado de las tilapias así como la descripción del producto y los beneficios de su consumo.

### **2.5.1.3 La propuesta del valor**

Ofrecer tilapia roja en un mercado pequeño pero potencialmente consumidor nos brinda ventajas para conocer los gustos y preferencias de una población, las actitudes y frecuencias de compra para poder expandirnos posteriormente evaluando los resultados del desarrollo del proyecto en el sitio selecto, por el momento nos encontramos beneficiado por el bajo nivel de competitividad que existe en este nuevo mercado y el gran nivel de demanda, llegaremos a los clientes no solo a ofrecer un producto ya conocido como es la tilapia roja, sino que le daremos un plus especial que es ahumar la carne de tilapia, esto hará que atraiga la atención de los consumidores para degustar el nuevo y esquisito sabor, con nuestro producto deberemos garantizar satisfacción, calidad y garantía de que el consumo de el mismo brindará bienestar al cliente.

La oportunidad que se nos presenta es el bajo nivel de competitividad, la cercanía al mercado y la gran viabilidad del buen desarrollo de proyecto.

La diferenciación que presentamos es el sabor, ya que no es simplemente el típico sabor de tilapia roja sino que le agregamos el sabor ahumado al natural para los paladares exigentes.

### **2.5.1.4 Características y propiedades nutritivas**

La tilapia contiene grandes cantidades de vitaminas y proteínas como:

### Cuadro No 15 Características y propiedades de la tilapia roja

Vitaminas-proteínas	Beneficios
Vitamina D y E	Beneficios para la piel
Fosforo	Ayuda a la memoria y crecimiento
Calcio	Fortalece los huesos
Omega 3	Previene el cáncer.
Acido Fólico	Especialmente indicado durante el embarazo.

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadneira

El consumo frecuente de tilapia tiene varias ventajas y entre las más destacadas es que posee beneficios antioxidantes como las células que envejecen la piel además que ayuda a prevenir algunos problemas cardiacos, la tilapia aporta un tipo de grasas cardioprotectoras que carecen otras carnes

#### 2.6 Perfil del consumidor a encuestarse

El segmento de la población que encuestaremos serán personas adultas y de poder económico adquisitivo así como de preferencia las o los encargados del consumo alimenticio del hogar ya que nos interesa saber las frecuencias y características que requieren para la adquisición de pescado en la dieta de cada familia, es importante realizar un breve análisis de las personas a las que encuestemos con la finalidad de recopilar información verídica y útil de manera que aporte información veraz para el desarrollo de nuestro proyecto, las características de nuestra población a encuestarse debe ser:

- Ser jefe de Familia
- Personas que consuman pescado en su dieta alimenticia
- Disponibilidad de tiempo para contestar la encuesta
- Residentes de la Parroquia de Guayllabamba



### 2.6.1.2 Segmentación demográfica

Es importante conocer la información poblacional en números sobre el sector a desarrollarse nuestro presente proyecto por esto que acudimos a las fuentes secundarias y a los datos proporcionado por el INEC en el censo realizado en el 2010.

**Cuadro No 16 Población de Guayllabamba según sexo**

Guayllabamba		
Sexo	Casos	%
1. Hombre	8.199	50,57 %
2. Mujer	8.014	49,43 %
<b>Total</b>	<b>16.213</b>	<b>100,00 %</b>

**Fuente:** INEC, VII Censo Población y vivienda, 2010

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 2.6.1.3 Segmentación pictográfica

Consideramos a nuestros posibles clientes a toda la población de Guayllabamba que guste del consumo de pescado ya que es unacarne apropiada para el desarrollo de niños y para la buena alimentación de adultos, en especial la tilapia roja ya que es una carne saludable y llena de proteínas y vitaminas favorables para la salud del ser humano, nuestro producto será apropiado para las familias que les guste disfrutar del buen sabor y la calidad en su alimentación, por otro lado el sabor que brindaremos con nuestro producto es diferente y único a las carnes comunes que se comercializan en el mercado.

### 2.6.1.4 Segmentación de beneficios

Nuestro producto no solo ofrecerá satisfacer las necesidades primordiales en la alimentación de cada familia, sino que ofrece beneficios en la salud de acuerdo al nivel de alimentación que lleve cada persona debido a que este producto ayuda a conservar a la persona en buen estado alimenticio, es un producto muy recomendado por los médicos para las dietas y para mejorar la salud.

Las personas que cuiden y se preocupen por consumir un producto saludable, natural y verdaderamente delicioso están dentro de nuestros consumidores potenciales, no existe límites de consumo de nuestro producto, esto beneficia y garantiza la buena alimentación familiar ya que los niños pueden consumir la tilapia roja normal, ahumada sin ningún inconveniente ya que no tiene químicos de ninguna especie y además no engorda.

## **2.7 Planteamiento de la encuesta piloto**

Antes de aplicar la encuesta es necesario estratificar. La encuesta pretende determinar la cantidad de tilapia que se consume, ya sea en kilos o en libras de la manera que sea mas conveniente para comercializarla, la tilapia roja es un tipo de alimento que es recomendado por los médicos ya que es saludable y ayuda a mejorar la salud y la digestión de acuerdo a los hábitos de consumo de la persona, esta carne provee proteínas además de que disminuye enfermedades cardiovasculares hasta en un 81% y puede lograr la regulación de la presión arterial y mejora la circulación sanguínea. la tilapia aporta un tipo de grasas cardioprotectoras que no abundan en otras carnes, estas grasas se conocen como Omega 3 y ayudan al control del colesterol en la sangre y previenen ciertos tipos de cáncer. Esta sustancia conocida como omega 3 ayuda con la disminución de los niveles de colesterol y triglicéridos.

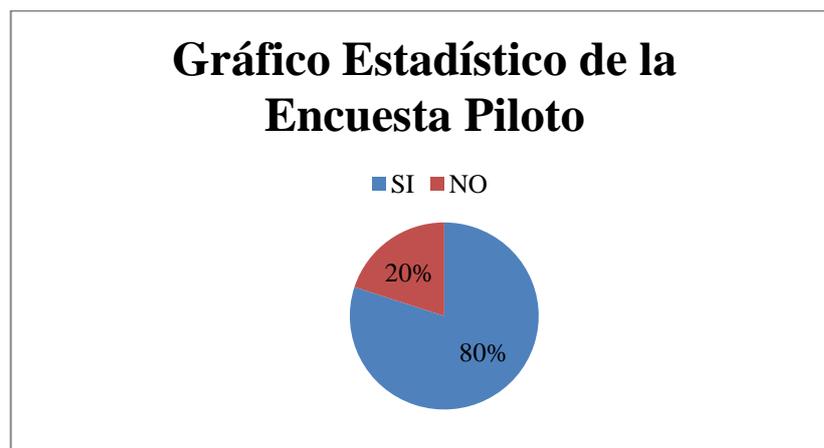
La comercialización de tilapia no tiene un limitante específico para el consumo de la población ya que es apto para todo tipo de personas. Por otro lado se sabe que no toda la población tiene capacidad económica para adquirir carnes blancas en especial de peces como la tilapia roja, ya que familias de bajos recursos darán prioridad al consumo de productos de primera necesidad, por lo que se concluyó que todos los participantes en el estudio deberán pertenecer a familias que al menos tuvieran un ingreso de tres salarios mínimos.

La parroquia de Guayllabamba se encuentra habitada por 16 213 pobladores según el registro del INEC en el censo que se realizó en el 2010, tomaremos como dato referencial la población de Guayllabamba para poder determinar nuestro segmento de mercado, para ello realizaremos un levantamiento de información mediante la



### Gráfico No. 3 Gráfico estadístico, encuesta piloto

¿Usted consume Tilapia roja en su dieta semanal?



**Fuente:** Encuesta Piloto

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

De la información recopilada tomamos en cuenta el dato del INEC, de la población total de la Parroquia de Guayllabamba =16.213 Habitantes(Ref: Cuadro N°17, Población de la Parroquia).

Tomamos el 80% que si consume Tilapia Roja semanalmente en la Parroquia de Guayllabamba y lo relacionamos con el total de la población de Guayllabamba, tenemos una muestra de 12.970 habitantes.

### Cuadro No 18 Tamaño de la muestra

Tamaño de la muestra		
Población	Aceptación	Tamaño de muestra
16.213	80%	12.970

**Fuente:** INEC y Encuesta Piloto

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 2.8 Muestreo

El análisis de la muestra se lo realiza en la investigación de mercado con la finalidad de tomar una cierta cantidad de la población que si consume tilapia roja según los resultados de la encuesta piloto, y de esta manera poder segmentar nuestro mercado.

A través de la aplicación de la encuesta, Obtener la muestra que nos dé como resultado.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

- E= Error
- N= Tamaño de la Población
- q= Variabilidad Negativa
- p= Variabilidad Positiva
- Z=Nivel de Confianza
- n= Tamaño de la muestra

Datos

Nivel de Confianza: 95%

$Z_{\pm} = 1,96$

E= 0.05

Según la información recopilada se conoce que 12.970 habitantes consume tilapia según la encuesta piloto y los datos poblacionales del 2010, por lo que aplicaremos la fórmula de la muestra finita por no ser mayor a una población de 100.000 habitantes, por la tanto N equivale a 12.970.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

$$n=241$$

Este dato adquirido es el número de encuestas que realizaremos a 241 personas para lograr recopilar información necesaria para el desarrollo de nuestro estudio y análisis del proyecto, ya que nos manejaremos con una muestra selecta la cual

generalizaremos para lograr determinar ciertos aspectos de nuestro proyecto, la encuesta que aplicaremos constará de preguntas básicas y definidas que ayudaran a determinar el perfil y características de nuestro mercado. (Ver Anexo No. 2).

### **2.8.1 Evaluación de los datos y confiabilidad de la información**

La recopilación de información se la realizó a través de un trabajo de campo cuidadoso y detallado que permitirá recopilar información suficiente para el apropiado desarrollo de nuestro proyecto.

Los datos que se obtuvieron fueron codificados y graficados según porcentajes para facilitar la lectura de la información al momento de requerirla, es así que esta información nos brinda datos cualitativos y cuantitativos para poder determinar las condiciones actuales en las que se encuentra el mercado consumidor de tilapia.

Se aplicó el método de la encuesta ya que es el más utilizado en los estudios de proyecto y por su alto grado de confiabilidad y la gran cantidad de información que arroja al realizar la tabulación de las preguntas.

Para cuantificar la demanda se utilizará dos fuentes. Las fuentes secundarias que son las estadísticas oficiales emitidas por el gobierno o por la cámara de comercio, y las primarias que nos permitirán obtener datos mucho más concretos que las secundarias debido al bajo índice de información registrada en cuanto a la demanda de la Tilapia Roja en la parroquia de Guayllabamba, esta información proporcionada nos dará a conocer las tendencias de consumo de pescado a través de los años y cuáles son los factores macroeconómicos del consumidor en cuando al tipo de pez, por lo que para obtener este dato se aplicará la encuesta.

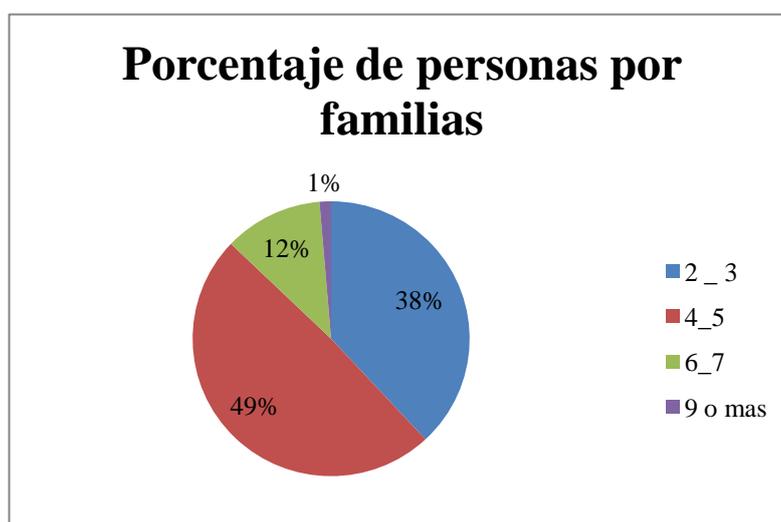
El Tipo de muestreo que realizaremos es el aleatorio simple ya que éste es un procedimiento probabilístico de selección de más sencillo y conocido, éste requiere de un marco muestral, es el más apto ya que población a la que nos enfocaremos en este estudio es pequeña.

Este tipo de muestreo se caracteriza porque tiene la misma probabilidad de escoger a todos los elementos de la población a las que nos enfocaremos como para el cálculo de la muestra se requiere conocer el tamaño de la población de Guayllabamba, y así determinar si esta es infinita o finita en nuestro caso se sabe que el tipo de muestra es finita ya que el número de población es pequeña y no supera los 100000 habitantes.

### **Preguntas de la encuesta general**

**Pregunta 1: ¿Cuántas personas son en su familia?**

**Gráfico No. 4 Porcentaje de personas por familias**



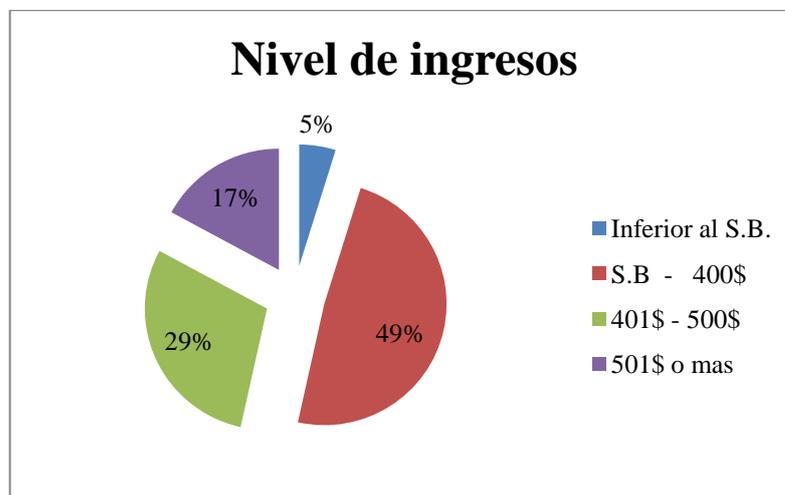
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Según la encuesta realizada, tenemos que el mayor porcentaje de personas que integran una familia es del 49 % lo que se encuentra en el rango de 4 a 5 personas y del 38 % que esta entre 2 a 3 miembros, lo que nos indica que nuestro producto por sus características y beneficios saludables que posee, debe ser enfocado a un mercado familiar, donde siempre están cuidando la alimentación y salud de sus integrantes.

**Pregunta 2: ¿Cuál es su nivel de ingreso mensual aproximado?**

**Gráfico No. 5 Nivel de ingresos de la población de Guayllabamba**



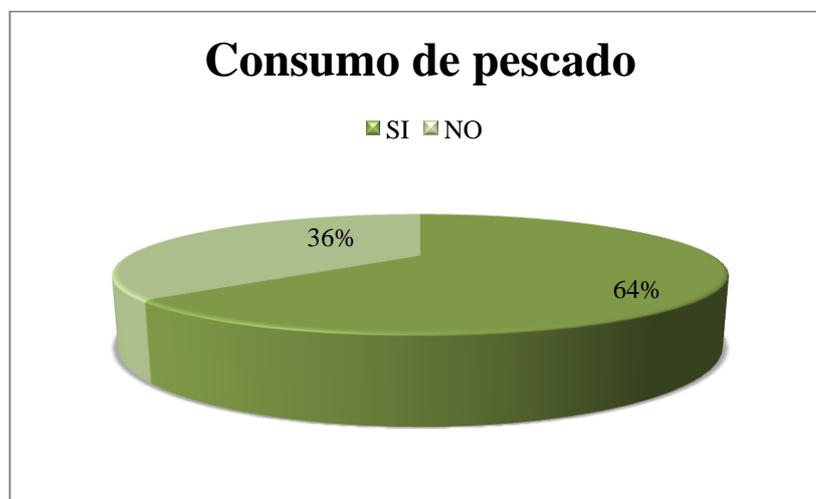
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

El nivel de ingresos que posee la parroquia de Guayllabamba según la Encuesta realizada esta en el rango del Salario Basico unificado – 400 dólares que representa un 49 % de la poblacion encuestada y del 29 % que se encuentra entre 401-500 dólares, lo que nos indica que la parroquia posee un estatus económico medio y con capacidad de pago, ademas el tercer porcentaje es del 17 % que sobrepasan los 500 dólares, lo que nos a permitido conocer que el producto tendrá una gran aceptación en el mercado ya que esta dirigido a este tipo de estatus social.

**Pregunta 3: ¿Entre los alimentos que consume semanalmente se encuentra la carne de pescado?**

**Gráfico No. 6 Consumo de pescado**



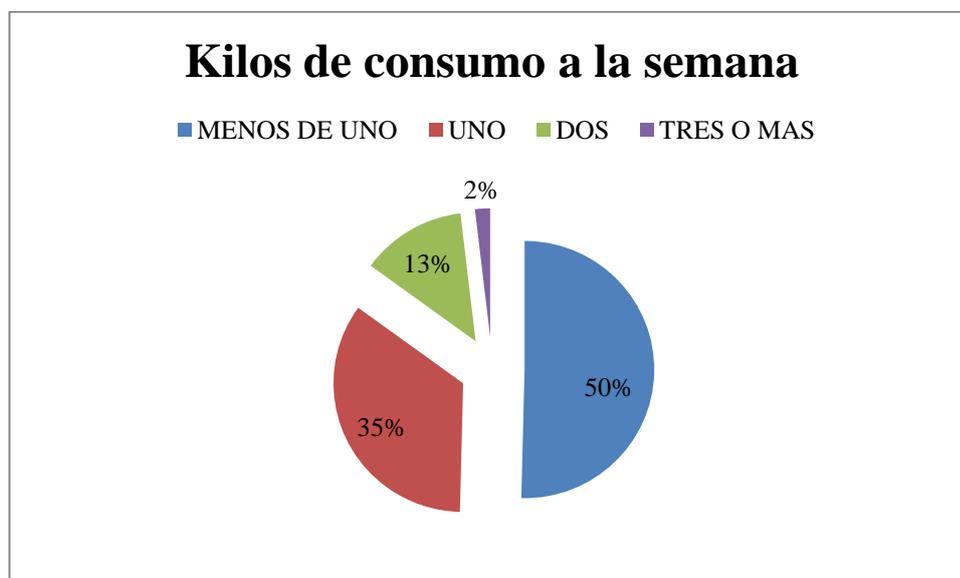
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y raquel Rivadeneira

Según los resultados de pregunta N.- 3 de la encuesta realizadas a las familias de la parroquia de Guayllabamba nos dice que el 64 % si consume la carne de pescado semanalmente, mientras que la diferencia del 36% no consume, esto nos indica que al menos una vez a la semana las familias de Guayllabamba consumen carne de pescado, ya sea por costumbre, alimentación, o gusto de la misma, así que nuestro producto (Tilapia Roja) tendrá una buena acogida y mas aun si es saludable y lleno de proteínas que contribuirán al desarrollo y alimentación de la persona, se espera que se convierta en un producto apetecido por el cliente, y que con el tiempo se vuelva costumbre su consumo entre la población.

**Pregunta 4 ¿Cuántos Kilos de pescado consume a la semana en su dieta?**

**Gráfico No. 7 Kilos de consumo a la semana**



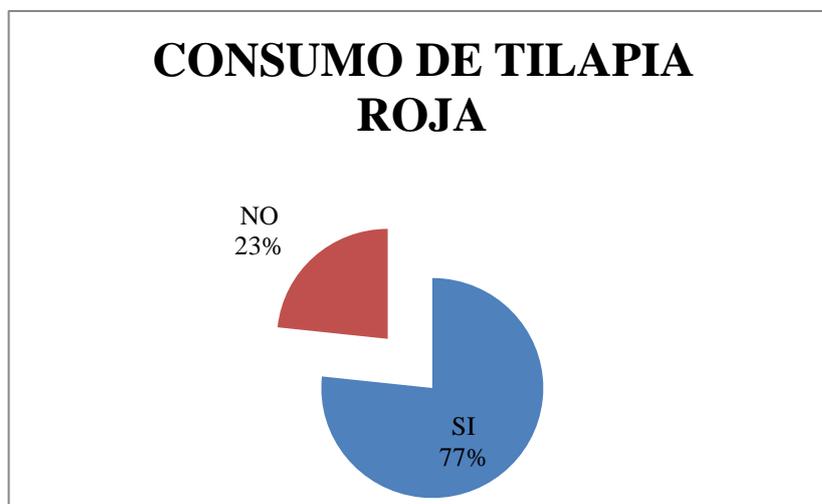
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Según el resultado de la Pregunta N.- 4 del consumo de kilos de pescado a la semana en su dieta es del 50 % esto significa que a la semana consumen un kilo, mientras que el otro porcentaje es del 35% lo que indica que el consumo es menos de un kilo, así que nuestra forma de producción de tilapia roja ira dirigido hacia las familias que consumen al menos un kilo de pescado semanal en su dieta, de esta forma optimizaremos nuestra producción y no generaremos demasiados desperdicios que nos puedan perjudicar economicamete .

### Pregunta 5: ¿Consume Tilapia Roja?

Gráfico No. 8 Consumo de tilapia roja



**Fuente:** Encuesta General

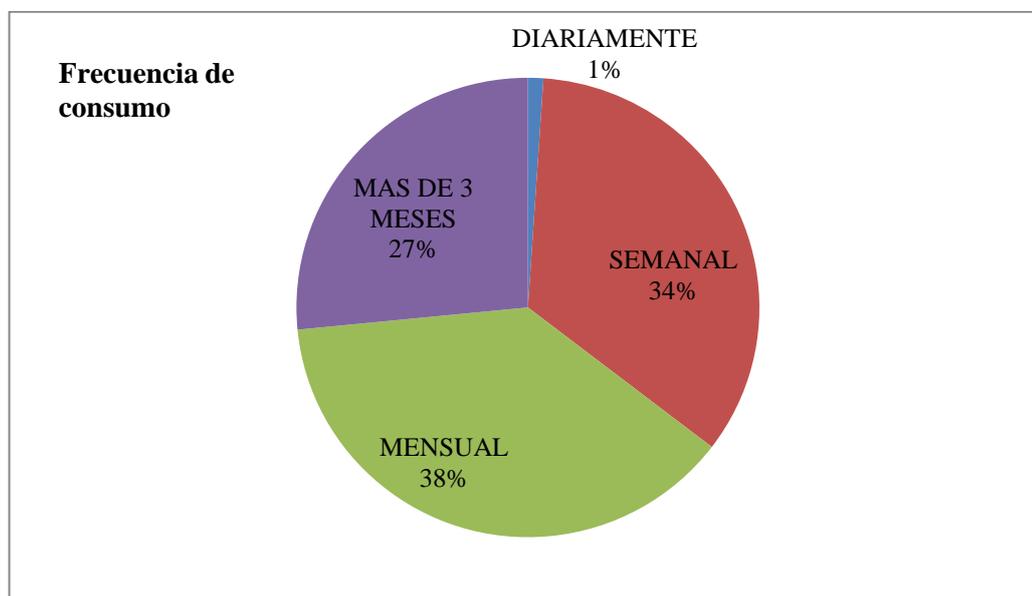
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

El 77 % De personas de la Parroquia de Guayllabamba si consumen tilapia roja y el 23 % no, lo que indica una gran oportunidad de mercado que pensamos cubrir, satisfaciendo necesidades y expectativas del consumidor, dandoles a conocer primero de que se trata el producto y cuales son sus beneficios y características, para que con el tiempo sea parte de su consumo semanal.

La personas que no Consumen tilapia y que son un porcentaje menor con el 23 %, pueden con el tiempo llegar ser nuestros clientes, hacia alla debe estar dirigido una parte de la publicidad para aumetar posibles clientes, sin descuidar sus razones del porque no consumen tilapia, y con esto se podría adaptar nuestro producto a sus necesidades.

**PREGUNTA 6: ¿Con que frecuencia consume Tilapia Roja en su dieta?**

**Gráfico No. 9 Frecuencia de consumo**



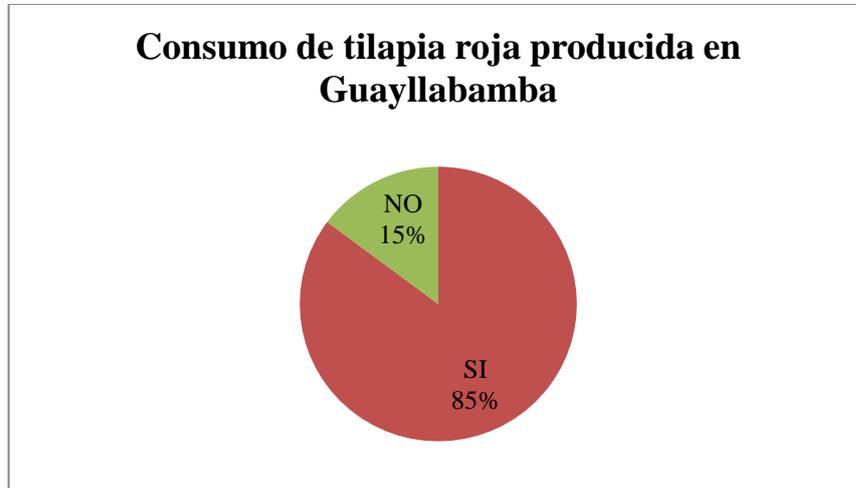
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

La frecuencia con que consumen tilapia roja en su dieta es del 38 % mensual, 34 % semanal y 27 % mas de tres meses, lo que indica que gran parte de la carne de pescado que consumen semanalmente y mesualmente las familias es de tilapia roja, este parámetro nos da a conocer la demanda que tiene el mercado, y el porque es de gran aceptación por el cliente. Al menos una vez a la semana consumen tilapia pero hay que tomar en cuenta que es un factor que puede incrementarse con el pasar del tiempo ya que es un producto con grandes beneficios, por lo mismo hay que presupuestar las ventas en forma semanal por lo menos una ves, y con el incremento de consumo ir incrementando la producción.

**Pregunta 7: ¿Le gustaría consumir tilapia roja producida en Guayllabamba?**

**Gráfico No. 10 Consumo de tilapia roja producida en Guayllabamba**



**Fuente:** Encuesta General

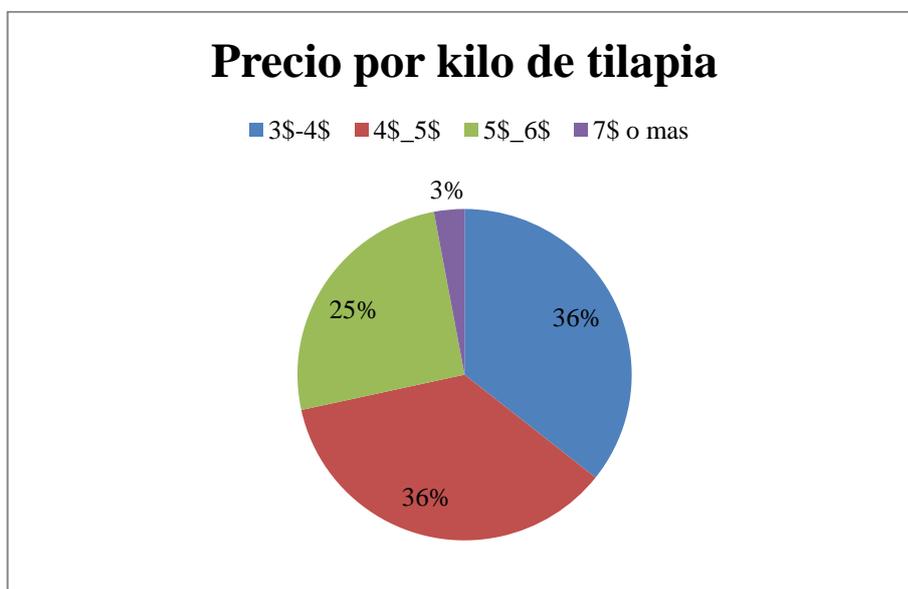
**Elaborado por:** Los Autores

Mediante la aplicación de esta encuesta podemos llegar a recopilar información porcentual de que un 85% de la población que si consume tilapia roja y le agradaría que exista un lugar en Guayllabamba donde se produsca Tilpia Roja, esto claramente demuestra que más del 50% de nuestro próximo mercado acepta el producto dentro de los paramentos de localización que nos hemos planteado.

La pregunta nos demuestra que hay personas interesadas en que se produsca tilapia roja en Guayllabamba, esto puede ser por varios motivos (Precio, Transporte y tiempo etc), pero lo importante es que estará al alcance de todos los pobladores y a un económico precio.

**Pregunta 8: ¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por el kilo de tilapia Roja?**

**Gráfico No. 11 Precio por kilo de tilapia**



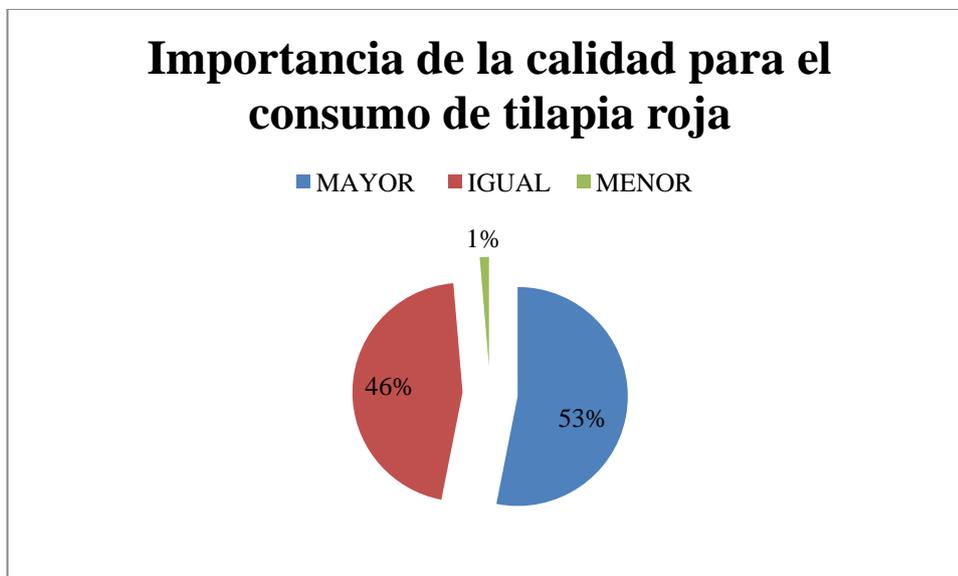
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Según los Resultados de la encuesta acerca del precio se conoce que el mayor porcentaje es el de 36 % que esta entre 4\_5 dólares y 3\_4 dólares, mientras que el menor es el de apenas 3% que se encuentra en el rango de 7\_ o mas dólares, lo que indica que las personas estan dispuestos a pagar entre 3\_4 y 4\_5 dólares por un producto de calidad, el mismo que no es muy elevado y podría estar al alcance de todos, pero como ya dijimos antes el estatus social medio al cual nos enfocaremos es el acorde con el precio de los resultados de la encuesta, ya la clase social baja dará prioridad a otros productos de primera necesidad, sin descuidar que tambien podrían ser nuestros clientes.

**Pregunta 9: ¿Si el precio disminuye y la calidad del producto se conserva de qué forma sería su consumo de Tilapia roja?**

**Gráfico No. 12 Importancia de la calidad**



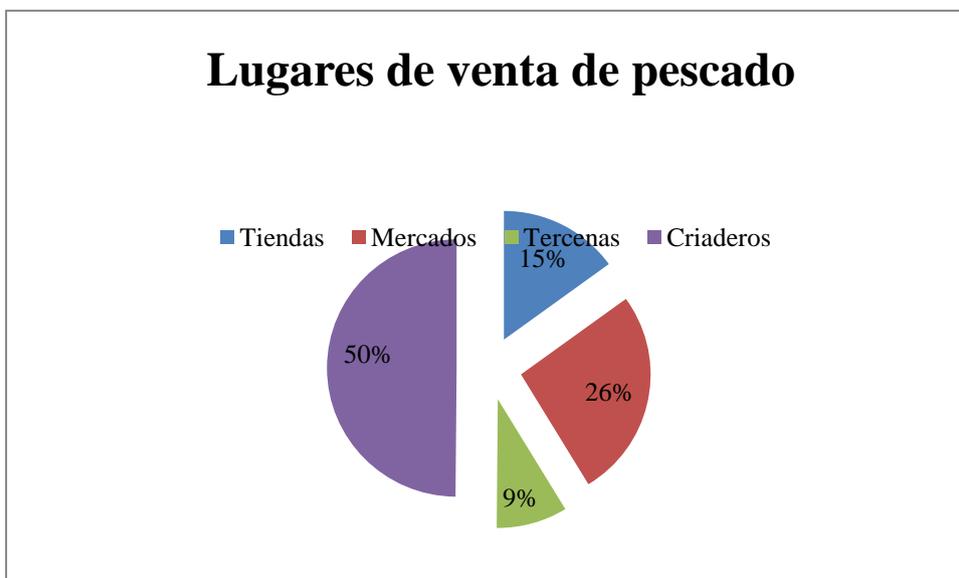
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Los resultados de la encuesta nos indican que si el precio disminuye y la calidad del producto se conserva el consumo de Tilapia Roja sería en un 53% Mayor, 46 % Igual y solo en el 1% Menor, esto se debe a que las personas tienden a pensar que a menor precio menor calidad. Pero de la misma manera el incremento sería muy favorable ya que aumentaría los ingresos porque que las personas siempre tienden a comprar lo que es bueno, bonito y barato, pero de igual manera existe un gran porcentaje con el 46% que respondió que su consumo no variaría es decir sería igual, lo que permite conocer que las personas son de un estatus social medio o elevado al cual no le afectaría la variación de los precios, mientras que el 53% pueden ser de un estatus social medio, al cual si le gustaría tener un ahorro en la compra del producto, siempre y cuando conserve su calidad.

**Pregunta 10: ¿En qué lugar de Guayllabamba adquiere Tilapia Roja para su consumo?**

**Gráfico No. 13 Lugar de venta de pescado**



**Fuente:** Encuesta General

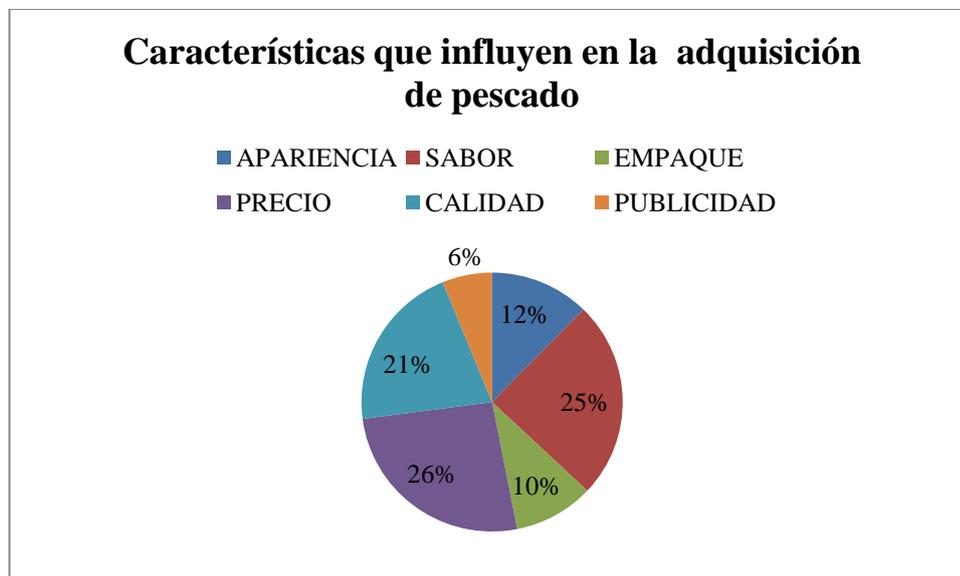
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Los mayores porcentajes donde las personas adquieren tilapia Roja son los criaderos con el 50% y los mercados con el 26 %, lo que indica hacia donde debemos guiar nuestra comercialización, ya que las personas eligen este tipo de lugares, por los bajos precios que ofrecen y beneficios como descuentos al por mayor, formas de pago, yapa entre otros.

Ademas las personas eligen los mercados y criaderos, por los precios y los beneficios que mencionamos anteriormente y por la cercanía que ofrecen.

**Pregunta 11: ¿De la siguiente lista de características elija las que tiene mayor influencia para su consumo y adquisición de pescado?**

**Gráfico No. 14 Características que influyen en la adquisición de pescado**



**Fuente:** Encuesta General

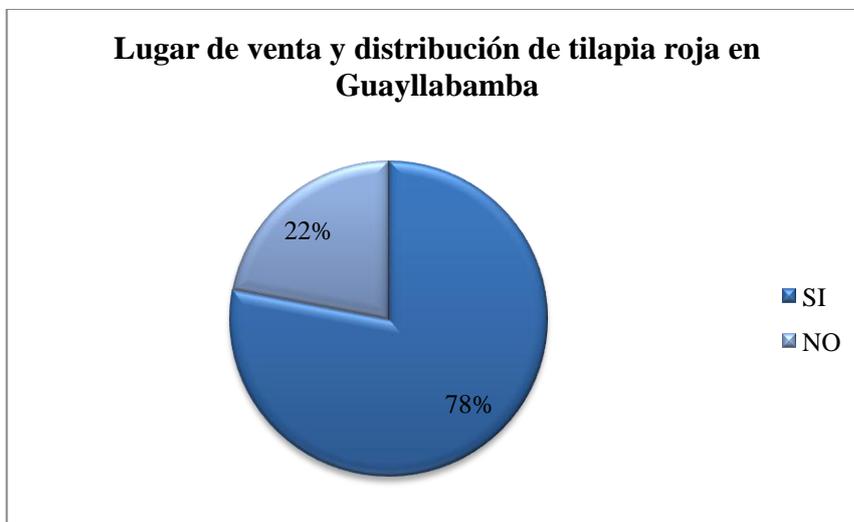
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Es importante que como futuros microempresarios comercializadores conozcamos el comportamiento de la población en relación a la adquisición de nuestro producto o productos similares, por esta razón hemos decidido recopilar información sobre los principales factores que influyen en la adquisición de pescado dentro de la Parroquia y así obtuvimos una información distribuida en la siguiente forma: un 26% depende del precio lo cual significa que la adquisición de pescado depende del nivel de ingresos ya que tiene mayor importancia el precio, seguido por 25% de la población que se ve influida por el sabor del pez al momento de comprar este tipo de producto, así como un 12% decidió que es importante la apariencia y un 21% la calidad y en últimos lugares pero no menos importante el 10% de la población dijo que es importante el empaque y tan solo el 6% se ve influenciado por la publicidad.

Lo cual nos indica como podemos realizar nuestra estrategia para quedarnos impregnados en la mente del Consumidor.

**Pregunta 12: ¿Le gustaría que exista un punto exclusivo de venta y distribución de Tilapia Roja en la parroquia de Guayllabamba?**

**Gráfico No. 15 Lugar de venta y distribución de tilapia roja en Guayllabamba**



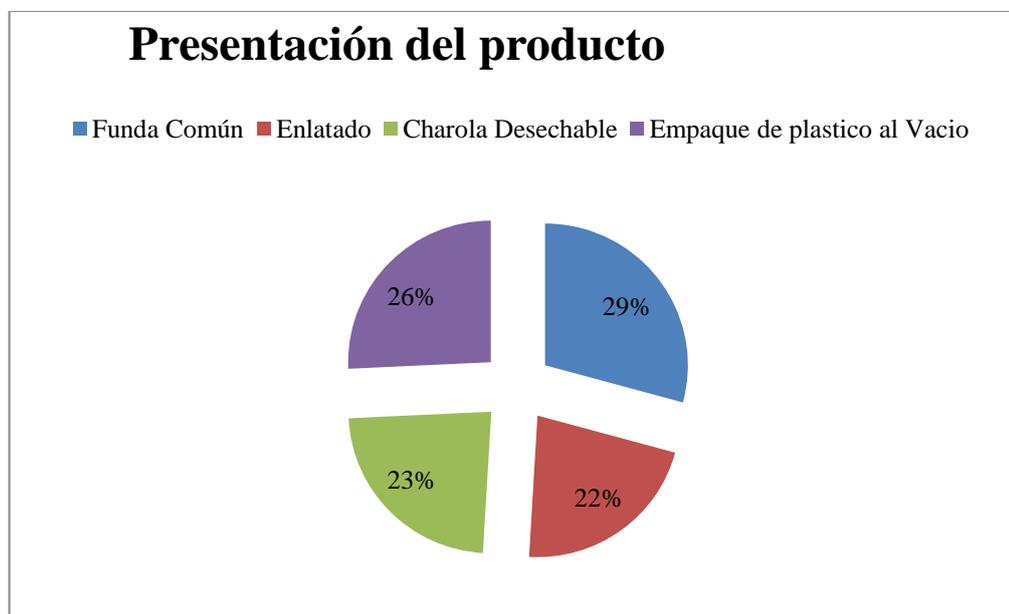
**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

La pregunta número 12 de la encuesta general nos sirve para determinar el porcentaje de la población que estaría de acuerdo con la posibilidad de que exista un lugar en Guayllabamba de venta y distribución de Tilapia roja, ya que al momento solo existen lugares de venta pero son alejados de la parroquia y no se encuentran disponible todos los días de la semana, es así que un 78% respondió favorablemente a esta idea y un 22% no está de acuerdo con que exista un punto exclusivo de venta de tilapia roja dentro de la Parroquia Guayllabamba.

### Pregunta 13: ¿En qué empaque le gustaría que la tilapia roja se distribuya?

Gráfico No. 16 Presentación del producto



**Fuente:** Encuesta General

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Mediante esta pregunta podemos conocer las preferencias de los próximos demandantes de nuestro producto en cuanto al empaque del mismo, es así que se logró determinar que un 26% del total de la población encuestada le gustaría adquirir el producto en empaques sellados al vacío, un 29% en fundas plásticas comunes, esto se da a que la población Guayllabambeña esta acostumbrada a un mismo método de distribución y manejo de este tipo de productos por años, por otro lado el 23% de la población respondió con que les agradaría adquirir tilapia roja en charolas desechable y un 22% prefiere que este producto se lo comercialice enlatado, esto se debe a que aveces la comida entra por los ojos, y nadie le gustaría consumir un alimento en un pesimo empaque, esto hace que el gusto por tal producto se pierda.

### 2.9 Demanda actual o histórica

Se conoce como el concepto de la palabra demanda como una cantidad determinada de un producto, bien o servicio que determinada población amerita adquirir para

satisfacer las necesidades latentes que se pueden presentar, la comercialización de estos se lo puede realizar en diferentes presentaciones, precios, características entre otros.

La demanda la analizaremos en base a las necesidades de la población y al tamaño para poder determinar el grado de producción que podremos realizar tomando en cuenta nuestro tamaño de producción y el segmento al cual queremos llegar.

### **2.9.1 Factores que influyen en la demanda**

Los factores que influyen de manera directa en la función de la demanda son variables como el nivel de ingresos promedio de la población donde deseamos penetrar con nuestro producto, el nivel de situación con otros productos del mismo rango alimenticio, el nivel de dependencia que poseen los demandantes así como la cantidad de la población, las costumbres alimenticias y sus preferencias.

#### **2.9.1.1 Consumo per cápita**

Se lo conoce como la relación que se genera entre el PIB (producto interno bruto) y la cantidad de personas que habitan el Ecuador, para lograr obtener este resultado se divide el PIB de un país entre los habitantes.

En la actualidad la población ecuatoriana cuenta con un nivel de ingreso medio, pero esto no influye en que el nivel de endeudamiento baje o sea moderado ya que las necesidades de la población incrementan en el tiempo, de este modo la población se ve obligada a adquirir los servicios de primera de necesidad como son: los servicios de agua, luz y con el incremento de preferencias se encuentran los gastos de teléfono, cable, internet entre otros en relación a las preferencias y nivel de ingreso de cada familia, en la actualidad la conciencia del ahorro o inversión económica a disminuido por el alto grado de búsqueda de cubrir las necesidades de las personas ya que ahora se conoce que a mayor ingreso mayor consumo, y esto significa mayores expectativas para la demanda, por este motivo hacemos referencia a las leyes de Engel, quien explica la manera del consumismo humano a través de las preferencias y gustos que representan en relación al nivel de ingresos que posee cada individuo,

en resumen esta ley nos dice que la proporción de ingresos en alimentos disminuye, aun siendo probable que la proporción en gastos de alimentación aumente, y se llega a determinar que la ley es la pérdida de importancia de la agricultura a medida que un país se enriquece. Esto sucede cuando la demanda de los alimentos no ha logrado un crecimiento de la misma proporción que la renta nacional y se llega a la conclusión generalizada que:

- Mientras mayor sea el ingreso menor será la proporción del mismo destinado a la adquisición de bienes del consumo masivo.

- Mientras mayor sea el ingreso mayor será la diversificación del consumo y por otro lado cuando exista un menor ingreso disminuirá la diversificación del consumo.

Por esta razón en la actualidad antes de tomar la decisión de llevar a nuestro producto a ser comercializado en un mercado real se debe realizar los análisis respectivos de los ingresos de la población a la que deseamos convertir en nuestros consumidores masivos de nuestro producto, ofreciendo y analizando sus ingresos y gastos para poder determinar un precio apropiado.

### **2.9.1.2 El Precio del mismo bien**

La determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. También servirá como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto objeto de este estudio, tomando en cuenta a todos los intermediarios que intervienen en la comercialización del mismo.

Como nuestra empresa piensa producir y comercializar tilapia roja natural y ahumada se investigó el precio de otros productores de similares características.

Para los productos nacionales se tomará precios de los cuatro principales productores y comercializadores de la parroquia de Guayllabamba ya mencionados en el análisis de la oferta en diferentes puntos de venta.

### 2.9.1.3 Precio del bien sustituto

Se considera a un bien sustituto a otro bien capaz de remplazar la necesidad que se solicite al consumir el bien requerido, en nuestro medio tenemos competidores aun no posesionados en su totalidad pero como se conoce un bien puede ser remplazado por otro bien mas económico y fácil de adquirirlo, por ejemplo la tilapia roja es un pescado de agua dulce tropical que posee un sabor muy agradable y esta considerado en la pirámide alimenticia en el grupo de carne blanca así como el pollo, esto significa que nuestro producto puede ser remplazado por un bien del mismo nivel como sería otra especie de pez o por otro tipo de carne blanca, por esta razón nos enfocaremos en los beneficios y ventajas que brinda el consumo de nuestro producto dentro de una población potencialmente demandante de este bien.

Existen grandes empresas pesqueras que tienen ya su producto comercializándose en el mercado con mayores facilidades a nivel nacional y estos son:

#### 2.9.1.3.1 Productos sustitutos

**Gráfico No. 17 Mr. Fish**



**Fuente:** La Investigación

**Gráfico No. 18 Isabel**



**Fuente:** La Investigación

**Gráfico No. 19 Atún real**



**Fuente:** La Investigación

**Gráfico No. 20 Atún van camps**



**Fuente:** La Investigación

**Gráfico No. 21 Don fish**



**Fuente:** La Investigación

Las marcas presentadas son los productos a nivel nacional que podrán sustituir posiblemente el consumo de nuestro producto así como los productores directos de Tilapia roja dentro de Guayllabamba.

- El Naranjito
- Criadero: Señor Vicente Rosero
- Criadero: Señor Bolívar Armas

#### **2.9.1.4 Precio del bien complementario**

Se conoce que un bien complementario es aquel que depende del otro, debido a esta relación cuando sube el precio de uno de los bienes disminuye la demanda, los factores que determinan esta relación de dependencia de la demanda de un producto se encuentran en el precio de otros productos, y según esta característica se distinguen los bienes complementarios y los bienes sustitutos.

Podemos señalar como bienes complementarios a nuestro producto: al arroz, plátano, papas, yuca, vegetales entre otros alimentos que se pueden acompañar para degustar este exquisito producto.

#### **2.9.1.5 Las preferencias**

En la actualidad se habla mucho de la importancia de cuidar la salud por medio del buen estado físico, de las dietas, de la buena alimentación combinados con ejercicio físico, es así que se está creando conciencia en el individuo para cuidar su salud, y nuestro producto ofrece los complementos mas básicos e importantes para una dieta saludable y proporcionada, ingerir constantemente tilapia roja brindar vitaminas y proteínas que pueden ayudar a la prevención del cáncer.

Como emprendedores hemos optado por llevar al mercado este producto ya que nos enfocamos en las ventajas de la comercialización, no solo para nosotros como productores y comercializadores sino también para los consumidores ya que ofreceremos mayor facilidad de adquisición de este producto por la cercanía de la instalación de nuestro proyecto y lo comercializaremos dentro de la parroquia.

Las preferencia de nuestros posibles consumidores esta dividida por dos opciones de esta manera satisfacémos distintos gustos y preferencias es así que comercializaremos la tilapia ahumada y la tilapia natural en relación a la preferencias de la población.

### **2.9.1.6 La población y el número de compradores**

Realizaremos un análisis en base a la información adquirida, con el propósito de conocer el crecimiento de la parroquia de Guayllabamba y la tasa de mortalidad, así como el nivel de incremento poblacional por parte de migrantes y de esta forma se nos facilitará realizar una segmentación real de nuestros posibles consumidores.

### **2.9.1.7 Las expectativas**

Un negocio surge de ideas prometedoras y con expectativas de llegar a alcanzar los objetivos planteados a un inicio, asimismo como futuros microempresarios nos hemos planteado la creación de una microempresa destinada a la producción y comercialización de tilapia roja y como valor agregado comercializaremos un producto con un plus agregado como es la tilapia ahumada, y como expectativas primordiales aspiramos a llegar a nuestros clientes con una imagen que les garantice satisfacer las necesidades alimenticias en relación al consumo de carne blanca, ya que esto dependerá de las estrategias y de la metodología que utilicemos en el intento de penetración al mercado.

Nos hemos propuesto ingresar al mercado consumidor de tilapia en Guayllabamba ofreciendo un producto ya conocido, pero con un nivel de poder de posicionamiento ya que seremos productores directos dentro del mismo sector, garantizando frescura y calidad de nuestro producto, como es de conocimiento popular todo negocio está enfocado así el consumidor, por esta razón buscamos cubrir las necesidades y expectativas de la población Guayllabambeña, para tomar nuestra demanda actual .

## 2.9.2 Análisis teórico y cuantificación de la demanda

**Cuadro No 19 Cuantificación de la Demanda en la Parroquia de Guayllabamba**

<b>Cuantificación de la demanda en Guayllabamba</b>		
<b>Demanda potencial</b>		<b>Referencia</b>
Mercado	Guayllabamba	
Total de la población analizada	16.213	REF: CUADRO No. 8
Ciclo de vida	PERSONAS	
Mercado ojetivo	16.213	REF: CUADRO No. 8 Tamaño de muestra
(-) 20% Que no consume tilapia en su dieta semanal	3.243	REF: Encuesta Piloto
(-) 23% Que no consume tilapia roja	3.729	REF: Encuesta Principal
<b>Población primaria</b>	<b>9.241</b>	
(-) 8% Niños menores de 5 años	739	REF: DATOS INEC POR EDADES
<b>Consumidores</b>	<b>8.502</b>	
<b>Consumo semanal de tilapia promedio por familia</b>	<b>2.126</b>	REF: Pregunta No 4 ENC(#familia)
Kilos a la semana promedio de consumo por familia	1	REF:Pregunta No 4
Número de semanas de consumo al mes	4	
<b>Consumo de tilapia mensual por familia</b>	<b>4</b>	
<b>Demanda total de tilapia mensual por familia en kilos</b>	<b>8.504</b>	
<b>Kilos por empaque al vacio</b>	<b>1</b>	REF: Descripción de producto
<b>Demanda total por cada empaque al vacio de 1 kilo</b>	<b>8.504</b>	

**Fuente:** INEC Y Encuestas

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

En el cuadro No. 19 se resumen los datos correspondientes al nivel de demanda que tenemos en la parroquia de Guayllabamba en relación a los gustos y preferencias que se presentan en la cuadro anterior y en la comparación al consumo de pescado y de tilapia roja. Hemos tomado datos proporcionados por le INEC y por la encuesta que realizamos a un determinado segmento, tomado en cuenta el número de personas por familia y la frecuencia mensual con la se adquiere pescado, realizamos los cálculos

correspondientes y tenemos como resultado una demanda total en kilos de 8504 mensualmente.

**Cuadro No 20 Demanda histórica de tilapia roja en empaques de 1kilo**

Año	Demanda mensual	Demanda anual
2010	8.504	102.048

**Fuente:** INEC y Encuestas

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 2.9.3 Demanda actual

Para calcular la demanda actual hemos extraído información del INEC del año 2010 y la tasa de población de crecimiento poblacional, ya que este dato es importante para poder tomar en cuenta el nivel de producción en relación a la demanda que podremos satisfacer así como nos servirá para realizar los cálculos correspondientes de la proyección de la demanda futura en los años que hemos planteado la vida de nuestro proyecto.

#### 2.9.3.1 Tasa de crecimiento anual de Guayllabamba

**Cuadro No 21 Tasa de crecimiento poblacional de la parroquia de Guayllabamba según proyección del INEC IV censo de población y vivienda año 2010**

Población de la parroquia de Guayllabamba						
Parroquia	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rural						
<b>*Tasa de crecimiento anual (%)</b>	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77

**Fuente:** INEC IV de Población y vivienda 2001

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Formula de valor futuro:** Para los respectivos calculos de la demanda futura aplicando la tasa de crecimiento poblacional de la parroquia de Guayllabamba.

Donde:

- VF= Valor Futuro
- VA= Valor Actual
- i = Tasa de crecimiento
- n= Periodos

**Cuadro No 22 Demanda actual y proyectada de tilapia roja en empaques de 1 kilo por familia**

<b>Año</b>	<b>tasa de crecimiento (3,77)</b>	<b>demanda anual (empaques de 1 kilo)</b>
2010		102.048
2011	3.847	105.895
2012	3.992	109.887
2013	4.143	114.030
2014	4.299	118.329
2015	4.461	122.790
2016	4.629	127.419
2017	4.804	132.223

**Fuente:** INEC y Encuestas

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **2.9.4 Demanda futura**

Recopilado los datos y con la información necesaria para realizar los cálculos de la proyección de la demanda futura utilizaremos en método de la función lineal, por el hecho de que no constamos con datos históricos de la comercialización y producción de la tilapia roja en este sector, para lo cual aplicaremos el método de la función del

monto para obtener los datos de la demanda proyectada por el tiempo de vida esperado de nuestro proyecto.

A continuación describiremos la fórmula del Monto y su aplicación utilizando la información recopilada y adquirida por le INEC:

Donde:

- M= Valor Futuro
- C= Consumo Año 1
- i= Tasa de crecimiento
- n= Año Proyectado

## **2.10 Análisis y proyección de la oferta**

Se le conoce a la oferta como la cantidad de bienes o servicios que se encuentran en circulación en el mercado por parte de los productores a precios que varían pero conservan una relación entre sí, es importante estudiar el comportamiento de los ofertantes de tilapia roja en Guayllabamba para poder determinar si existe un alto grado de competencia y así poder relacionar la oferta y la demanda con la finalidad de obtener información adecuada para considerar la factibilidad de la implementación de proyecto, es necesario conocer las características con las que se manejan los ofertantes en el mercado, las estrategias de comercialización para realizar un análisis en beneficio de nuestra futura oferta y tomar ventaja de los competidores.

### **2.10.1 Análisis de la oferta Actual**

#### **2.10.1.1 Competencia directa**

Guayllabamba es una parroquia cotizada por los agricultores por el clima cálido y apropiado para la agricultura así como para la crianza de animales como cuyes,

cerdos y vacas principalmente, sin dejar a un lado la producción piscícola en especial de tilapia roja y trucha.

Existen cuatro productores y comercializadores de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba que son nuestra competencia directa.

#### **2.10.1.1.1 Criadero del señor Bolívar Armas**

Este criadero es el principal comercializador de tilapia roja dentro de la parroquia de Guayllabamba y sus alrededores, cuenta con una capacidad instalada de 40.000 kilos anuales los mismos que son distribuidos y comercializados en diferentes puntos de venta que se encuentran ubicados fuera de Guayllabamba, en este criadero también se comercializan alevines de tilapia roja en baja proporción.

Se podría decir que este criadero se enfoca en la distribución más no en la comercialización de tilapia roja directa a los clientes de Guayllabamba, ya que más del 90% de la producción de este criadero es comercializado fuera de la parroquia y tan solo dentro de la parroquia se vende un promedio de 200 kilos de tilapia roja mensual, este sistema de comercialización se lo hace a través de la cosecha y venta directa a los clientes que visiten este criadero durante el mes.

#### **2.10.1.1.2 Criadero del señor Vicente Rosero**

Este criadero es uno de los más grandes de la parroquia de Guayllabamba, cuenta con 82 estanques de cría de alevines de distinta especie de peces, con un 50 % destinado a la cría de tilapia roja y el otro 50% a peces ornamentales en un porcentaje variado.

La comercialización de tilapia roja entre los habitantes Guayllabambeños es mínima debido a que esta producción es destinada a ser comercializada entre los visitantes a este criadero que se encuentra dentro del Museo Acuático San Vicente y que por lo general son de las afueras de la parroquia, la venta de tilapia roja por kilos y sin ser procesada tiene un costo muy elevado a comparación del precio en el mercado, por

la misma razón que se encuentra dentro de un prestigioso Museo- Acuático de la parroquia que mantiene un gran atractivo turístico.

Este criadero comercializa alrededor de 150 kilos de tilapia al mes que son vendidas a un distribuidor externo que se encarga de comercializarlos entre las familias de la parroquia a un precio de 6 dólares el kilo de tilapia roja.

#### **Fotografía No 1 Museo acuático San Vicente**



**Fuente:** Museo Acuario San Vicente

**Fotografía tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **2.10.1.1.3 Criadero El Naranjito**

El Naranjito pesca deportiva se encuentra localizado en la parroquia de Guayllabamba, a 300 metros del parque central, este es un lugar de recreación cuenta con una variedad de tamaños de estanques piscícolas de tilapia roja, el mayor atractivo de este criadero es que los visitantes pueden pasearse en un tarabita y pescar con caña y anzuelo los peces para posteriormente ser asados o fritos y poderlos ingerir en un apetitoso plato acompañado con arroz, yuca o papas, ensalada al escoger.

Este criadero es pequeño y únicamente se dedica a la comercialización de tilapia de forma turística ya que el cliente debe pescar la tilapia para posteriormente ser pesada,

lavada y vendida, se la puede comprar cruda o cocinada, a quien se comercializa alrededor de 100 kilos de tilapia roja en pie por mes.

### **Fotografía No 2 EL Naranjito**



**Fuente:** Hosteria el Naranjito

**Fotografía tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **2.10.1.1.4 Criadero de la Hostería Miel de Abeja**

La Hostería abejita se encuentra ubicado en la vía al Quinche, este es un complejo recreativo y cuenta con varias instalaciones para realizar deporte y para la distracción como: canchas de voleibol, canchas para futbol, piscinas además de que cuenta con atractivos como tobogan, puente colgante y estanques de piscicultura en donde se encuentra una gran cantidad de tilapias, esto ha hecho que esta hosteria sea muy visitada por propios y extranjeros.

En esta hosteria se podría decir que el mayor atractivo que existe es la pesca deportiva que tiene un costo de 6 USD por libra y de 3 USD por media libra y un costo adicional en caso de que el visitante desea asar al pescado, existen cabañas para dos personas y cabañas familiares, las mismas que tienen un costo de 15 y 20 dólares respectivamente por noche y el huésped tiene derecho al consumo de todos los snacks que tiene la nevera de cada cabaña.

El ingreso a la hosteria tiene un valor de 3 dólares adultos y 2 dólares niños y tercera edad, la entrada incluye el paseo por tarabita, los horarios de atención son los fines de semana y feriados de 9 de la mañana hasta 5 de la tarde.

Estas instalaciones cuentan con un servicio adicional ya que además de funcionar como sitio recreativo de lunes a viernes comercializan tilapia roja en barrios alejados de Guayllabamba que se encuentran en la vía al Quinche, el precio por kilos de tilapia roja.

**Cuadro No 23 Ofertantes de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba**

Nombre - Empresa	Kilos de producción por mes
sr. Bolívar Armas	200
sr. Vicente Rosero	150
el Naranjito	100
Hostería Miel de abeja	150
<b>Total</b>	<b>670</b>

**Fuente:** Entrevista a los Representantes de los criaderos y hosterías

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 2.10.1.2 Oferta actual en la parroquia de Guayllabamba

**Cuadro No 24 Oferta histórica de tilapia roja**

Año	Oferta mensual	Oferta anual
2012	670	8.040

**Fuente:** La Información

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

- 670 Kilos mensuales se comercializan en la Parroquia de Guayllabamba.

- 8.040 Kilos de Tilapia son comercializadas anualmente en la Parroquia de Guayllabamba.

### 2.10.1.3 Proyección de la oferta de tilapia roja en Guayllabamba

Para realizar la proyección de la oferta de comercialización de Guayllabamba aplicaremos el método de valor futuro por el número de años que se a planteado en el proyecto.

**Cuadro No 25 Proyección de la oferta de tilapia roja en Guayllabamba en kilos**

<b>Año</b>	<b>Tasa de crecimiento (3,77%)</b>	<b>Oferta anual en kilos</b>
2012		8.040
2013	303	8.343
2014	315	8.658
2015	326	9.484
2016	358	9.842
2017	371	10.213

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 2.1.1 Balance oferta-demanda (demanda insatisfecha)

Es importante y necesario para el desarrollo del proyecto conocer nuestra demanda insatisfecha la que obtendremos a través de la resta entre la demanda proyectada y la oferta proyectada de esta manera obtendremos un resultado para analizarlo y tomar en cuenta el nivel de demanda insatisfecha que existe en Guayllabamba la misma que podrá ser cubierta por nuestro producto a ofertarse.

**Cuadro No 26 Demanda insatisfecha de tilapia roja en kilos**

<b>Demanda insatisfecha (Empaques de 1 Kilo)</b>			
<b>Año</b>	<b>Demanda Proyectada</b>	<b>Oferta Proyectada</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2013	109.887	8.343	101.544
2014	114.030	8.658	105.372
2015	118.329	9.484	108.845
2016	122.790	9.842	112.948
2017	127.419	10.213	117.206

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## **2.12 Demanda que sera captada por el proyecto**

La demanda captada del proyecto dependera de la capacidad de la planta en cuento al número de estanques y sus dimensiones, ya que debemos tener un alto grado de conocimiento sobre el número de siembra de alevines por cada metro cúbico.

### **2.12.1 Especificación de la planta productora de tilapia roja**

La planta cuenta con: Diez estanques para la cria de alevines con dimensiones de 5 por 4 metros cuadrados cada uno, con un promedio de siembra de 100 a 130 alevines por metro cubico, Cinco estanques para precria y pre-engorde con dimensiones de 12 metros por 10 metros cada estanque, con un promedio de siembra de 20 a 50 peces por metros cúbicos y cinco estanques de engorde y cria con una extension de 16 por 13 metros cuadrados cada una con un promedio de siembra de 2 a 30 peces por metro cúbico.

## 2.12.2 Capacidad de la planta productora de tilapia roja

**Cuadro No 27 Especificaciones de la planta productora de tilapia roja en relación a la capacidad de la planta**

Especificaciones de la capacidad de producción	
Capacidad de producción semanal por estanque	500KI
Capacidad mensual por estanque	2.500KI
Capacidad de producción anual	30.000KI

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 28 Producción de empaques de tilapia roja**

Producción de tilapia roja en empaque al vacío			
Producción	Tilapias	Empaques al vacío	kilos/ empaque (1k/emp)
Producción Semanal	1.250	625	625
Producción Mensual	5.000	2.500	2.500
Producción Anual	60.000	30.000	30.000

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Para poder enfocarnos en nuestra producción tomaremos en cuenta la capacidad que las instalaciones de los estanques nos permitan tomando en cuenta que para el primer año no aspiramos producir el 100% de la cosecha, nos enfocamos en pronósticos aproximados que logren cubrir los costos y gastos de la microempresa, tomaremos la capacidad productiva de la maquinaria y cuanto nos producirá.

**Cuadro No 29 Demanda cubierta por el proyecto**

<b>Demanda cubierta por el proyecto segun la capacidad captada (kilos al año)</b>		
<b>Año</b>	<b>Oportunidad en el Mercado</b>	<b>Capacidad Instalada</b>
2013	101.544	30.000
2014	105.372	30.000
2015	108.845	30.000
2016	112.948	30.000
2017	117.206	30.000

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:**La Investigación

## CAPÍTULO 3

### 3 Plan de mercadeo

#### 3.1 Matriz foda

Aplicaremos un análisis FODA ya que este es una herramienta esencial que ayuda a determinar las herramientas necesarias para desarrollar un proceso de planeación estratégica, a través de la recopilación de información requerida para la implantación de acciones y medidas correctivas en nuestro proyecto.

Para la aplicación de la matriz FODA deberemos seguir procesos de análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, además consideraremos varios factores que influyen en este análisis de manera directa e indirecta como el factor económico, político, social y cultural.

##### 3.1.1 Fortalezas

- Valor agregado en el sabor y presentación del producto que ofertaremos frente a la competencia.
- Demanda potencial del producto que ofertaremos en el sector que lo comercializaremos.
- El frecuente consumo del producto es apropiado para una buena salud.
- Comercializaremos un producto fresco y natural originario del sector del mercado.
- Bajo nivel de competitividad en un mercado potencialmente demandante.
- Instalaciones adecuadas.
- Recursos naturales accesibles.
- Personal capacitado

##### 3.1.2 Oportunidades

- Cercanía del mercado objetivo.

- Mercado potencialmente demandante de un producto sano, natural y delicioso.
- El sector de Guayllabamba posee un clima apropiado para el desarrollo y crecimiento de la tilapia roja.
- Con la venta de nuestro producto podra existir a futuro la ampliación del mercado a los alrededores de la parroquia ya que estos pueblos aledaños cuentan con características similares de consumo de pescado.
- Podríamos ampliar la capacidad productiva ya que se cuenta con los recursos necesarios para agrandar la planta piscícola.
- Nuestro producto tendrá una gran aceptación en el mercado ya que es un producto cotizado.

### **3.1.3 Debilidades**

- Altos costos de alimentación especial y vitaminas de los peces.
- Requeriremos de capital de tercero ya que la inversión total no la podremos cubrir por fondos propios.
- Los procesos de las primeras etapas de crecimiento y reversación, requieren de tiempo, disciplina y un personal 100% capacitado para evitar desperdicio de materia prima.
- Altos costos de Infraestructura con tecnología avanza en la planta piscícola para lograr acelerar la etapa de crecimiento de los peces.
- Las tilapias son conocidas como depredadores y pueden alimentarse de sus propios huevos o incluso de alevines.
- En caso de convertirnos en una microempresa productora de nuestro propio producto, se requiera de la presencia permanente de un biólogo quien ayudará constantemente en el proceso de revertido de sexo de peces lo cual puede resultar costoso.

### **3.1.4 Amenazas**

- Existencia de productos sustitutos en el mercado.
- Políticas estrictas para la comercialización de este tipo de productos.

- Variedad del clima y desastres naturales que puedan presentarse en la Parroquia.

### **3.2 Nombre del producto**

El nombre del producto es esencial para llegar al cliente con una buena imagen, para la selección de este hemos escogido un nombre que proyecte una imagen comercial a los futuros clientes y que sea fácil de recordarlo, es así que fusionaremos dos palabras la una en inglés como es Fish que significa pescado en español y es muy popular entre los productos de este tipo y la segunda palabra será Tilapi que proviene del nombre de tilapia.

## **TILAPI- FISH**

Este nombre fue selecto con la finalidad de captar la atención del mercado ya que se ofrecerá un producto conocido, y lo que buscaremos con el nombre es proyectar a nuestros futuros consumidores un producto llamativo, capaz de ofrecer innovación y calidad, ya que del nombre depende mucho la imagen que las personas asuman del producto.

Después de haber seleccionado el nombre debemos tomar en cuenta las estrategias que ofreceremos en el mercado, tomar en cuenta la presentación, garantizar la calidad del contenido y una campaña de publicidad para que el producto salga adelante.

Es necesario tomar en cuenta que nuestro producto es nuevo, y ingresará a un mercado potencialmente demandante con necesidades latentes de adquirir el producto de acuerdo a las preferencias y gustos de cada persona o familia.

### **3.3 Eslogan**

Con el eslogan queremos proyectar una idea del producto que venderemos, llegar en una frase a los clientes.

## Gráfico No. 22 Eslogan

*"Manjar de agua dulce en su paladar"*

**Fuente :** Investigación

**Autores :** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 3.4 Logotipo

El logotipo de nuestro producto debe captar la atención con tan solo mirarlo, ya que no sera complejo y este proyectara la esencia del producto, lo que se busca con el logotipo es que los clientes con tan solo ver el dibujo o los colores sean capaces de reconocer la marca y de que producto se trata.

## Gráfico No. 23 Logotipo



**Fuente :** Investigación

**Autores :** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

El logotipo esta constituido por dos peces de colores crema y rojo ya que proyectan que el producto se trata de algun tipo de pescado rojo, el nombre del producto consta de dos colores TILAPI que es decolor rojo ya que comercializaremos tilapia roja y FISH lleva el color azul que representa el habitat de los peces en el agua,agregando la palabra express.

Este logotipo solo consta de dos descripciones gráficas, son dos tilapias muy animadas con un signo de positivismo, el logotipo no es complejo, este es sencillo y fácil de memorizar.

### **3.5 Envase**

La presentación habla mucho del producto y como nuestro producto es un alimento sensible, debemos asegurar a la gente que ofrecemos carne saludable y fresca, con un sabor delicioso y en empaque sellados, el cual ayuda a conservar de mejor manera la tilapia y es fácil de manejarla.

**Gráfico No. 24 Envase**



**Fuente :** Investigación

**Autores :** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **3.6 Planes de venta y estrategia comercial**

#### **3.6.1 Métodos para el cálculo del precio**

Generalmente se conoce como precio a la recompensa que se obtiene por la venta de un bien o servicio, no siempre el valor que se cancela por este tipo de trueque será cubierto por un valor monetario pero este método es el más común y casi siempre el precio es expresado en unidades monetarias.

Seleccionar un precio base con el cual se partira para ser comercializado un sierto producto no es muy sencillo, pero existe varias alternativas en las cuales nos enfocaremos para poder determinar el precio de la competencia, productos sustitutos, el nivel socio-económico en el cual deseamos penetrar, existen varios sectores a tomar en cuenta estos son los mas relevantes:

- Selección de los objetos de precios.
- Identificación del mercado
- Determinación de la demanda.
- Estimación y comprensión de costos
- Selección de las políticas de precio
- Selección de un método para fijar precios
- Selección de precio definitivo.

Así como hemos tomado en cuenta estas etapas, también analizaremos las condiciones bajo las cuales realizaremos la venta de nuestro producto, y de esta manera deberemos definir cada condición que aplicaremos en lo relacionado a crédito, porcentaje de cobro al contado, el plazo que brindaremos en cuestión de crédito, el monto y porcentaje de cuotas de cancelación, la tasa de interés relacionada a las cuotas de cancelación por crédito, los descuentos por pago inmediato y sus relacionados, los descuentos de acuerdo al nivel de adquisición de nuestro producto.

- Precio de venta del Kilo de Tilapia Roja en Guayllabamba y en los supermercados.

Para poder determinar un precio base de la competencia nos enfocaremos en los precios directos con los que se comercializa el kilo de tilapia en Guayllabamba, es importante señalar que los precios de comercialización se los hace a precios elevados debido a que no existe puntos de venta de este tipo de pez exclusivos en la parroquia y la venta de este pez se lo hace en hosterías u complejos.

### Cuadro No 30 Análisis de precios de la competencia

Precios De la Competencia		
productor	cantidad	precio
Sr. Bolívar Armas	1 KILO	5,00
Sr. Vicente Rosero	1 KILO	10,00
El Naranjito	1 KILO	7,00
Hostería Miel de Abeja	1 KILO	12,00

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

El precio promedio de venta con el cual se comercializa el Kilo de Tilapia Roja en la Parroquia de Guayllabamba es de \$ 8,50.

Existe una gran diferencia en los precios de comercialización, esto se debe a que en Guayllabamba existe un solo distribuidor que se dedica unicamente a la actividad de crianza y comercialización de tilapia roja mientras que los otros competidores solo la comercializan con un elevado precio ya que este tipo de venta se la realiza dentro de las instalaciones de un complejo u hostería, Guayllabamba carece de puntos estrategicos de venta de tilapia roja por esta razón existe una alza considerada en los precios, en nuestro proyecto consideraremos un precio accesible en relación al nivel económico promedio de la población Guayllabambabeña y así nos mantendremos con un precio mas bajo que el de la competencia y nuestra ventaja sera que nos dedicaremos a la comercialización directa en un empaque agradable, en donde resaltaremos la imagen como empresa y sobre todo la calidad de nuestro producto, es así que podriamos hablar de un 25% de margen de utilidad en la venta del producto.

El precio de venta se calculará con un porcentaje adicional de los costos unitarios:

$$Pv = jPv + Cu$$

Donde:

Pv= Precio de Venta

j= Margen sobre el precio

Cu= Costo Unitario

Con la fórmula que hemos planteado y sus variables derivamos las siguientes fórmulas que nos ayudará a calcular nuestro precio de venta.

$$Pv = \frac{Cu}{1 - j}$$

Fórmula para realizar el cálculo sobre los costos:

$$Pv = Cu + hCu$$

h= margen sobre los costos.

### **3.6.2 Condiciones de venta**

Al iniciarnos como productores y comercializadores y después de haber fijado un precio base con el cual partiremos en la comercialización de nuestro producto, resulta esencial especificar determinadas condiciones de venta.

- Se podrá solicitar nuestro producto a través de vías como teléfono y mails.
- Realizaremos promociones al poco tiempo de haber introducido nuestro producto en el mercado, esto se definirá en un periodo de cada tres meses.
- Brindaremos asesoría sobre los beneficios de nuestro producto y campañas publicitarias en cada tienda donde distribuyamos nuestro producto y con nuestros clientes potenciales.

### **3.6.3 Servicio de postventa**

En toda empresa que inicia sus actividades como productora o que ya a logrado un posicionamiento en el mercado sin importar el tipo de producto que comercialice, al realizar un servicio de posventa puede aumentar los beneficios en relación a la fidelización de los clientes por los productos comercializados y por otro lado podremos determinar las debilidades que se presenten en el proceso de venta y del uso que se lo de después dependiendo del grado de satisfacción que genere en las personas, por esta razón se define a este tipo de servicio como un plazo posterior a la compra durante la cual nosotros como vendedores garantizaremos un seguimiento para realizar una base de datos sobre las opiniones de nuestro producto, principalmente nos enfocaremos en los siguientes aspectos:

Sabor y calidad del producto

Tiempo de entrega de pedidos

Presentación del producto

Servicios personalizados en cada entrega.

### **3.7 Canales de distribución**

El producto final tendrá una imagen fácil de manejar, abrir, cerrar y transportar así como de conservar el producto que pesará un kilo y será vendido al consumidor y a los distribuidores que deseen adquirir los paquetes que venderemos, pondremos a disposición de distribuidores y de consumidores finales independientemente de las actividades que realice con nuestro producto el distribuidor, ya que ellos serán los responsables de la comercialización hasta que llegue a su destino final, también entregaremos en locales de comercialización de productos similares en la parroquia como tiendas y tercenas. Iniciaremos con una distribución semanal del producto y a medida que la demanda incremente y que se analice que sea factible considerando las condiciones de producción podremos distribuir con frecuencia acorde a lo solicitado.

**Gráfico No. 25 Distribución**



**Fuente :** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **3.7.1 Comisiones o descuentos sobre las ventas**

Como todo tipo de producto nos hemos planteado comisiones y descuentos en las ventas que realicemos, este estará directamente relacionado con el nivel, frecuencia y volumen de compras que hagan nuestros clientes, y para motivar a la compra realizaremos un descuento del 5% a nuestros mayores clientes de acuerdo al volumen de compras que realicen, así como realizaremos promociones llamativas y diferentes cada tres meses.

### **3.7.2 Estimación de la penetración en el mercado**

Con la finalidad de enfrentar las innumerables complejidades que presenta el ingreso al mercado, es necesario aplicar estrategias y sobre todo tener una planificación con la finalidad de lograr los objetivos que la empresa o unidad de negocio se ha propuesto alcanzar en su mercado meta.

Al aplicar las estrategias de penetración en el mercado debemos considerar que estas se adopten a los objetivos como lo expuesto anteriormente y así involucramos a las fortalezas, debilidades internas, oportunidades y amenazas externas, las mismas que podremos clasificarlas en dos grandes categorías, la primera es la que mantendrá su campo de acción en el mercado actual y la segunda es aquellas que se diseñan para ingresar a nuevos mercados, es así que debemos enfocarnos en el desarrollo de nuestro producto y así podremos aumentar la participación del mercado que correspondería al consumo del producto y esto lo alcanzaremos a través de un esfuerzo aplicado en la comercialización, en nuestra búsqueda de introducción al

mercado plantaremos en nuestra microempresa los siguientes puntos: Aumentar vendedores, publicidad .

Estos dos métodos representan un gasto extra para la empresa pero no será en mayor proporción ni permanente, se dará a inicios de la comercialización de nuestro producto, así como analizaremos el porcentaje que podremos disminuir en nuestro precio de venta con relación a la competencia, promociones y descuentos atractivos para clientes potenciales, en nuestro proyecto estimamos alcanzar una penetración elevada puesto que existe una demanda potencial de nuestro producto en la parroquia de Guayllabamba, esto lo deducimos a través de la información proporcionada por la encuesta piloto y la encuesta principal, las estrategias que aplicaremos para la penetración en el mercado a futuro las podremos expandir y combinar simultáneamente a través de la aplicación de las estrategias agresivas y potenciales como por ejemplo expansión a mercado aledaños o mercados internacionales.

### **3.8 Diseño de estrategias de mezcla de mercado**

#### **3.8.1 Estrategias de producto**

Las estrategias que aplicaremos en nuestro producto serán las que se encuentran enumeradas a continuación:

- Resaltar las características de nuestro producto, sus ventajas competitivas y los grandes beneficios que representa la adquisición de un producto originario de la parroquia.
- Presentación apropiada del producto y que sea de agrado para los consumidores, que llame su atención.
- Enfocar al cliente hacia las ventajas del consumo de nuestro producto a través de la publicidad.

- Dar a conocer el lugar de procedencia de nuestro producto, ya que esto garantizará en gran parte la calidad del mismo y a la vez que se creará una conciencia de valorización de un producto 100% Guayllabambeño.
- A través de campañas de publicidad de nuestro producto intentaremos llegar a los clientes con un mensaje de salud ya que resulta muy beneficioso el consumo de carnes blancas ricas en proteínas que en carnes rojas.
- Con una imagen de un producto de calidad estandarizado ya que en guayllabamba no se lo comercializara de manera formal y nosotros agregaremos un plus especial en cuanto a la imagen.

### **3.8.2 Estrategia de precio**

A continuación mencionaremos las estrategias que serán aplicadas en nuestra microempresa:

- Análisis en relación de precios de la competencia y mantenernos siempre en un 5% bajo el precio de la competencia.
- Realizar descuentos de acuerdo a las políticas que hemos establecido con anterioridad.
- Buscar alternativas de promociones para una mejor rotación de los inventarios.

### **3.8.3 Estrategias de plaza**

Las estrategias de plaza estarán relacionadas con las ventajas de la cercanía al mercado en el momento de comercializar el producto:

- Realizaremos ventas directas en tiendas y terceras.
- Organizar un canal de ventas externo o consolidar la fuerza de ventas propia.

- Servicio de entrega a domicilio por ventas superiores a 5 kilos dentro de la zona de Guayllabamba.

### 3.8.4 Estrategias de promoción

Es importante considerar estrategias de promoción impactantes en el mercado pero que no den mala imagen del producto, por ejemplo podemos hablar de una rebaja en los precios y esto puede provocar que cierto porcentaje de la población pueda dudar de la calidad y frescura de nuestro producto por los precios así como y también podemos atraer clientes y convencerlos de que nuestro producto es bueno a través de la calidad cuando lo consuman.

**Cuadro No 31 Presupuesto de publicidad**

Presupuesto anual de publicidad			
Descripción	Frecuencia	Valor mensual	
Televisión (tv valle-canal interno de guayllabamba)	3	30	90
Afiches	2	20	40
email	12	20	240
Posters	2	30	60
puntos de promoción	2	60	120
Rotulo	1	95	95
<b>TOTAL ANNUAL</b>			<b>645</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## CAPÍTULO 4

### 4. Estudio técnico

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto solo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso. Cuando la demanda es claramente superior al tamaño propuesto, este debe ser tal que solo cubra un bajo porcentaje de la primera, no más de 10%, siempre y cuando haya mercado libre. Cuando el régimen sea Oligopólico no se recomienda tratar de introducirse al mercado, a menos que existan acuerdos previos con el propio oligopólico acerca de la repartición de mercado existente o del aseguramiento del abasto en las materias primas.

#### 4.1 Objetivos del estudio técnico

- Lograr operar en el mercado con menores costos totales.
- Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, La localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción.

#### 4.2 Tamaño

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 u obtener el costo unitario mínimo.

Para Determinar la Localización más apropiada de la planta se debe tomar como referencia la disponibilidad de la materia prima, se decía en el estudio de mercado que nuestro mejor aliado para la producción es el clima y los recursos materiales que disponga, por lo que el mejor lugar puede estar cerca de (oriente o costa).

La selección de la macro y micro localización está condicionada al resultado del análisis de lo que se denomina factor de localización. La empresa deberá considerar un conjunto distinto de estos factores, se buscará aquella localización que busque maximizar la rentabilidad del proyecto.

La demanda está relacionada como factor fundamental para poder determinar el tamaño del proyecto expresado en unidades ya que buscaremos cubrir parte de la demanda del mercado al cual nos enfocaremos, en nuestro estudio de mercado determinamos que existe una demanda mayor a la oferta en la actualidad, lo cual nos da la alternativa de producir tilapia roja y que esta sea consumida satisfactoriamente según el nivel de demanda que exista, a la vez debemos tomar en cuenta el tipo de proceso que vamos a realizar, la tecnología con la que contaremos y los recursos financieros disponibles.

**Cuadro No 32 Demanda cubierta por el proyecto (anual)**

<b>Demanda cubierta por el proyecto</b> (en kilos)				
<b>Año</b>	<b>Oportunidad en el mercado</b>	<b>Capacidad instalada Kilos</b>	<b>% De Utilización</b>	<b>Demanda cubierta</b>
2013	101.544	30.000	80%	24.000
2014	105.372	30.000	90%	27.000
2015	108.845	30.000	100%	30.000
2016	112.948	30.000	100%	30.000
2017	117.206	30.000	100%	30.000

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 33 Producción de empaques de tilapia roja en kilos**

<b>Producción de empaques de tilapia en kilos</b>			
<b>año</b>	<b>demanda cubierta</b>	<b>Producción Mensual</b>	<b>producción semanal</b>
2013	24.000	2.000	500
2014	27.000	2.250	263
2015	30.000	2.500	625
2016	30.000	2.500	625
2017	30.000	2500	625

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Para poder determinar mi tamaño de producción debemos analizar la capacidad instalada y el capital con el que contaremos, tomando en cuenta los egresos totales que realizaremos y cubriremos de forma mensual, para lograr determinar el nivel de producción en unidades analizaremos los siguientes requerimientos.

### **4.3 Localización**

Como hemos expuesto en la información presentada en el estudio de mercado y en el capítulo uno, nuestro proyecto será desarrollado físicamente en la parroquia de Guayllabamba la misma que se encuentra localizada en la provincia de Pichincha del Ecuador, la localización es un paso fundamental para realizar el desarrollo de un proyecto ya que de esta manera podremos analizar e investigar a fin de determinar las ventajas y desventajas que tiene la localización de nuestra planta, empresa o microempresa en el sector que escojamos, y es así que para poder decidir el lugar de localización debemos tomar en cuenta que vamos a producir, en qué lugar vamos a comercialización y si existe facilidad de recursos necesarios para el desarrollo de nuestro proyecto en el sector que escogimos.

Nuestra microempresa no necesitará únicamente recursos que se los pueda adquirir en un mercado, o pagar como es la mano de obra, necesariamente dependeremos de recursos naturales como son, el clima, el agua y el suelo, estos tres elementos han influenciado para que nuestra planta productora sea localizada en Guayllabamba en el sector llamado hornillos, en la Finca de Sr. Marco Rivadeneira ya que a más de contar con las instalaciones necesarias como son los estanques, las lavanderías, las instalaciones de tubería, entre otros, este sector se encuentra bañado por la fluencia de dos ríos conocidos como el Pisque y el Coyago además de que cuenta con varias vertientes naturales de agua, y una extensa área de territorio lo que resulta muy factible y ventajoso para el desarrollo del proyecto.

#### **4.3.1 Macro localización**

Se le conoce en un proyecto a la macro localización como el área donde se ubicará nuestro proyecto, este estudio tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el desarrollo del proyecto, con la finalidad de cubrir las exigencias que requiere el proyecto, a través de este estudio que planteamos, determinamos la región con la que nuestro proyecto tendrá una relación directa con las ventajas y desventajas de su ubicación en relación al mercado.

Como lo hemos detallado en el primer capítulo nuestra macrolocalización está ubicada en la región sierra en la provincia de Pichincha en el distrito metropolitano, en la parroquia de Guayllabamba y para esto empezaremos hacer un breve análisis del Ecuador como país en general donde se ubicará nuestra microempresa, para posteriormente analizar por sector y poder especificar los factores que benefician el desarrollo de nuestro proyecto y los motivos por los cuales hemos decidido nuestra localización.

Ecuador consta con cuatro regiones, las cuales cada una tiene sus ventajas en la agricultura, piscicultura, crianza de animales, etc., en nuestro proyecto nos enfocamos en la región sierra.

Para la Macro Localización los siguientes factores

- Cercanía de los Proveedores: para un mejor desempeño
- Disponibilidad de personal: La empresa deberá estar situada donde exista disponibilidad de personal cuando haya que contratar.
- Servicios básicos.- Debe estar Localizada en un lugar donde se cuente con los principales servicios básicos como luz, agua, teléfono, internet.
- Clima: Ya que es un factor que influencia en el desarrollo y producción de la tilapia.

A continuación se presenta una matriz de selección para la macro localización de la Microempresa Productora y Comercializadora de tilapia.

#### Cuadro No 34 Criterio de calificación

Significado	Puntaje
Desfavorable	1
Favorable	2

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

En este cuadro que presentaremos a continuación se indica la Matriz de selección de ubicación con las respectivas calificaciones de acuerdo a la conveniencia para la empresa:

#### Cuadro No35 Matriz de selección de ubicación

Factores	Ciudad		
	Guayllabamba	Quinche	Calderón
Cercanía Proveedores	1	1	1
Disponibilidad Personal	2	2	1
Servicios Básicos	2	1	1
Clima	2	1	1
<b>TOTALES</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

**Fuente :** La Investigación

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

De acuerdo a la Matriz de Selección de la Macro Localización del Proyecto, La empresa productora debe funcionar en la Parroquia De Guayllabamba, Por la Disponibilidad del Personal , el clima y los servicios básicos que ofrece la misma.

De la misma manera los proveedores pueden estar cerca o distantes de la planta (Quito o Guayaquil) , por lo mismo es un punto desfavorable, que provocará costos innecesarios de transporte y alargara el tiempo de producción.

Guayllabamba es una parroquia bendecida por su clima y su ubicación, esto ha hecho que sea una de las tierras más cotizadas para la agricultura, ganadería y producción de peces de agua dulce en criaderos específicos.

La parroquia de Guayllabamba actualmente se encuentra poblada por 16.213 personas, los cuales pueden ser grandes compradores potenciales de nuestro producto.

Con este proyecto se busca la penetración a un mercado consumidor, el desarrollo de una prospera microempresa y a su vez se intenta demostrar que hay una necesidad insatisfecha que puede ser explotada con el tema propuesto, ya que el origen de la creación de dicho proyecto fue para ingresar en el mercado específico un producto nuevo, sano y que a la vez pueda satisfacer las necesidades de la población.

**Gráfico No. 26 Ecuador y sus regiones**



**Fuente:** La Investigación

#### **4.3.1.1 Provincia de Pichincha**

Es una de las provincias más importantes del Ecuador, está ubicada al norte del país en la región sierra, la capital de esta provincia es Quito, se conoce a esta provincia como el mayor centro administrativo financiero y comercial, cuenta con una superficie total de 9.612 K , una altitud media de 3.145 metros sobre el nivel del mar, así como una altitud máxima de 5790 metros sobre el nivel del mar y una mínima de 500 metros sobre el nivel del mar, según el último censo de población realizado en el año 2010 se registro un número de habitantes de 2.796.838 habitantes con una densidad de 290,97 habitantes por kilometro cuadrado, la provincia de pichincha limita al norte con las provincias de Imbabura y Sucumbíos, al este con la provincia de Napo, al sur con la provincia de Cotopaxi y al oeste con la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas, en esta provincia existe variedad de climas ya que se encuentra atravesada por la cordillera de los andes, el nevado Cayambe es el más alto e importante con una altura de 5.790 m así como el río más importante es el Guayllabamba, el río blanco, el río Pisque, el río Pita, el San Pedro que desembocan en las cuencas del pacífico, esto es de gran beneficio para nuestro proyecto ya que dos de los ríos más importantes de nuestra parroquia se encuentran atravesando el sector en donde desarrollaremos nuestro proyecto por lo cual el factor agua no será problema para mantener nuestros sembríos activos de peces. En cuanto a la demografía la mayor parte de la población de esta provincia se encuentra localizada en la capital de Quito, ya que se obtuvo como información en el último censo realizado que alrededor de 2.570.201 habitantes, se conoce que la población tiene un crecimiento demográfico acelerado debido a la gran cantidad de migración que existe en las zonas rurales ya que la mayoría de población del Ecuador emigran hacia la Capital en busca de una mejor vida por la gran importancia de fuentes de trabajo.

**Gráfico No. 27 Ecuador y sus provincias**



**Fuente:** La Investigación

En cuanto a la economía es la de mayor importancia ya que cuenta con el poder político nacional y organismos de suma importancia gubernamentales, mientras que la economía rural depende de la agricultura específicamente por constar con tierras muy ricas, en cuanto a la producción agrícola los productos más conocidos como el trigo, tomate, cebollas, papas, frejol, avena, maíz, cebada así como en ciertos lugares de climacálido como Guayllabamba se conoce la gran producción de aguacate, chirimoya, limón, frutilla, yuca, plátano, mangos, naranjas, mandarinas, limas, etc., mientras que en el noroccidente de la provincia se cultiva con mayor intensidad plátano, caña de azúcar y palma africana.

#### **4.3.1.2 Parroquia de Guayllabamba**

La Parroquia de Guayllabamba tiene sus orígenes desde tiempos inmemorables ya que según algunos cronistas se dice que el pueblo de Guayllabamba proviene del pueblo de Cotocollaos, los cuales habitaron en los valles de Quito, así como otros cronistas aseguran que su origen se dio por el asentamiento de los Inarqui que provenían de etnias de la sierra, tenía un modo de vida similar a los pueblos vecinos, por este motivo se dice que se llegó a construir una confederación de tribus como: Los Quitus, Caranquis formando parte del reino de Quito, los líderes más conocidos de estas tribus fueron Nasacoto Puneto, Pintag y la mujer llamada Quilango conocida

por su rebeldía ya que prefirió la muerte antes de ser sometida por los invasores de sus tierras.

En la actualidad Guayllabamba es conocida como unaparroquia de gran importancia turística por la gran variedad de hosterías con piscinas ya que cuenta con un clima privilegiado como atractivo turístico a mas de que en este lugar se encuentra situado el zoológico que lleva su mismo nombre, las personas que visitan este lugar no se marchan de esta bella parroquia sin antes probar sus exquisitos platos típicos como son Yaguar loco, papas con cuero, loco de papas, fritada, cuy asado entre otros, así como sus típicas frutas chirimoya, aguacate, lima, etc.

#### **4.3.1.3 Ubicación geográfica**

El Ecuador es un país reconocido a nivel nacional e internacional por la gran diversidad flora y fauna que posee, y es así que nos encontramos cobijados por cuatro regiones realmente productivas pero no explotadas de la manera que se la debería, ya que por un lado nos preocupamos por cuidar el medio ambiente pero no por hacer que Ecuador prospere como país activo en producción.

Para la localización de nuestro proyecto identificamos a nuestro mercado objetivo y decidimos que haremos los estudio correspondiente en la Parroquia de Guayllabamba que se encuentra situada en la provincia de Pichincha a 25km de Quito.

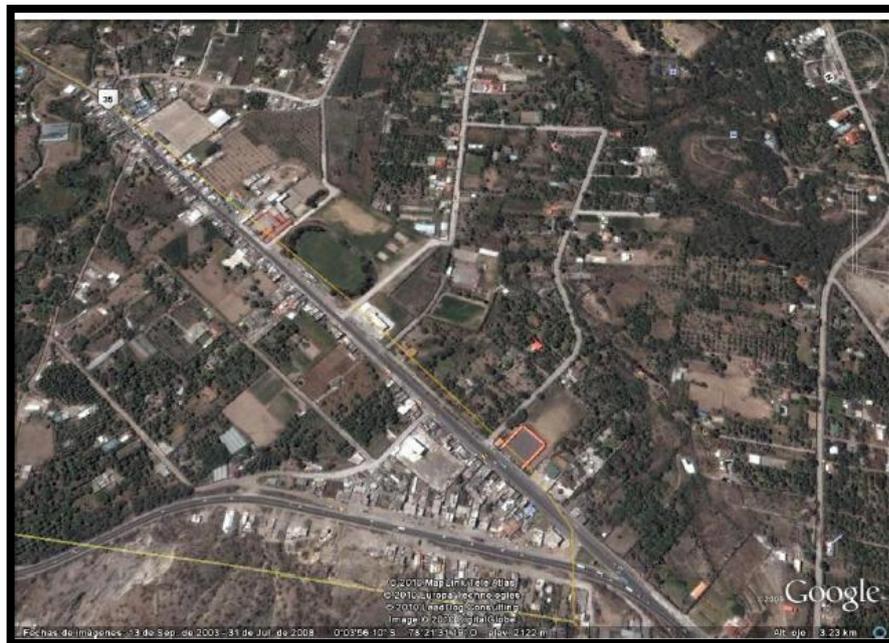
Guayllabamba es una parroquia que está distribuida por 52 barrios., según el último censo realizado su población oscila entre los 16. 213 habitantes mientras que según datos proporcionados por el Gobierno Parroquial Autónomo y descentralizado de esta parroquia la población supera los 20.000 habitantes debido a la gran influencia de migrantes de las zonas costeras del Ecuador y del vecino país Colombia, esto se debe a la oferta de trabajo que existe en Guayllabamba ya que aquí se encuentran ubicadas un gran nivel de plantaciones agrícolas y florícolas, este Valle tiene mucha transurrencia de turistas debido a que se encuentra situado el Zoológico de Guayllabamba desde el año de 1997, el clima que posee es subtropical seco lo que hace que sus terrenos sean aptos para la agricultura y la crianza de animales como: cerdos, cuyes, conejos, cabras, chivos, caballos entre otros, estas características

positivas han hecho que tomemos a este valle encantado como nuestro lugar óptimo para la instalación de nuestra planta piscícola ya que la tilapia roja pertenece a temperaturas del agua superiores a 20 grados centígrados, otra ventaja de este lugar es la fluencia de agua ya que Guayllabamba está bañada principalmente por tres ríos, el primero y el más importante con un gran caudal e importancia hidrográfica es el río de su mismo nombre, el río Coyago y Pisque.

El sector donde localizaremos nuestra planta piscícola en Guayllabamba lleva de nombre Hornillos conocido así por el intenso calor lo que nos da ventaja para que las tilapias puedan desarrollarse de buena manera ya que contaremos con disponibilidad continua de agua y el clima es favorable.

Se ha realizado las pruebas correspondientes para comprobar si el agua es apta para la piscicultura a través de un laboratorio de la ciudad de Quito, y el dueño de la propiedad nos proporciono los siguientes datos: pH 7, dureza 60 ppm, alcalinidad 60ppm, temperatura de 24 grados centígrados cumpliendo con los márgenes recomendados para el uso de piscicultura y los demás factores son controlables.

**Gráfico No. 28 Plano de Guayllabamba**



**Fuente:** Goglemap, Guayllabamba,Pichincha.

**Cuadro No 36 Datos generales de la parroquia de Guayllabamba**

Datos generales de la parroquia	
<b>Superficie:</b>	61, 52 Km2
<b>Hectáreas:</b>	5.542,74
<b>Altura:</b>	2,171 sobre el nivel del mar
<b>Clima:</b>	18 grados a 26 grados
<b>Barrios:</b>	52

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.3.1.4 Delimitaciones

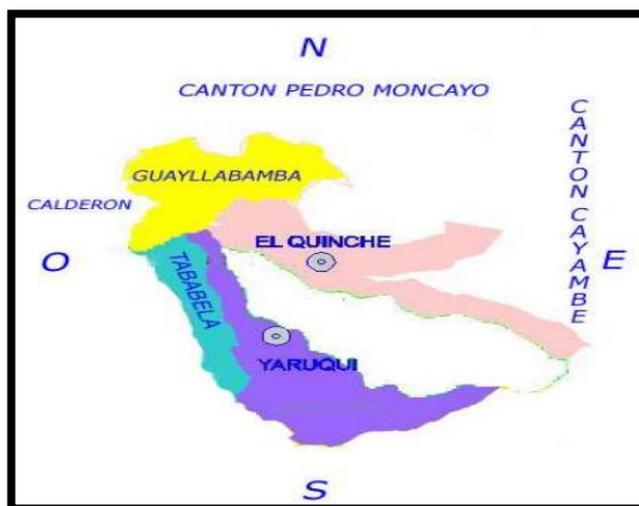
**Al Norte:** Limita con el Cantón de Pedro Moncayo

**Al Sur:** Limita con las parroquias de: EL QUINCHE, YARUQUI, TABABELA.

**Al Este:** Limita con el cantón de Cayambe

**Al Oeste:** Limita con la Parroquia de Calderón

**Gráfico No. 29 Límites de la parroquia de Guayllabamba**



**Fuente:** Gobierno Parroquial de Guayllabamba.

#### **4.3.1.5 División política**

La parroquia de Guayllabamba se encuentra dividida por 52 barrios entre los cuales encontramos barrios rurales y urbanos dentro del sector puesto que de manera exterior la parroquia es considerada como rural.

#### **4.3.1.6 Actividades económicas**

La parroquia de Guayllabamba es conocida por su constante actividad agrícola y venta de productos en el mismo sector y en otros lugares aledaños, entre los productos más comercializados y que representan gran influencia para la actividad económica de esta población es, la chirimoya, aguacates, tomate de árbol y de riñón, pepinillo, sandía, mora, alverja, pepino, frejol, pimiento, limón, lima, frutilla entre otros, la actividad agrícola representa la mayor fuente de ingreso económico de la parroquia, seguido por la gran visita de turistas con la que cuenta Guayllabamba, se han instalado una serie de hosterías y restaurantes de prestigio al rededor de toda la provincia los cuales son muy frecuentados por turistas, por último una gran parte de la población dedica a actividades físicas a las grandes plantaciones florícolas que se encuentran ubicadas dentro de la parroquia quien ofrece trabajo a los pobladores.

#### **4.3.1.7 Medios y costos de transporte**

Guayllabamba cuenta con una línea de bus que realiza el recorrido desde el Quinche hasta llegar a la estación Norte del metro de nombre la Ofelia, la cual tiene tarifas internas de 0,25 centavos por en mínimo tramo, y el monto a pagar por salir de Guayllabamba oscilan entre 0.35 centavos hasta 0.60 centavos, esto en cuanto a transporte público, y en cuanto transporte privado la parroquia cuenta con tres cooperativas de transporte: Cooperativa Tras Líder, Cooperativa Guayllabamba, Cooperativa de Chaquibamba estas tres cooperativas circulan legalmente en camionetas de transporte rural con tarifa mínima de un dólar con veinticinco centavos y un máximo ilimitado, Guayllabamba también cuenta con servicio de transporte de taxis ejecutivos con tres cooperativas que aun no se encuentran legalizadas pero circulan con normalidad.

#### **4.3.1.8 Disponibilidad y costos de mano de obra**

La disponibilidad de mano de obra es abundante ya que existe un gran nivel de analfabetismo y la mayor parte de hombres que pasan los 30 años trabajan en la agricultura como jornaleros ya que por su escaso nivel educativo no aspiran a más, Guayllabamba es una parroquia pequeña que no cuenta con un gran sector industrial, tecnológico y administrativo, son pocas las instalaciones de importantes fuentes de trabajo para personas que posean títulos de tercer nivel, entre las fábricas más grandes de Guayllabamba se encuentra la Fábrica de Galletas Molinos la Unión, cuenta con un Banco, el Banco del Pichincha, con dos Cooperativas de Ahorro y Crédito, La Cooperativa 23 de julio, y la Cooperativa Cooprogreso estas abarcan un pequeño porcentaje de mano de obra profesional así que la mayor parte de la población trabaja en la capital del Ecuador o en negocios propios como: tiendas, fruterías, almacenes de ropa o electrodomésticos, ventas ambulantes en sitios permitidos por el gobierno interno.

En cuanto a los costos dependen de la función que se desempeñe y de tiempo que lo realice, la forma de pago de Guayllabamba aun sigue siendo ordinaria, con un salario alrededor de setenta dólares por semana de cinco días y ocho horas diarias, por otro lado las grandes fincas, haciendas, plantaciones lo hacen de acuerdo a la ley.

#### **4.3.1.9 Cercanía con el mercado**

Guayllabamba cuenta con una población estimada de más de 20.000 habitantes según información proporcionada por el gobierno de la parroquia las cuales se encuentran distribuidas en 52 barrios los cuales se encuentran muy cercanos y cuenta con excelentes vías de acceso en su mayor parte asfaltadas y adoquinadas las cuales nos facilitaran llegar a nuestros clientes con nuestro producto.

#### **4.3.2 Micro localización**

Nuestra empresa estará ubicada en el sector de Guayllabamba:

Por el motivo que será provechoso en dos puntos muy importantes, en la producción de las tilapias y en la comercialización de las mismas, ya que es de fácil acceso para

los intermediarios y de la misma forma, para nosotros poder salir al mercado a ofrecer el producto.

De la misma forma este es un sector privilegiado alejado del ruido de la ciudad donde los alevines pueden crecer en un ambiente natural.

La micro localización consiste en determinar el lugar exacto en donde se ubicara el proyecto, Para esto se tomo los siguientes factores para el análisis:

- Cercanía de Fuentes de Abastecimiento: los proveedores donde se adquirirán los alevines se encuentran localizados principalmente en la región (Quito – Pichincha) El lugar exacto debería ser uno que se encuentre cerca de la planta procesadora que va a abastecer para evitar costos altos innecesarios de transporte.
- Transporte y Vías de Comunicación: Se debe ubicar en el lugar céntrico donde exista movimiento y líneas de transporte para facilitar el trabajo del personal al momento de ingresar a sus actividades diarias.
- Servicios Básicos: Se debe contar Con la Disponibilidad de los servicios básicos como agua, luz, teléfono e internet, lo que ayudaría enormemente a dar a conocer nuestra micro empresa de tilapia al Ecuador.
- Requerimientos naturales: Como agua, suelo, clima.
- Seguridad: Es muy importante ubicarse en un sitio seguro , para prevenir robos de los equipos de computación y oficina , además se podría contar con un estacionamiento seguro para el personal de la empresa que disponga de su propio vehículo y evitar posibles robos o asaltos.
- Disponibilidad Económica: Debe ubicarse en un sector en el que los costos por concepto de arriendo no sean demasiado elevados.

- Clima: Este punto es muy importante ya que dependerá del éxito de la producción.

#### **4.3.2.1 Matriz de micro localización**

Para el desarrollo de la matriz de micro localización, utilizaremos el método cualitativo el cual consiste en determinar alternativas y calificarlas, así como se debe realizar procedimientos relacionados con los factores cualitativos, como la elaboración de una lista que contenga los factores más relevantes dentro del proyecto a estos les asignaremos una respectiva calificación de acuerdo al grado de importancia que este presente, tomando en cuenta que el grado en porcentaje de importancia, debe tener una suma total de cien por ciento y para esto asignaremos una escala común.

Las tres zonas que elijiremos para realizar nuestra calificación en cuanto a la localización de las instalaciones de nuestra microempresa son:

- ZONA A: Barrio Cercopamba, este se encuentra localizado al norte de la parroquia y cuenta con la fluencia de dos grandes ríos y con importantes extensiones de tierra.
- ZONA B: Barrio San Luis, este está ubicado en la zona céntrica de la Parroquia y tiene una gran fluencia de personas.
- ZONA C: Barrio Pichincha, este se localiza al Sur de Guayllabamba, es un sector totalmente plano y esta atravesado por una de las principales vías de acceso a la parroquia.

### Cuadro No 37 Localización de proyecto

#### Método cualitativo por puntos

FACTOR	PESO	ZONA A		ZONA B		ZONA C	
		Calf.	Pond.	Calf.	Pond.	Calf.	Pond.
Materia prima disponible	22%	7	1,54	8	1,76	9	1,98
Disponibilidad de Agua	21%	10	2,1	7	1,48	7	1,48
Disponibilidad de Suelo	19%	10	1,9	6	1,14	6	1,14
Mano de Obra disponible	10%	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Costo de Insumos	10%	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Infraestructura	10%	9	0,9	7	0,7	8	0,8
Cercanía al mercado	8 %	7	0,56	10	0,8	10	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>8,6</b>		<b>7,48</b>		<b>7,78</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Al concluir la evaluación de la matriz de micro localización podemos determinar que el lugar más apropiado para la implantación de nuestra micro empresa se encuentra en el sector A, al norte de la Parroquia en el en Barrio de nombre Cercopamba obtuvo la calificación mas alta por lo cual se llega a concluir que este sector a pesar de que se encuentra a 15 minutos de los principales mercados de Guayllabamba cuenta con los factores más relevantes para la implementación de la nuestra microempresa en este sector.

#### 4.3.2.2 Determinación de la capacidad instalada óptima de la planta

Esta es una Determinación clave en el diseño de la Empresa, existen algunos Factores que limitan su Tamaño.

- **HORNILLOS:** Aun no está considerado como barrio ya que este sector en su mayoría está conformado por haciendas y terratenientes de grandes

parcelas, la población en este lugar no se encuentra determinada pero no supera de las 10 familias.

-Rios: Río Pisque y Coyago

-Clima: Caliente 28 grados

-Superficie: Para la piscicultura necesitamos dos factores fundamentales para las condiciones saludables de la tilapia roja y estos son: el clima y el agua, y el sector para la creación de la planta piscícola cuenta satisfactoriamente con estos dos factores, los terrenos son amplios y de suelo fértil y no arenoso.

Hornillos está localizado a 15 minutos en carro de la panamericana norte del redondel de Guayllabamba.

- **Finca Rivadeneira:** Es una extensa propiedad que pertenece a la familia Rivadeneira por más de 70 años, la cual posee tierras muy fértiles como la gran cantidad de lomas por las cuales está rodeada, en este lugar existe cultivos de aguacate, chirimoya, frejol, pepinillo, tomate, limón, naranjas, limas y otra parte de sus tierras contiene una gran infraestructura de estanques piscícolas, esta propiedad posee una inclinación de más de 5 grados, existe gran fluencia de agua.

RIOS: Río Pisque y Coyago

CLIMA: Caliente 28 grados

SUPERFICIE: 20 hectáreas

La población de Guayllabamba aumenta constantemente y se conoce de la carencia de alimentos de tilapia u otro pez, es por ello que las familias lo adquieren por días específicos a carros pesqueros de agua salada que provienen de las costas ecuatorianas, es así que nuestra planta cubrirá esta demanda insatisfecha ya que

ofreceremos carne de tilapia saludable y sobre todo fresca ya que serán producidas en el mismo sector.

### **Fotografía No 3 Finca rivadeneira**



**Fuente:** Finca Rivadeneira

**Fotografía tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.3.2.3 La capacidad instalada y la tecnología**

En el caso de la producción de la tilapia, la tecnología es sumamente importante, aun que hay que decir que necesariamente se necesita automatizar y estandarizar los procesos para poder obtener una mayor producción, y en el caso de este proyecto se debe tener una tilapia suficiente para abastecer el mercado objetivo. La selección de cierta tecnología se debe considerar no tan solo desde el punto de vista de ingeniería, sino también desde el punto de vista de los negocios.

Para este tipo de microempresas no se de la excesiva aplicación tecnológica ya que como abasteceremos a un mercado pequeño lo haremos de manera rudimentaria.

Elaboración de estanques, podremos usar un teodolito para mayor precisión o lo haremos de forma directa en el terreno luego de haber comprobado la inclinación del suelo y la resistencia de la tierra en donde se hará la excavación esto se puede realizar trazando el lugar y colocando en cada lado estacas de madera sujetas con una

piola gruesa y vistosa y realizar los acabados con mano de obra de uno o dos obreros dependiendo el tamaño de los estanques.

#### **4.3.2.4 La Capacidad instalada y los insumos**

Se ha dicho que la tecnología es importante pero no complicada, esto hace que los insumos necesarios también sean muy sencillos de conseguir, tal como todas las materias primas, la mano de obra calificada y la no calificada, etc. Por tanto la disponibilidad no limita la capacidad instalada.

### **4.4 INGENIERIA DEL PROYECTO**

#### **4.4.1 Descripción del proceso productivo**

La globalización es un factor primordial para el intercambio comercial mundial. En los últimos años, ha influido de forma directa en el mercado, provocando que cada vez sea mayor la competencia que surge para que un producto logre un posicionamiento importante dentro del comercio nacional e internacional, lo que tiene como consecuencia que las industrias, principalmente la alimentaria, deban cumplir con estándares cada vez más altos de calidad y de inocuidad , manteniendose siempre actualizados sobre los cambios en las legislaciones internacionales.

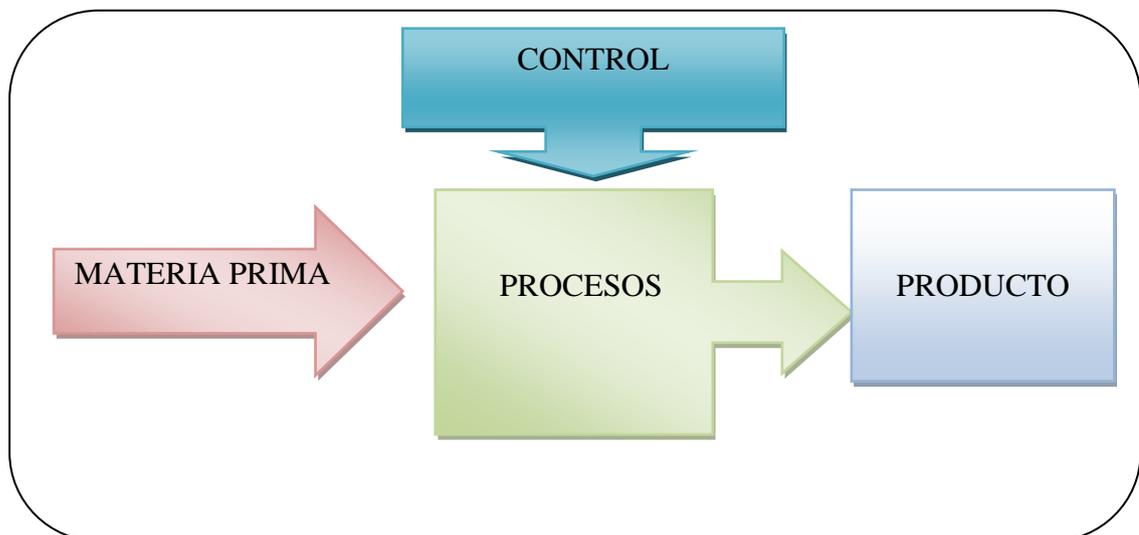
Al igual que otras industrias productoras de alimentos, la acuicultura ha estado en constante cambio y renovación para adaptarse a la nueva normatividad comercial. Es así, que en materia de prevención, la industria pesquera se ha enfocado principalmente a evitar la presencia de peligros biológicos y químicos, reduciendo al mínimo la contaminación por agentes extraños, promoviendo la utilización de programas de buenas prácticas de producción e invirtiendo capital para la creación de nuevas normas y regulaciones específicas que garanticen la calidad de los alimentos.

En la actualidad, debe ser una prioridad el establecimiento de políticas que promuevan la inocuidad de los productos comerciales que aseguren al consumidor que el alimento que adquiere, lleva consigo la garantía de que no causa ningún tipo de daño a su salud y le brinde Completa seguridad y tranquilidad al consumirlo.

Las Tilapias, como se les conoce a un grupo de peces de origen africano, habitan principalmente en regiones tropicales del mundo, donde existen las condiciones necesarias para su reproducción y crecimiento.

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

**Gráfico No. 30 Diagrama de flujos del proceso de producción de la tilapia**



#### 4.4.1.1 Cadena de valor

**Cuadro No 38 Cadena de valor**

<b>Actividades de apoyo</b>	<b>INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA</b>		
	<b>Actividades de la Empresa:</b> área Administrativa, financiera, legal, Administración de la calidad.		
	<b>GESTION DE RECURSOS HUMANOS</b>		
	Búsqueda, contratación, capacitación.		
	<b>DESARROLLO DE TECNOLOGIA</b>		
Implantación constante de tecnología de productos y en procesos.			
<b>APROVISIONAMIENTO</b>			
Abastecimiento para todas las actividades.			
<b>ASISTENCIA TECNICA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Biólogo.</li> <li>-Técnico en bombeo y oxigenación del agua.</li> <li>-Mantenimiento de Equipo de computación, maquinaria, enseres.</li> </ul>			
<b>Actividades principales</b>	<b>Producción</b>	<b>Procesamiento</b>	<b>Comercialización</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recepción de alevines.</li> <li>-Aclimatación de alevines.</li> <li>-Siembra de alevines en estanques de cría.</li> <li>-Alimentación</li> <li>-Control de crecimiento y vitaminas.</li> <li>-Traslado de peces a estanques preengorde y cria.</li> <li>-Preengorde de peces.</li> <li>-Traslado de peces de preengorde a estanques de Engorde.</li> <li>-Siembra de peces en estanques de Engorde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cosecha.</li> <li>-Selección de peces para la venta.</li> <li>-Colocación de peces en tinas para ser llevados al área de lavado o descamado.</li> <li>-Colocación de peces en la máquina despieladora.</li> <li>-Lavado , desvicerado, fileteado.</li> <li>-Pesado y clacificación.</li> <li>-Empaquetado.</li> <li>-Congelado.</li> <li>Transporte de los paquetes de la tilapia al consumidor y a distribuidores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Publicidad,</li> <li>-Equipo de ventas.</li> <li>-Marketing.</li> <li>-Promociones.</li> <li>-Descuentos.</li> <li>-Servicio a domicilio.</li> </ul>
	<p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>M A R G E N</b></p>		

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

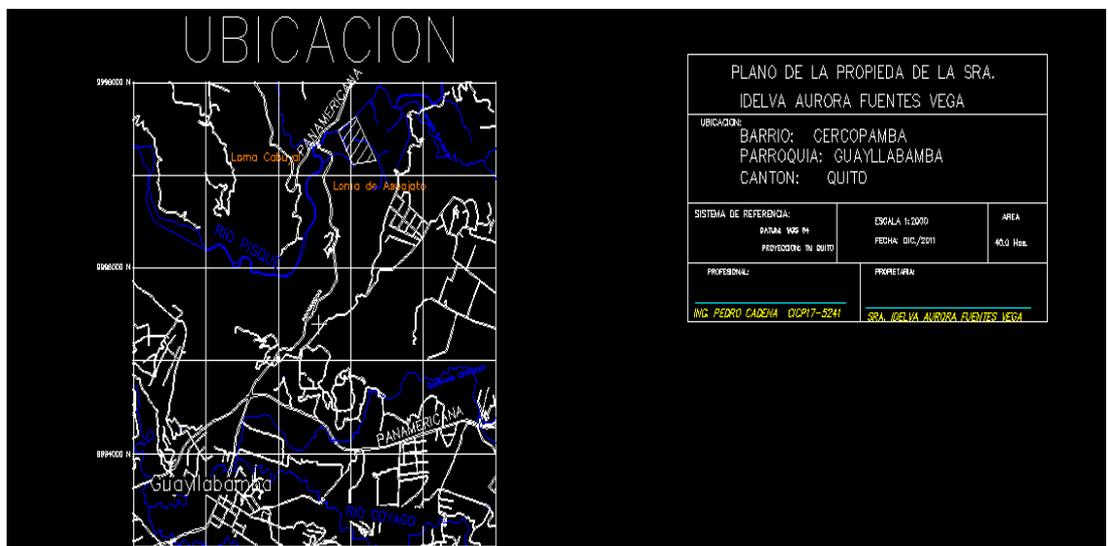
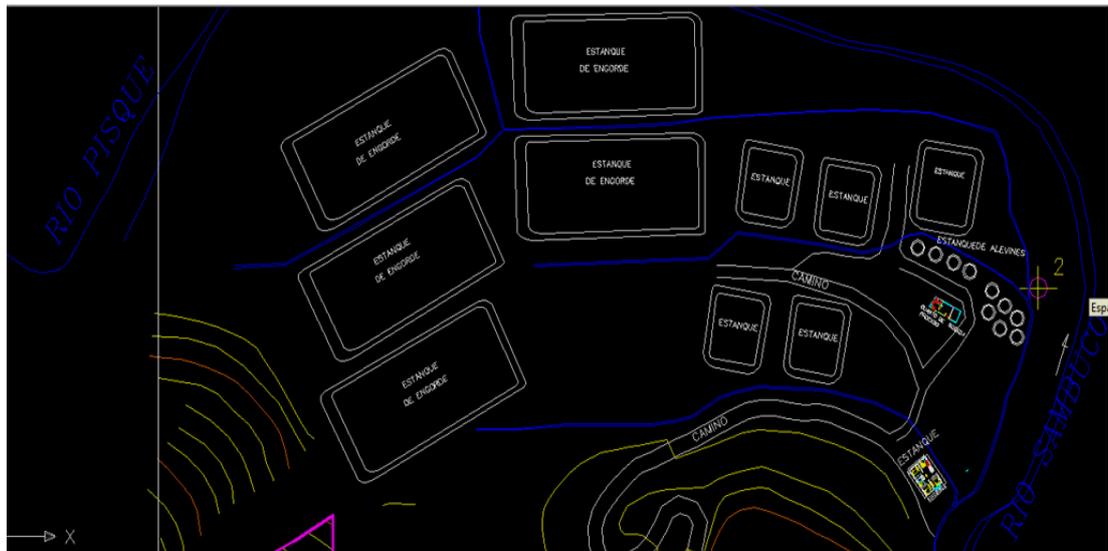
#### **4.4.2 Planta piscícola**

El presente proyecto se desarrollara en una área rentada, este lugar no requiere de inversión económica ya que cuenta con los requisitos necesarios para el desarrollo de nuestra microempresa, esto es de gran ventaja para nosotros ya que es muy difícil encontrar un lugar que posea las características que solicitamos para el desarrollo del proyecto, y en caso de inversión sería muy elevada al inicio de nuestro periodo como empresarios ya que para el desarrollo de este tipo de planadas debemos realizar varios procesos de adecuación como excavación de estanques o la creación de un cuarto frío, favorablemente para nosotros el lugar que rentaremos ya cuenta con los servicios necesarios y requerimientos apropiados para usarlos sin ser modificados.

El lugar que rentaremos está ubicado en la parroquia de Guayllabamba, en el barrio Cercopamba a orillas de río Pisque y lleva de nombre Finca Rivadeneira, el área a ser rentada está constituida por varias secciones que nos favorecen en su mayor parte según nuestros requerimientos ya que tendremos que hacer adecuaciones y arreglos pero en menor proporsión.

Para mayor apreciación de cada una de las divisiones se podrá observar en el plano que se presenta a continuación.

**Gráfico No. 31 Plano de la granja piscícola**



**Fuente:** Finca Rivadeneira

**Elaborado por:** Top. Marco Rivadeneira

## Plano del cuarto de procesamiento del producto y bodega

Gráfico No. 32 Plano cuarto procesado del producto y bodega



**Fuente:** Finca Rivadeneira

**Elaborado por:** Top. Marco Rivadeneira

Especificaciones de cada una de las áreas de la planta:

- **Área de estagues**

Esta es una de las áreas más importantes de nuestra granja piscícola ya que será donde se desarrolle y se trate a nuestro producto, consta de 20 estanques entre rústicos, semi rústicos y en cementados por completo, distribuidos de la siguiente manera.

- Diez estanques de alivines encementados de 5x 4 metros cuadrados cada uno.
- Cinco estanques semirústicos para pre-engorde y pre-cria de 10 por 10 metros cuadrados.

- Cinco estanques para cría y engorde de 13 por 14 metros.

- **Área de lavado**

Esta área consta de cuadro lavanderías en conjunto con tanques de agua cada una, la cual sería para lavar y desviscerar a las tilapias.

- **Área de pesado y fileteado**

Esta área comprende un cuarto amplio en donde estarán instaladas las balanzas y la máquina fileteadora de pescado, también constara de una mesa larga en donde se colocarán las pesas y las varias tinas para colocar a la tilapia en trozos.

- **Área de empaquetado**

En este lugar ubicaremos una mesa con la máquina empacadora al vacío junto a los congeladores donde se almacenara el producto final.

- **Área de almacenamiento**

Esta área será la destina a guardar el alimento de los peces, químicos y fertilizantes que cada proceso de desarrollo de la tilapia lo requiere, consta con ventilación y está alejado de la humedad.

- **Área de guardiania**

Es una habitación ubicada en frente al área de los estanques en donde el cuidador de la granja vivirá, esta constara de:

- Una cama de media plaza
- Una cocineta
- Un cilindro de gas
- Una mesa
- Dos Sillas
- Armario

- **Área administrativa**

El área de oficina es una habitación de bloque y loza de 10 por 8 metros con instalaciones de baño, aquí ubicaremos una oficina la que nos ayudariapara receptor

los pedidos, sugerencias o quejas de los clientes, la adecuaremos según nuestras necesidades con los siguientes muebles de oficina y equipo de cómputo:

- Escritorio Ejecutivo
- Silla ejecutiva
- Sillas de Recepción.
- Una Computadora
- Un Teléfono
- Sumadora
- Extintor
- Materiales de Oficina

#### **4.4.2.1 Tecnología**

La tecnología permite optimizar tiempo ya que agiliza los procesos de producción de algún artículo que a de fabricar y en nuestro proyecto necesitamos utilizar tecnología capaz de que nos genere rentabilidad, eficacia, ahorro de tiempo y mayor cantidad de mano de obra ya que los procesos serán automatizados, para ello adquiriremos equipos tecnológicos nuevos considerando sus respectivas depreciaciones en el tiempo y presupuesto destinado para mantenimiento de las mismas.

Los equipos tecnológicos que utilizaremos en nuestra planta piscícola son:

- Fileteadora
- Empacadora al vacío

En el desarrollo de un proyecto siempre se debe tomar en cuenta hasta los mínimos gastos que hemos realizado, para ello descartaremos en los cuadros a continuación cuales serán las inversiones que aremos y cuales nos servirán, también se detallaran los presupuestos de servicios básicos, entre otros.

### Cuadro No 39 Presupuesto necesario para las adecuaciones de las instalaciones

<b>Presupuesto para arreglos e instalaciones de la planta</b>		
<b>Instalaciones y Adecuaciones</b>	<b>Metros Cuadrados</b>	<b>Presupuesto</b>
Instalaciones de Obra civil		500\$
Instalaciones de oxigenación de agua		300\$
Adecuación y pintura		200\$
<b>TOTAL</b>		<b>1.000\$</b>

**Fuente:** Top. Marco Rivadeneira

**Elaborado Por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Es importante considerar que las adecuaciones e instalaciones de cada una de las áreas que requiere nuestra planta sean adecuadas y cumplan con las exigencias requeridas, es así que tomaremos en cuenta el uso y el desgaste que se representan en cada una de nuestras áreas según el transcurso del tiempo, deberemos hacer un constante mantenimiento en cada una de estas instalaciones por esta razón consideraremos un 5% anual del valor de adecuaciones, mantenimiento y arreglos que la planta necesite.

### Cuadro No 40 Mantenimiento y reparaciones de la infraestructura

<b>mantenimeinto y reparación infraestructura</b>	
Mantenimiento y reparación	<b>100\$</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100\$</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3 Maquinaria y Equipo que Requiere el Proyecto

Para el proceso productivo del presente proyecto adquiriremos el siguiente equipo:

#### **4.4.3.1 Maquinaria y equipo de producción**

##### **4.4.3.1.1 Empacadora al vacío DZ-500/2E 1 cámara simple**

Este equipo es ideal para el empaqueo de nuestro producto ya que optimiza tiempo y mantiene el producto fresco.

El envasado al vacío es un método de conservación que se basa en la eliminación del oxígeno que rodea a un producto que se encuentra en un determinado envase, consiguiendo mantener por más tiempo sus características físicas, químicas y organolépticas, ya que previene la oxigenación, el moho y la descomposición por la presencia de microorganismos. La envasadora al vacío doble cámara fabricada en estructura totalmente de Acero Inoxidable 304 grado alimenticio de alta resistencia tanto en sus cámara, campana y exterior para trabajos pesados y alta producción y resistencia. Tiene como características una funcionalidad estupenda, fácil mantenimiento, su operación es simple.

Es conveniente para película film plástico para vacío desde 3 hasta 7 capas compuestas o aluminio, que es muy utilizado para el envasado de alimentos crudos, precocinados o cocinados; semillas, dulces, medicinas, cosas electrónicas, equipos de precisión o medidores; además se puede envasar metales raros en diferente estado, ya sea en polvo, sólido.

Este modelo incluye un sistema de inyección de gas inerte para atmosfera modificada.

Tiene un promedio de producción de 480 unidades empaçadas al vacío por hora.

#### **Características de la máquina empaçadora al vacío**

- Promedio de empaque: 250 unidades por hora
- Voltaje [V/Hz] AC: 220/60
- Potencia del motor (W):750
- Potencia de sellado (W):750

- Presión de vacío máxima (Kpa):1
- N° de barras de sellado para cada cámara:2 en cada cámara
- Dimensión de cada cámara (mm): 580x475x 170mm
- largo de sellado barra(mm): 4 x 510mm
- ancho de sellado (mm): 10mm
- medida de bomba de vacío (m3/h): 20cbm cada bomba
- dimensión de la máquina: 1300x610x990mm
- peso neto máquina:220 kg
- material cubetas y exterior: acero inoxidable 304

**Gráfico No. 33 Máquina empacadora al vacío**



**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 41 Presupuesto empacadora al vacío**

<b>Presupuesto de máquina empacadora al vacío</b>		
<b>Concepto</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor</b>
Empacadora al vacío	1	8.620,79

**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.1.2 Presupuesto de Máquina

**Cuadro No 42 Presupuesto total de maquinaria**

<b>Presupuesto total de maquinaria</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>valor unitario</b>	<b>total</b>
Empacadora la Vacío	1	8.620,79	8.620,79
TOTAL			8.620,79

**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2 Equipo de Producción

##### 4.4.3.2.1 Refrigerador

La adquisición de este refrigerador nos será de mucha ayuda para mantener conservado nuestro producto.

##### **Características**

- Capacidad: 418 litros, compresor de uso rudo 1/4 hp ligero, canastilla deslizable, luz interior.
- luz indicadora de enendido, chapa y llave sistema.
- De drenado termostato con rango de de -21° a -18°c. Condensador libre de mantenimiento.
- Ahorro de energía, mínimo mantenimiento.
- Seguridad y control del producto.
- Dimensiones: alto 89cm, ancho 117cm, profundidad 75cm.
- Peso 72 kg.

**Gráfico No.34 Refrigerador**



**Fuente:** INDURAMA

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.2.1 Presupuesto de refrigerador**

**Cuadro No 43 Presupuesto de refrigerador**

<b>Presupuesto de refrigerador</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Refrigerador</b>	<b>1</b>	<b>958,60</b>

**Fuente:** INDURAMA

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.2.2 Minirefrigeradores**

Este mini refrigerador será utilizado para mantener congelada las muestras y permanecerá en el área Administrativa.

##### **Características**

- Clase energética: A+Capacidad: 36 l.
- Características:Congelador 4 estrellas
- Capacidad de congelación: 2,5 kg / 24 h1 estante

- 1 bandeja de cubitos de hieloPie ajustable
- Temperatura ajustabletiempo de conservación en
- caso de parada: 7 horas.
- Dimensiones:51,5x44x48 cmProfundidad con la puerta
- abierta: aprox. 89 cm
- Peso aprox. 19 kgApertura de la puerta a mano derecha,
- reversible

**Gráfico No.35 Minirefrigeradora**



**Fuente:** INDURAMA

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.1 Presupuesto de refrigerador

**Cuadro No 44 Presupuesto de refrigerador**

<b>Presupuesto de refrigerador</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>MINI-REFRIGERADOR</b>	<b>1</b>	<b>160</b>

**Fuente:** INDURAMA

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.3 Escamadora de pescado

Esta máquina es ideal para el proceso de descamado de nuestra producción ya que su manejo es muy eficiente y rápido, esta escamadora de pescado retira las escamas de toda clase de pescados.

La máquina de escamado de pescado presenta un manejo muy sencillo y está bien protegida frente al agua vaporizada. La máquina está diseñada para el uso interrumpido y se entrega con un husillo adicional para escamas de mayor tamaño.

El aparato puede conectarse a un enchufe de pared con o sin toma de tierra. El eje dispone de protecciones cuádruples con capas de acero, una de compuesto aislante y una capa de plástico. La escamadora es segura y presenta una larga vida útil.

**Características:**

- Longitud: 300 mm
- Ancho: 220 mm
- Altura: 250 mm
- Operadores: 1
- Velocidad: 6 Peces grandes por minuto
- Tensión: 220-50-60 Hz

**Gráfico No. 36 Escamadora de pescado**



**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**4.4.3.2.3.1 Presupuesto máquina descamadora de pescado**

**Cuadro No 45 Presupuesto máquina descamadora de pescado**

Presupuesto de máquina escamadora			
Concepto	Cantidad	Valorunitario	Valortotal
Máquina Escamadora	4	793,00	3.172,00

**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.2.4 Banda transportadora**

Esta banda transportadora es ideal para trasladar la tilapia para agilitar los procesos continuos.

#### **Características**

Especificaciones Técnicas: En PVC resistente a temperaturas máximas de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$ . Motor de 0,12 Kw. Velocidad fija 3metros/min.

Dimensiones: Altura mínima 200 mm, máxima 2000 mm. Largo mínimo 600 mm, máx. 60000 mm. Inclinación de 0 a  $30^{\circ}$

**Gráfico No.37 Banda transportadora**



**Fuente:** Ecuapack S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.4 .1 Presupuesto banda transportadora

**Cuadro No 46 Presupuesto banda transportadora**

Presupuesto de banda transportadora		
Concepto	Cantidad	Valor
Banda Transportadora	1	1800,00

**Fuente:**Multipack S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.5 Báscula digital

Servira para pesar las tilapias de forma individual.

La báscula básica CE-PB es ideal para realizar pesados esporádicos.

alimentar con baterías. Esta báscula básica posee además una función de auto desconexión.

**Gráfico No. 38 Báscula digital**



**Fuente:**Multipack S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.5 .1 Presupuesto para báscula digital

**Cuadro No 47 Presupuesto de báscula digital**

Presupuesto de báscula digital			
Concepto	Cantidad	ValorUnitario	Valor
Báscula Digital	2	65	130

**Fuente:** Montero

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.6 Medidor de pH PCE PHD 1

Medidor del valor pH, de la conductividad, del oxígeno y de la temperatura con memoria y software.

- Rango de medición: valor del pH: 0,00 ... 14,00 pH
- Conductividad: 0 ... 200, 0  $\mu$ S/cm / 0, 2 ... 200, 0 mS/cm,
- TDS: 0 ... 132, 132 ... 1320 pap,
- Oxígeno (opcional): 0 ... 20,0 mg/l
- Temperatura (opcional): 0 ... 60,0 °C

**Gráfico No. 39 Medidor de ph pce phd 1**



**Fuente:** PROBRISA S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.6.1 Presupuesto de pH PCE PHD 1

**Cuadro No 48 Presupuesto de pH PCE PHD 1**

<b>Presupuesto de ph pce phd 1</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>VALOR C/U</b>	<b>TOTAL</b>
Medidor de pH PCE PH 22	1	255,00	255,00

**Fuente:** PROBRISA S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.7 Desmalezadora motoguadaña naftera 52cc 2t 2 cuchillas

- Motor ultra potente ideal para el uso profesional de 53 cc-2 tiempos de refrigerado pro aire.
- 2 cuchillas para distintas maleza y carretel de dos salidas con sistema automático.
- Encendido simple con polea retráctil y cebador.
- Único sistema de transmisión cardanica apta para utilizar sus cuchillas.
- Mando centralizado adaptable al usuario para mayor comodidad.
- ideal para eliminar pasto alto y todo tipo de maleza del campo.

#### Características

- Potencia: 8.500 rpm
- Dimensiones: 1520 x 350 x 300 mm
- Peso: 9,4 kg

**Gráfico No. 40 Desmalezadora motoguadaña**



**Fuente:** Caterpillar

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.7.1 Presupuesto de desmalezadora

**Cuadro No 49 Presupuesto de desmalezadora**

<b>Presupuesto de desmalezadora</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>valor c/u</b>	<b>total</b>
Desmalezadora motoguadaña	1	799,99	799,99
<b>TOTAL</b>			799,99

**Fuente:** Caterpillar

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.2.8 Presupuesto de equipo para la producción

**Cuadro No 50 Equipos para la producción**

<b>Equipos para la Producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Refrigeradora 2 puertas	1	958,6	958,6
Mini refrigeradora	1	160	160
Escamadora de pescado	4	793	3172
Banda Transportadora	1	1800	1800
Balanza	2	65	130
Medidor de temperatura, Ph	1	255	255
DesmalezadoraMoto guadaña	1	799,99	799,99
<b>TOTAL</b>			7,275.59

**Fuente:** Los Proveedores

**Elaborado Por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.3 Muebles de producción

##### 4.4.3.3.1 Mesa de acero inoxidable

Información detallada de Mesas en acero inoxidable:

De trabajo mural en acero inoxidable.

Medidas: 2000 x 600 x 850 mm

Otras medidas consultar.

Descripción: Mesas murales con estante inferior

Mesas construidas con sobre y estructura de acero inoxidable 18/10, en acabado satinado.

Sobre de 60 mm con refuerzo estratificado mecánico, anti sonoro e higiénico, con cantos redondeados.

**Gráfico No. 41 Mesa de acero inoxidable**



**Fuente:** GRAMAIC

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.3.2 Presupuesto de muebles de producción

**Cuadro No 51 Presupuesto mueble de producción**

<b>Presupuesto de báscula digital</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
Mesa de acero	1	1.000
<b>TOTAL</b>		<b>1.000</b>

**Fuente:** FAMAIC

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4 Suministros de producción

##### 4.4.3.4 .1 Tinas de aluminio

Tinas apropiadas para uso industrial, fáciles de transportar, gran capacidad.

- **Capacidad de suministro:** 5000 Pedazo/pedazos por Mes.

**Gráfico No. 42 Tinas de aluminio**



**Fuente:** FAMAIC

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### 4.4.3.4 .1 .1 Presupuesto para tinas

**Cuadro No 52 Presupuesto para tinas**

Presupuesto de tinas			
Concepto	Cantidad	Valor c/u	Total
Tina de Aluminio	5	60	300

**Fuente:**FAMAIC

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### 4.4.3.4.2 Gavetas de aluminio

Consideramos este tipo de recipiente que servirá para el transporte del alimento de los peces desde la bodega hasta los estanques.

### Gráfico No. 43 Gavetas de aluminio



Fuente:FAMAIC

Elaborado por:Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4.2.1 Presupuesto para gavetas de aluminio

Cuadro No 53 Presupuesto para gavetas de aluminio

Presupuesto de Gavetas de Alumio			
Concepto	Cantidad	Valor c/u	Total
Gaveta de Aluminio	10	30	300

Fuente:FAMAIC

Elaborado por:Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4.3 Tinas transportadoras de fibra de vidrio

- Estas tinas son ideales para reemplazar a las tinas de acero galvanizado, aluminio y acero inoxidable.
- Su resistencia a una extensa gama de productos químicos, elimina los gastos de mantenimiento por corrosión y oxidación.
- Son más baratas y de igual duración que las tinas de acero inoxidable.

**Gráfico No. 44 Tina transportadora**



**Fuente:** PRISMART S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.4.3.1 Presupuesto para tinas**

**Cuadro No 54 Presupuesto para tinas**

<b>Presupuesto de tinas</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor c/u</b>	<b>Total</b>
Tinas	10	67,2	672

**Fuente:** PRISMART S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.4.4 Refrigerador portatil engel MRFD015**

- 1 compartimento, puede ser usado como nevera o como congelador
- 40 litros de capacidad (aproximadamente, 60 latas de 375 ml)
- Dimensiones internas: 370 x 380 x 261 mm
- Dimensiones externas: 508 x 648 x 364 mm
- Peso neto: 24 kg.

- Consumo variable de 0.5 a 2.5 amp. máximo
- Alimentación: 240 V AC / 12 V DC / 24 V DC auto conmutable
- Led interior y display digital exterior.

**Gráfico No. 45 Refrigerador portatil engel mrfd015**



**Fuente:** Montero

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4.1 Presupuesto de refrigerador portatil

**Cuadro No 55 Presupuesto de refrigerador portatil**

<b>Presupuesto de refrigerador portatil</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor</b>
Refrigerador portatil	2	63	126

**Fuente:** MONTERO

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4.5. Balanza de gramos

- Marca: HENKEL
- Modelo: BRD04
- Capacidad: 5 kg.
- Sensibilidad: 1 gramo
- Balanza de peso directo
- Interruptor de tacto suave
- Calibración automática

- Consumo de energía: aprox. min.
- Corrección automática de cero
- Pantalla digital.
- Energía: 3 Voltios.
- Batería Adicional
- Modo Ahorrativo
- Certificación ISO 9001.

**Características:**

- Fabricación: Material ACERADO muy Resistente.
- Sensibilidad: 0 a 1 gramos.
- Sensor de Alta Precisión.
- Plataforma Acero Inoxidable
- Plataforma y Botonera Impermeable.
- Alarma de Sobrepeso.
- Tara y Limpiador.

**Gráfico No. 46 Balanza**



**Fuente:** MONTERO

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**4.4.3.4.5.1 Presupuesto de balanza**

**Cuadro No 56 Presupuesto de balanza**

<b>Presupuesto de Suministros para la Producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Balanza de Gramos	2	25	50

**Fuente:** Montero

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.4.6 Presupuesto de suministro de producción

**Cuadro No 57 Presupuesto de suministro de producción**

<b>Presupuesto de Suministros para la Producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Tinas de Aluminio	5	60	300
Gavetas de Aluminio	10	30	300
Tina Transportadora F.V.	10	67,2	672
Refrigerador Portátil	2	63	126
Balanza de Gramos	2	25	50
<b>TOTAL</b>			<b>1,44.9</b>

**Fuente:** Proveedores

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.5 Herramientas de producción

**Cuadro No 58 Herramientas de producción**

<b>Herramientas de producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Carretilla de Metal	2	45	90
Azadón	2	11	22
Rastrillo	2	12	24
<b>TOTAL</b>			<b>136</b>

**Fuente:** Ferreteria Cadena

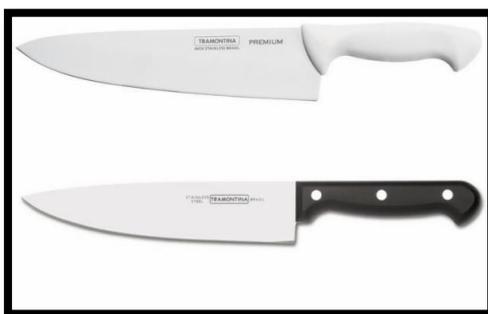
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.6 Menaje de producción

##### 4.4.3.6.1 Cuchillos profesionales acero

- Cuchillo profesional.
- Acero forjado molibdeno-vanadio.
- Mangos polieximetileno

**Gráfico No. 47 Cuchillo profesional acero**



**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### 4.4.3.6.1.1 Presupuesto de cuchillos

**Cuadro No 59 Presupuesto de cuchillos**

Presupuesto de cuchillos			
Concepto	Cantidad	Valor c/u	Total
Cuchillo	5	23,50	117,5

**Fuente:** Hunco

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### 4.4.3.6.2 Afilador de cuchillo

Este sera de gran importancia para afilar los cuchillos que representar una herrameinta directa en nuestra producción.

**Gráfico No. 48 Afilador de cuchillo**



**Fuente:**Hunco

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.6.2.1 Presupuesto de cuchillos

**Cuadro No 60 Presupuesto de cuchillos**

<b>Presupuesto de afilador de cuchillos</b>			
<b>Concepto</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor c/u</b>	<b>total</b>
Afilador de Cuchillo	1	30	30

**Fuente:** Hunco

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.6.3 Presupuesto menaje de producción

**Cuadro No 61 Presupuesto menaje de producción**

<b>Presupuesto de menaje de producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor c/u</b>	<b>total</b>
Cuchillo	5	23,5	117,5
Afilador de cuchillos	1	30	30
<b>TOTAL</b>			<b>147,5</b>

**Fuente:**La Investigación

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.7 Equipo de seguridad contra incendios

**Cuadro No 62 Equipo de seguridad contra incendios**

<b>Equipo de seguridad</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Extintor Co3	2	80	160
<b>TOTAL</b>			<b>160</b>

**Fuente:**Ferretería Cadena- Guayllabamba

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.8 Equipo de Seguridad trabajadores

**Cuadro No 63 Equipo de seguridad trabajadores**

<b>Equipos de seguridad obreros</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Anual/usd</b>
OBEROL	4	UNIDADES	22,1	88,4
BOTAS DE CAUCHO	8	PARES	25,63	205,0
GUANTES ANTI CORTE	48	UNIDADES	6,25	300,0
<b>TOTAL</b>				<b>593,4</b>

**Fuente:**Ferretería Cadena- Guayllabamba

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.9 Materiales para la producción

**Cuadro No 64 Materiales de producción**

<b>Otros materiales de producción</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Malla de Pesca	4	57	228
Paño de Pesca	4	35	140
Trasmayo	4	60	240
Tamiz	4	28,8	115,2
Red	4	38	152
<b>TOTAL</b>			<b>875,2</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.10 Equipos de Computación

##### 4.4.3.10 .1Computadora

Procesador AMD Athlon 64 3800+ (2.4Ghz) Disco Duro 40GB  
SATA, 7200rpm.

Memoria 512 MB (DDR – 400 MHZ) para AMD,  
expandible a 4 GB. Caché Memoria 512 Kb para AMD

Tarjeta de sonido de 16 Bits y bocinas internas

Red Ethernet 10/100 BaseT

CD/DVD Combo CD-RW 48X / DVD ROM

Mouse 1 Mouse óptico (USB ) de dos botones y scroll

Teclado Teclado Estándar Español de 101 teclas PS2

Alimentación 120 Volts, 60 Hz

**Gráfico No. 49 Computadora**



**Fuente:**Fabrix S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### 4.4.3.10. 1.1 Presupuesto equipo de computación

**Cuadro No 65 Presupuesto equipo de computación**

Presupuesto de equipo de computación		
Concepto	Cantidad	Valor
Computadora	1	1200
<b>TOTAL</b>		<b>1200.00</b>

**Fuente:**Fabrix S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.11 Equipo y suministros de oficina**

##### **4.4.3.11.1 Teléfono**

##### **4.4.3.11.2**

- Alimentador de documentos 10.0
- Transmisión de memoria 25.0
- Recepción Out-of-Paper 28.0
- Emisión Secuencial (Localizaciones) 20
- Velocidad de transmisión (seg) 12.0
- 64 Niveles de medios tonos
- Modo Super Fine
- Retraso en la Transmisión
- Bloqueo de Fax basura (número)
- Impresión de revista

**Gráfico No. 50 Teléfono**



**Fuente:**Fabrix S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

##### **4.4.3.11.2 Multifuncional**

Tecnología de Impresión: EPSON Micropieza punto variable, Impresión a 4 colores (CMYK)

Resolución: Hasta 5760 x 1440 dpi de resolución

Velocidad de la Impresión: Máxima: 34ppm en texto negro y 15ppm en texto a color

Normal: 4.3 ISO ppm en negro y 2.2 ISO ppm a color

Tamaño de la gota: 4 Picolitros

Número de Inyectores: Monocromática: 90 boquillas (K)

Color: 29 boquillas x 3 (CMY)

Área de impresión: Máxima: 21.6cm (8.5")(ancho) x 111cm(44")(largo)

BorderFree:4"x6", 5"x7",8"x10",A4 y carta

Escáner

Copiadora A Color

### **Gráfico No. 51 Multifuncional**



**Fuente:**Fabrix S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.11.2 Calculadora**

Pantalla LC de 12 dígitos

Dimensiones (An x Al x L): 41.1 x 99.0 x 196.0 mm (brazo para el rollo contraído)

66.0 x 99.0 x 243.5 mm (brazo para el rollo extendido)

Anchura del papel: 58 mm (rollo interno "P5825" o rollo externo , "rollo 57 mm")

#### **Funciones:**

Calculación de ganancias (costo, venta, margen)

Calculación de impuesto

Cálculo porcentual

Selector decimal (0, 2)

Subdivisión en miles

**Gráfico No. 52 Calculadora**



**Fuente:**Fabrix S.A.

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.11.3 Presupuesto de equipo y suministro de oficina**

**Cuadro No 66 Presupuesto equipo y suministros de oficina**

<b>Presupuesto de equipo de suministro de oficina</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
Calculadora	1	<b>30</b>	<b>30</b>
Multifuncional	1	<b>250</b>	<b>250</b>
Teléfono	1	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>TOTAL</b>			<b>340</b>

**Fuente:**Los Proveedores

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.12 Muebles de oficina**

##### **4.4.3.12.1 Archivador**

- Práctico archivero de 3 gavetas con cerradura y correderas para uso rudo.
- Capacidad para documentos tamaño carta y oficio.
- Cubiertas de melamina resistente a rayones y quemaduras, con estructura metálica.
- Opción de cubiertas en color Maple, Aqua o Grafito.
- Medidas: frente: 0.52, alto: 1.00, fondo: 0.61 mts.

### **Gráfico No. 53 Archivador**



**Fuente:** Indumaster

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **4.4.3.12.2 Escritorio**

Escritorio en melamina resistente a rayones y quemaduras con península de cristal de 19 mm (opcional derecha o izquierda).

Cajón lapicero incluido.

Peso: 146 kgs.

**Medidas:** Frente: 2.10, fondo: 2.05, alto: 0.75 mts.

### **Gráfico No. 54 Escritorio**



**Fuente:** Indumaster

**Elaborado por:**Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **4.4.3.12.3 Silla Ejecutiva**

- Cuero de la vaca 1.Italian, cuero de la vaca de la alta calidad
- Golden plateó cinco la prueba del paso BIFMA.

- Las bases de las estrellas
- El echador de la PU de la carga 45kg
- Mecanismo metálico del multifuncional
- brazos con el cojín de los amrs del uph.
- Tamaño: 72\*64\*132-138cm.

**Gráfico No. 55 Silla ejecutiva**



**Fuente:** Indumaster

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.4.3.12.4 Sillas**

- Medidas de los productos
- Ancho: 43 cm
- fondo: 52 cm
- Altura: 81 cm

#### **Características**

- Apilable, Ahorra espacio cuando no se utiliza.
- **Estructura de silla:** Acero, Revestimiento epoxi/poliéster en polvo

Estructura: Contrachapado

Espuma: Poliuretano 35 kg/m<sup>3</sup>

Espuma, respaldo: Poliuretano 30 kg/m<sup>3</sup>

Tapicería/ Composición total: 100% poliéster

**Gráfico No. 56 Sillas**



**Fuente:** Indumaster

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.12.5 Presupuesto de muebles y enseres

**Cuadro No 67 Presupuesto de muebles de oficina**

<b>Presupuesto de muebles de oficina</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor total</b>
Archivador	1	75	75
Escritorio	1	80	80
Silla Ejecutiva	1	60	60
Silla de Oficina	2	28	56
<b>TOTAL</b>			<b>271</b>

**Fuente:** Los Proveedores

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.12.6 Presupuesto total del equipo de computación, muebles y enseres

**Cuadro No 68 Presupuesto total de equipos de computación, muebles y enseres**

<b>Presupuesto total de equipo de computación, equipos y muebles</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
Computador	1	1200	1200
Calculadora	1	30	30
Multifuncional	1	250	250
Teléfono	1	60	60
Archivador	1	75	75
Escritorio	1	80	80
Silla Ejecutiva	1	60	60
Silla de Oficina	2	28	56
<b>TOTAL</b>			<b>1.811,00</b>

**Fuente:** Los Proveedores

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.3.13 Útiles de aséo

##### 4.4.3.13.1 Presupuesto de útiles de aséo

**Cuadro No 69 Útiles de aséo**

Útiles de aséo				
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Total
Escoba	Unidades	3	2,99	8,97
Trapeador	Unidades	3	2,99	8,97
Jabón liquid	Frascos	6	1,99	11,94
Desinfectante	Frascos	12	1,59	19,08
Basureros	Unidades	5	22	110
Cloro	Galón	9	2,45	22,05
Rollo de papel higiénico	Docena	2	3	6
Cepillo para sanitarios	Unidades	6	1,99	11,94
Toalla	Unidades	6	2,99	17,94
Pala	Unidades	2	1,99	3,98
Detergente	Unidades	6	2,49	14,94
<b>TOTAL</b>			<b>46,47</b>	<b>235,81</b>

**Fuente:** Supermercado Basa S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.4.4 Proveedores de maquinaria, equipos y suministros

Cuadro No 70 Proveedores de maquinaria, equipos y suministros

<b>Proveedores de maquinaria, equipo y suministros</b>	
<b>Maquinaria y equipo</b>	
Empacadora al vacío	Ecua pack s.a.
<b>Equipo de producción</b>	
Refrigeradora 2 puertas	Indurama
Minirefrigeradora	Indurama
Escamadora de pescado	Ecua pack s.a.
Banda Transportadora	Ecua pack s.a.
Balanza	Montero
Medidor de temperatura, Ph	Probrisa s.a.
Desmalezadora Moto guadaña	Caterpillar
<b>Mueble de producción</b>	
Mesa de acero	Gramaic
<b>Suministros de producción</b>	
Tinas de Aluminio	Gramaic
Gavetas de Aluminio	Gramaic
Tina Transportadora F.V.	Prismar
Refrigerador Portátil	Montero
Balanza de Gramos	Montero
<b>Herramientas de producción</b>	
Carretilla de Metal	Ferreteria cadena
Azadón	Ferreteria cadena
Rastrillo	Ferreteria cadena
<b>Equipo de computación</b>	
Equipos de computación	Fabrix s.a.
<b>Equipo de oficina</b>	
Calculadora	Fabrix s.a.
Multifuncional	Fabrix s.a.
Teléfono	Fabrix s.a.
<b>Muebles y enseres de oficina</b>	
Archivador	Indumaster
Escritorio	Indumaster
Silla Ejecutiva	Indumaster
Silla de Oficina	Indumaster
<b>Materiales y equipos de seguridad insustrial</b>	
oberol	Ferreteria cadena
botas de caucho	Ferreteria cadena
guantes anti corte	Ferreteria cadena

<b>Útiles de aseo</b>	
Escoba	Supermercado basa
Trapeador	Supermercado basa
Jabón liquid	Supermercado basa
Desinfectante	Supermercado basa
Basureros	Supermercado basa
Cloro	Supermercado basa
rollo de papel higiénico	Supermercado basa
cepillo para sanitarios	Supermercado basa
Toalla	Supermercado basa
Pala	Supermercado basa
Detergente	Supermercado basa
<b>Materiales de recolección</b>	
Malla de Pesca	Probrisa s.a.
Paño de Pesca	Probrisa s.a.
Trasmayo	Probrisa s.a.
Tamiz	Probrisa s.a.
Red	Probrisa s.a.
<b>Menaje de produccion</b>	
Cuchillo	Hunco
Afilador de cuchillos	Hunco
<b>Equipos seguridad incendios</b>	
Extintor co3	Ferreteria cadena

**Fuente:** Los Proveedores

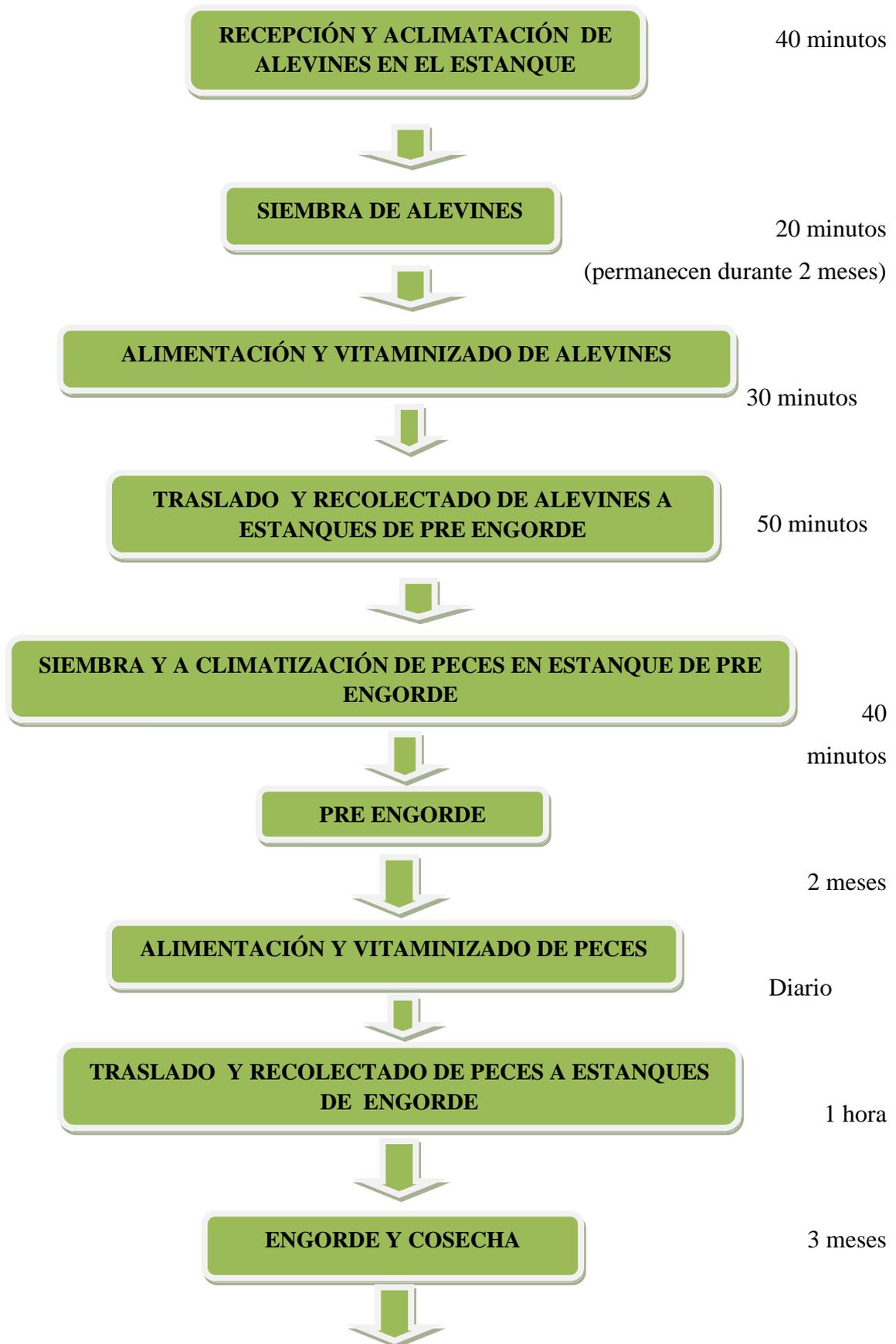
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

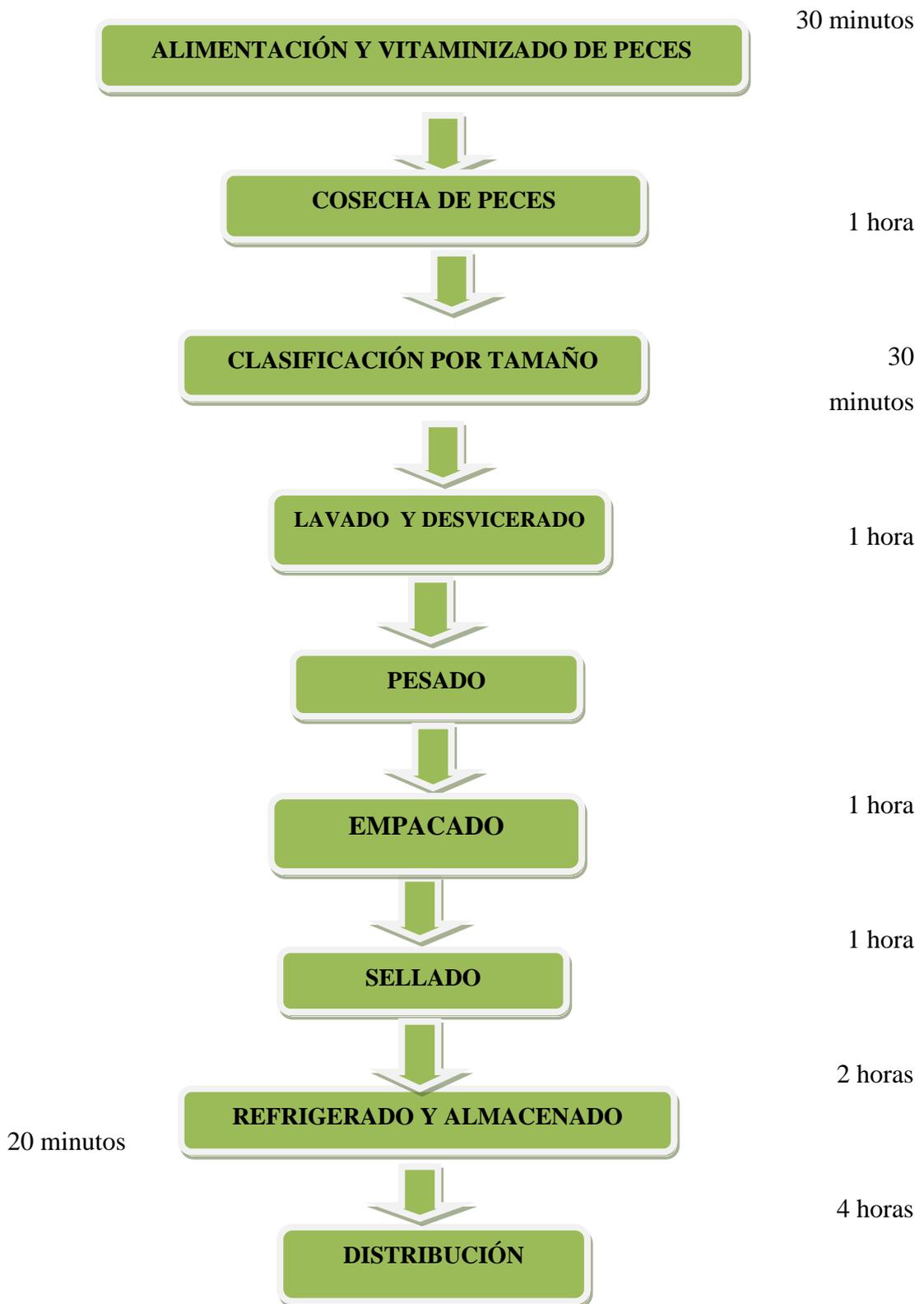
## **4.5 INGENIERÍA DEL PRODUCTO**

### **4.5.1 Diagrama de Proceso**

Este diagrama de procesos nos permitirá definir las actividades que realizaremos en cada uno de los procesos que requiere el proyecto.

**Gráfico No. 57 Diagrama de proceso de producción de tilapia**





**Fuente:** La Investigación.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 71 Símbolo de diagrama de flujo**

Símbolo de diagrama de flujo	
Operación	Símbolo
Inicio	
Transporte	
Operación Compuesta	
Verificación	
Almacenamiento	
Decisión	
Datos	
Emisión de Documentos	
Proceso Predefinido	
Terminador	

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.5.2 Flujo gramas de proceso

##### 1.-Recepción de alevines estanques

**Cuadro No 72 Recepción de alevines estanques**

Recepción de alevines estanques		
Simbología	actividad	tiempo
	Recepción de alevines	30 minutos
	A climatización	30 minutos
	Alimentación de alevines	1 hora
	Fertilización del agua	1 hora
	Recolección de peces para siembra en estanque de pre- engorde	2 horas

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 2.-Pre engorde

**Cuadro No 73 Pre engorde**

Pre engorde		
Simbología	Actividad	Tiempo
	Traslado de pez a estanques de Pre- engorde	30 minutos
	A climatización	30minutos
	Siembra de pez en el estanque de pre-engorde	1 hora
	Alimentación de pez de-pre-engorde	30 minutos
	Fertilización de los estanques de pre engorde.	30minutos
	Traslado de pez a estanques de engorde	30 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 3. Engorde y cosecha

**Cuadro No 74 Engorde y cosecha**

Engorde y cosecha		
Simbología	Actividad	Tiempo
	a climatización	30 minutos
	Siembra de pez en el estanque de engorde	1 hora
	Alimentación	Diario
	Fertilización de estanques de engorde	30 minutos
	Selección de tilapia Para cosecha	30 minutos
	Cosecha	1 hora
	traslado al área de lavado	30 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4. Lavado y desviserada

**Cuadro No 75 Lavado y desviserada**

Lavado y desviserada		
Simbología	Actividad	Tiempo
	Lavado	1 hora
	Desviserada	2 horas
	Lavado	1 hora
	Traslado al área de fileteado	10 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 5. Fileteado

**Cuadro No 76 Fileteado**

Fileteado		
Simbología	Actividad	Tiempo
	Fileteado	2 horas
	Selección de filetes para el proceso de pesado	30 minutos
	Verificación y control del filete.	30 minutos
	Traslado área de pesado	10 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 6. Pesado

**Cuadro No 77 Pesado**

Pesado		
Simbología	Actividad	Tiempo
	Pesado	30 minutos
	Selección de peso para el empaque	30 minutos
	Traslado al área de empacado	10 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 7. Empacado

**Cuadro No 78 Empacado**

<b>Empacado</b>		
<b>Simbología</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>
	Empaquetado	1 hora
	Etiquetado	30 minuto
	Traslado al área de Refrigerado	10 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 8. Refrigerado y almacenado

**Cuadro No 79 Refrigerado y almacenado**

<b>Refrigerado y almacenado</b>		
<b>Simbología</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>
	Colocación del producto en El área de refrigerado Para almacenamiento.	1 horas
	Traslado del producto al área de distribución	30 minutos

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 9. Distribuido

**Cuadro No 80 Distribuido**

<b>Distribuido</b>		
<b>simbología</b>	<b>Actividad</b>	<b>tiempo</b>
	Distribución en vehículo	3 horas
	Comercialización a los proveedores y consumidores	3 horas

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **4.5.3 Descripción del proceso**

#### **1.- Recepción de materia prima**

Esta etapa consiste en recibir los alevines que corresponden a nuestra materia prima, estos alevines se los receptara en el área de la planta de cultivo de peces en bolsas adecuadas para el traslado de estos.

#### **2.- Aclimatación**

La aclimatización es el proceso en donde por un lapso de 30 minutos las bolsas de alevines sin seran abiertassera colocadas con cuidado sobre los estanques de alevinaje, para que la temperatura del agua de las bolsas se regule a la temperatura del estanque.

#### **3.- Siembra de alevines**

La siembra de alevines consiste en el traslado de los alevines de las bolsas luego de haber sido aclimatadas hacia el estanque, estos deberán pasar en estos estanques por un lapso de dos meses mientras alcanzan el tamaño apropiado para ser trasladados a estanques de pre engorde, esta siembra se la realizara en estanques con dimensiones de 140 alevines por metro cubico.

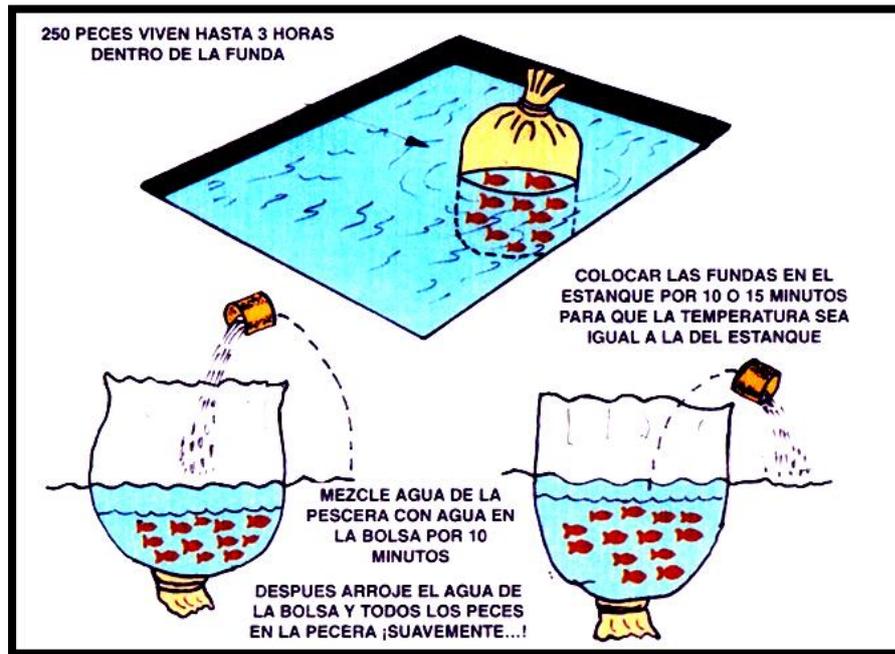
Al momento de realizar la siembra se debe tomar en cuenta:

Introducir alevines del mismo peso y sexo para el mejor manejo y control, es por ello que se introduce alevines reversados.

Los alevines deben ser tratados cuidadosamente y al momento de introducir las bolsas a los estaquen se los debe hacer con cautela esperando que la temperatura del agua de las bolsas se iguale a la de los estanques, después se abrirá con cuidado las bolsa y habrá que esperar que los alevines salgan por su cuenta sin manipularlos.

Las bolsas que contienen los alevines deben transportar medio agua y oxígeno para tener vivos y en buen estado a los alevines, estos tendrán un tamaño entre 10 a 15 gramos para engorde y los alevines para reproductores deberán tener una proporción de 9 metros cuadrados por 2 hembras y 1 macho, que es la combinación ideal para la reproducción

**Gráfico No. 58 Siembra de alevines**



**Fuente:** Cartilla del proyecto de Manejo de Recursos Naturales

En nuestro proyecto lo principal es optimizar recursos y lograr que el cultivo de tilapia se maneje de la manera correcta, para esto necesariamente necesitamos acudir a proveedores reconocidos en el mercado en donde adquiriremos nuestra semilla garantizada y previo a estudios podremos determinar en qué tiempo se podrá cosechar la tilapia para comercializarla en el mercado propuesto, hemos llegado a concluir que para el mejor manejo y control de los alevines construiremos dos tipos de estanques los que serán para alevines y jóvenes y otros para las tilapias adultas de manera que se podrá observar su comportamiento y evitar que haya una tasa de mortalidad alta de peces ya que si los mezclamos con peces de mayor tamaño los alevines son muy vulnerables

#### **4.- Alimentación de alevines**

La alimentación de alevines debe ser constante y muy extracta, ya que se deben realizar en horas fijadas cuatro veces al día con un balanceado en polvo y lleno de nutrientes, este proceso se lo realizara todos los días del mes.

**Fotografía No 4 Alimentación de alevines**



**Fuente:** Finca Rivadeneira

**Fotografía tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

- El alimento representa entre el 50% y el 60% de los costos de producción.
- Un alimento mal manejado se convierte en el fertilizante más caro.
- Un programa inadecuado de alimentación disminuye la rentabilidad del negocio.
- Una producción semi-intensiva e intensiva depende directamente del alimento.
- El manejo de las cantidades y los tipos de alimento a suministrar deben ser:
  - controlados y evaluados periódicamente para evitar los costos excesivos.
  - El sabor del animal depende de la alimentación suministrada.
- La subalimentación hace que el animal busque alimento del fondo y su carne adquiera un sabor desagradable

## **5. Recolección de peces de estanques de alevines para ser trasladados a estanques de pre-engorde**

Este proceso debe ser muy cuidadoso ya que aremos el traslado de peces a un estanque más amplio en donde la siembra se procederá a realizar en una proporción de 40 a 50 alevines por metro cubico, la recolección de estos será por medio de una malla fina, para luego ser colocados en tinas que se las trasladara al estanque de pre-engorde

## **6. A climatización siembra de peces a estanques de pre-engorde**

Se aclimatará la tina llenándolas con agua de los estanques de pre-engorde de manera cuidadosa y lenta, sin acelerar este proceso hasta que hayan transcurrido 20 minutos y así poderlos sembrar en los nuevos estanques evitando que se maltraten, en estos estanques pasara un periodo de 3 meses.

## **7. Alimentación de peces de pre- engorde**

Este tipo de peces ya han alcanzado un peso de 5 a 80 gramos y es necesario que se realice el cambio de alimentación y el nivel de proteínas con los que se les mantuvo durante el periodo de alevinaje al igual que la frecuencia de alimentación bajara ya no será igual que la de los alevines, esta se la realizara tres veces al día en horarios fijados.

## **8. Recolección de peces de pre-engorde para ser trasladados a estanques de engorde y cosecha**

Para llevar a cabo este proceso se deber realizar el vaciado de este estanque, a medida que el agua baje se deba recolectar los peces en una red apropiada en relación al tamaño de la tilapia y estos peces se los debe ir colocando sin maltrato alguno en tinas plásticas para ser llevadas a los estanques de engorde y cosecha.

## **9. Aclimatacion de tilapia de pe-engorde**

Se debe mezclar el agua de estas tinas con el agua del estanque de Engorde y Cosecha, por un lapso de 15 a 20 minutos, para evitar cambios bruscos de temperatura en caso de que sea grande la diferencia de temperaturas en los estanques ya que estas pueden variar considerablemente.

## **10. Siembra de tilapia en estanques de engorde y cosecha.**

Esta siembra se realizara en un promedio de 25 a 30 peces por metro cubico, de manera cuidadosa se vasiaran las tinas sobre estos estanques sin maltratar al pez y evitando que se estresen o se asusten.

## **11. Alimentacion en estanque de engorde y cosecha.**

Estos peces se encuentran en tamaños de 80 gramos en adelante, la meta de nuestra microempresa es alcanzar peces de medio kilo, es así que la alimentación debe realizarse 3 veces al día con balanceado en tamaño sólidos que floten en el agua y tengan un gran potencial de nutrientes y vitaminas aptos para los peces en periodo de engorde sin que estos puedan afectar su sabor natural, la alimentación debe seguir un ritmo constante y similar de manera diaria hasta llegar a dos días antes de la cosecha que no se les dará absolutamente nada de alimento balanceado, esto lo realizáremos para que las tilapias pierdan cualquier otro tipo de sabor que pudieran haber adquirido, ya sea por la alimentación natural o química.

## **12. Cosecha de tilapia roja.**

La cosecha en estanque de dimensiones normales se las realiza con red o trasmayo, en nuestro proceso cada estanque de engorde y cosecha será semi-vaciado cuatro veces al mes para poder recolectar la cantidad requerida, es así que en un periodo de 2 horas se relazada la selección, conteo o cosecha de tilapia roja para posteriormente ser procesada para la venta.

### **13. Selección de tilapia roja.**

La selección de tilapia se la hará dentro de los estanques, y se clasificará en relación a la cantidad requerida, estas tilapias serán colocadas en tinas grandes para ser transportadas al área de procesamiento.

### **14. Traslado de tilapia roja hacia el área de lavado y descamado.**

Las tilapias serán colocadas directamente de las tinas en la máquina lavadora y descamadora, para ser llevadas a las lavanderías para su desvíscerado.

### **15. Desvíscerado y lavado de tilapia roja.**

Este proceso se lo hará manual, consiste en abrir el pez para sacar sus vísceras, las mismas que serán colocadas en grandes contenedores para darles un proceso orgánico, de manera que no haya contaminación ni que esto provoque algún tipo de contaminación o bacterias para el cultivo piscícola.

### **16. Traslado de tilapia roja hacia la planta empacadora**

Al obtener ya la tilapia lavada, descamada y sin vísceras inmediatamente se las trasladará al área de empaque.

### **17. Pesado y clasificado de tilapia roja.**

Se realizará el pesado y clasificado de las piezas en grupos que pesen un kilo. Este proceso se lo va hacer en básculas digitales, y se los colocará de manera ágil en la mesa de banda para que lleguen a ser empacados.

### **18. Empacado de pedazos de tilapia roja en bolsas para ser selladas al vacío**

Este proceso consiste en colocar los grupos de tilapias ya pesadas en la bolsa, para ser selladas por medio de empaque al vacío.

## **19. Proceso de sellado de empaques de tilapia roja**

Este proceso consiste en colocar a las bolsas de tilapia con un contenido de un kilo por bolsa para ingresarla en la maquina selladora, hasta que esta haya absorbido todo el aire de dentro de la bolsa y la selle, así garantizará el buen estado del producto, para posteriormente ser llevado a los congeladores.

## **20. Congelado de empaques de tilapia roja**

Los empaques debidamente sellados y pesados serán colocados en los congeladores para conservar el producto, hasta que llegue el momento de ser trasladados para su comercialización.

## **21. Traslado de empaques de tilapia roja al carro para ser comercializado.**

El transporte que se utilizará es una camioneta adecuada con congeladores portátiles donde se colocara las bolsas de tilapia ya congeladas para que estas sean llevadas hacia los diferentes puntos donde se las va a comercializar.

## **22. Distribución y venta de empaques de tilapia roja**

La comercialización es un proceso fundamental, ya que debemos saber como llegar al cliente de manera agradable y segura, antes de este proceso ya se a realizado la debida publicidad y la selección de nuestros clientes estrellas, es así que se trazara un croquis en donde muestre los puntos donde venderemos nuestro producto y lo distribuiremos en tiendas de los diferentes barrios de Guayllabamba y en cada punto de entrega de nuestro producto para posteriormente ser distribuido, colocaremos grandes posters del producto logrando dar a conocer las promociones, ventajas de consumirlo, características, etc.

#### **4.5.4 Composición de materias primas y materiales**

##### **4.5.4.1 Características de las fuentes de abastecimiento de la materia prima**

En este literal enunciamos las fuentes que son de vital importancia para el desarrollo de nuestro proyecto, estas son:

##### **4.5.4.2 Clima**

Guayllabamba tiene un clima privilegiado por lo que en este sector se desarrollan con gran éxito los cultivos de frutas y vegetales, así como favorece en gran parte a la crianza de animales como: chivos, cuyes, cerdos, vacas, conejos y pescados como la tilapia, este último ha sido comprobado con éxito rotundo ya que favorece de manera ventajosa el clima cálido seco, en este sector se encuentran factores favorables como una temperatura apropiada para la salud.

##### **4.5.4.3 Suelo**

Cuenta con gran parte de suelo rico en minerales y proteínas para el desarrollo de la agricultura, así como presenta gran resistencia y consistencia de la masa sólida en cuanto a la creación de estanque piscícolas que favorecen a nuestro proyecto, esto se ha comprobado en la gran extensión de la parroquia ya que la mayor parte de terratenientes cuentan con reservorios de almacenamiento de agua con éxito estos se asimilan a los requeridos para nuestro proyecto.

##### **4.5.4.4 Recursos hídricos**

En cuanto al recurso hídrico esto no representa ningún limitante para el proyecto piscícola, ya que Guayllabamba cuenta con los cauces de los ríos Coyago y Quinche, que poseen caudales intermitentes y de pequeño volumen que favorecen a la fertilidad del suelo de Guayllabamba, así como un gran número de vertientes naturales, tanto el agua de los ríos como de las vertientes son aguas que no se

encuentran contaminadas por químicos tóxicos que perjudiquen la agricultura u otra actividad, en la implementación de nuestro proyecto nos conviene el uso de agua por vertiente natural y como segunda opción la fluencia de los ríos.

#### **4.5.5 Materia prima**

##### **4.5.5.1 Disponibilidad de materia prima en el proyecto**

La materia prima es fundamental en todo proceso productivo, es la que se adquiere para a través de proceso definidos poder transformarla hasta llegar a un resultado esperado, en nuestra microempresa nuestra principal materia prima son los alevines de tilapia roja, para lo cual hemos seleccionado como proveedor principal a ACUAPESCA.

Durante el primer año requeriremos un abastecimiento mensual de 3000 alevines, los cuales nos proporcionara la empresa Acuapesca.

Acuapesca es una gran empresa dedicada a la comercialización, distribución de alevines de tilapia roja, trucha y asistencia técnica en cultivos acuícolas.

**Cuadro No 81 Disponibilidad de la materia prima**

<b>Disponibilidad de materia prima</b>		
<b>Proveedor</b>	<b>Capacidad Mensual (Alevines)</b>	<b>Capacidad Anual (Alevines)</b>
ACUAPESCA S.A.	5000	60.000

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## Cuadro No 82 Presupuesto de compra de materia prima otros proveedores

Presupuesto de compra de materia prima (otros proveedores)	
proveedor	valor unitario
Peces Tropicales S.A.	0,07
Megasupply S.A	0,07

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 4.5.5.2 Alimentos para alevines y tilapias

La tilapia es un pez económico en relación a su mantenimiento alimenticio y en general ya que es un híbrido resistente a cambios de temperatura del agua, pero esto no significa que no pueda haber una gran pérdida si no se los trata según sus requerimientos y tamaño, es por esto que para el desarrollo de nuestros peces adquiriremos alimentos de acuerdo a su tamaño, desarrollo y necesidades.

Este tipo de alimento son aquellos que han pasado por un proceso químico y son muy completos, son los más recomendados y utilizados ya que tienes diferentes tamaños de acuerdo a la edad del pez.

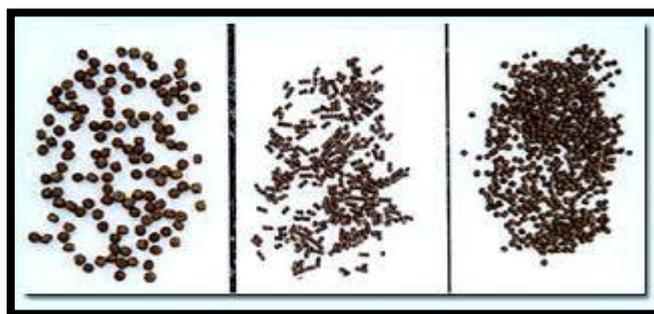
### Gráfico No. 59 Balanceado para la tilapia roja



**Gráfico tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

**Gráfico No. 60 Tipos de balanceados según su etapa de su vida**



**Gráfico tomada por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

En nuestro proyecto lo más recomendable es que la alimentación se realice mediante un estricto control del tamaño y requerimientos para el desarrollo de la tilapia, deberemos tomar muestras de los estanques y medir el tamaño de los peces para así alimentarlos según su tamaño por esta razón es importante clasificarlos.

Según lo investigado la alimentación se procederá a realizarse dos veces al día en estanques que contengan tilapias adultas y jóvenes, mientras que para los estanques de alevines la frecuencia de alimentación debe ser de 3 veces al día, esta se realizará en las mismas horas y en presencia de los rayos del sol en la mañana, al medio día y antes de ocultarse el sol.

La adquisición del alimento para peces lo realizaremos en Gisis SA. En la sucursal de Quito, esta es una empresa reconocida por la calidad de sus productos, es por esta razón que este será el lugar donde se realice la adquisición del producto.

**Cuadro No 83 Presupuesto para la adquisición de balanceado de tilapia roja**

Presupuesto para la adquisición de balanceado en gisis s.a.					
etapa	tipo de balanceado	Cantidad	valor unitario (quintal)	valor mensual (quintal)	valor anual (quintal)
Alevines	Balanceado en Polvo	2	0,27	18,50	<b>222,00</b>
Pre-cria	Balanceado Molido	2	0.35	26 .60	<b>319,20</b>
Cría	Balanceado en grano	2	0,54	29,20	<b>350,40</b>
TOTAL					891,6

**Fuente:** Gisis S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **4.5.5.4 Vitaminas y proteínas para la tilapia roja**

En nuestro proyecto implementaremos un estricto control en cuanto a la alimentación de los peces ya que nuestro producto deberá tener un sabor natural, esto lo haremos a través de la buena alimentación y de vitaminas que no afecte el sabor de la tilapia.

Es importante adquirir alimentos y proteínas necesarias para el desarrollo de los peces sin exceder el ingreso de este tipo de productos al organismo de los peces, a más de que brindaremos este tipo de nutrientes en los alimentos, deberemos hacer un control del agua y del suelo a través de pruebas con los nutrientes y alimentos naturales que se forman en los estanques para así evitar una mala alimentación de los peces y lograr que alcancen el peso y tamaño deseado.

Adquirimos vitaminas, proteínas necesarias y recomendadas a más de un alimento rico y nutritivo, el siguiente cuadro describe el tipo de proteínas y vitaminas que aplicaremos a nuestro cultivo y su respectivo presupuesto.

#### **4.5.6 Fundas del empaquetado al vacío con etiqueta y características del producto**

Para poder distribuir nuestro producto con mayor garantía, lo haremos en fundas de empaquetado al vacío, las mismas que permitirán que nuestro producto permanezca en buen estado y sea fácil de manejarlo.

Este tipo de empaque consta de una capa de EVOH que brinda una barrera excepcional al oxígeno y gases, manteniendo así la atmósfera modificada o vacío al interior del empaque, y preservando el producto empacado de su degradación.

La capa sellante ha sido diseñada para una óptima integridad del sello del “Pouch”. Este ofrece un amplio rango de temperatura de sellado baja, permitiendo obtener un sello íntegro, aún en presencia de contaminación en el área de sellado, Los Poliolefinos utilizados brindan una excelente barrera al vapor de agua, previniendo la migración de la humedad hacia o desde el producto empacado.

## Otras Características

- Cumple con las normas de la FDA para esta aplicación.

-FLEXI-VAC POUCH-L: La serie POUCH-L se produce con un sustrato laminado compuesto por 2 películas. La primera es una película de BOPP o PET de alto brillo y transparencia, la cual está impresa al reverso, garantizando una gran apariencia, pues la impresión no está expuesta a la superficie.

-La película es una coextrusión de 7 capas con EVOH que brinda las mismas características de protección y barrera de nuestro producto POUCH.

### **Estructura y características generales:**

-Además de poseer las propiedades y especificaciones técnicas de la serie FLEXI-VAC POUCH, contiene una película adicional de BOPP o PET de altas propiedades ópticas. La tinta se encuentra encapsulada por lo que queda protegida del deterioro por rozamiento o congelación.

- La información contenida en esta hoja tiene propósitos únicamente informativos. Los valores aquí presentados son promedios y no específicos.

**Gráfico No. 61 Empacado al vacío con estampado**



**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.5.6.1 Presupuesto de adquisición de fundas de empaquetado al vacío con etiqueta y características del producto

**Cuadro No 84 Presupuesto de compra de fundas para empaque del producto**

<b>Presupuesto de materiales indirectos/número de animales/año 1</b>				
<b>insumo</b>	<b>cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>valor/usd</b>	<b>valor total/usd</b>
fundas de alta densidad/empaque de tilapia roja	2.4000	fundas	0,14	3.360,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,14</b>	<b>3.360,00</b>

**Fuente:** Flexiplast S.A.

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.6 IMPACTO AMBIENTAL

Para el análisis del impacto ambiental se ha tomado en cuenta los siguientes factores:

- Diagnóstico ambiental o línea base
- Medio físico, medio biótico
- Medio socioeconómico

##### 4.6.1 Descripción del proyecto

En esta parte se analizará el impacto que genera nuestro proceso así el medio ambiente en los siguientes puntos:

- Etapa de Adecuación
- Etapa de Operación

#### **4.6.1.1 Etapa de adecuación.**

En lo que respecta a la etapa de adecuación el proyecto se realizará en un lugar rentado, y se realizarán todas las remodelaciones necesarias para que el proyecto tenga éxito.

El lugar se encuentra ubicado en la parroquia de Guayllabamba, y básicamente se remodelarán las siguientes áreas:

- El área de procesos y producción
- Área de almacenamiento
- Oficinas
- Servicios higiénicos

En lo que corresponde a la remodelación y construcción se adecuara ciertas áreas de la planta ya mencionadas, y la instalación de servicios básicos, acabados y decoraciones del lugar, contando con la mano de obra necesaria como: Arquitecto, albañil, electricista etc.

Se utilizará el sistema de reciclaje para poder contribuir en algo a la conservación del medio ambiente, este sistema se implementará por medio de basureros que clasifiquen los materiales en metales, plásticos, papel y cartón.

Todos los desperdicios de materiales de la remodelación serán enviados en los recolectores de basura, siempre y cuando anteriormente se reciclen.

Esto afectará a los animales que viven alrededor por el ruido, y los desperdicios que se generen por la remodelación, afectando así también el hábitat de algunos tipos de insectos entre otros.

#### **4.6.1.2 Etapa de operación.**

**1. Recepción de alevines:** Se analizará el porcentaje de muerte de los alevines y se tomarán medidas como:

- Se aprovechará los desechos y a los alevines muertos para utilizarlos como abono para la erosión del suelo y mantener así las condiciones óptimas del terreno.
- El agua que salga del estanque de los alevines del cambio, se utilizará como agua de riego siempre y cuando se encuentre en condiciones aceptables.
- Los desperdicios y desechos que se encuentren en el estanque de los alevines se utilizará como abono para plantaciones aledañas.
- Se utilizarán redes de protección para el estanque con el objetivo de cuidar las tilapias de posibles depredadores, plagas y animales que pueden introducirse al estanque y contaminarlo, enfermando a las tilapias y deteniendo el proceso.
- Los desechos y residuos sirven para disminuir la filtración del agua de los estanques.

**2. Pre-engorde:** En el estanque de pre engorde se analizará los posibles riesgos tales como:

- La muerte de las tilapias ocasionarán desperdicio que será tratado como abono para poblaciones aledañas o para la reforestación de nuestras plantas.
- El agua que saldrá de los 3 estanques de pre engorde será utilizada para riego de nuestras plantaciones siempre y cuando estén en perfectas condiciones aceptables.
- El estanque estará cubierto por unas mallas que no permitirán el acceso de animales que puedan contaminar nuestra agua.
- Los desechos y residuos sirven para disminuir la filtración del agua de los estanques

**3. Engorde y cosecha:** en el estanque de cosecha y engorde se analizarán riesgos posibles como:

- Las tilapias muertas del estanque de engorde y cosecha y las que no se encuentren en condiciones para el consumo humano por diversos factores serán utilizados para abono natural del suelo, al igual que sus desechos.
- El agua que resulte del cambio se reutilizará para riego.
- Los 4 estanques estarán cubiertos por unas mallas que no permitirá el ingreso de plagas e insectos que contaminen el agua y el alimento de los peces.
- Los desechos y residuos sirven para disminuir la filtración del agua de los estanques.

Los estanques del proceso afectarán en pequeñas medidas tales como:

- Por la instalación de la planta los insectos y pequeños animales perderán sus hogares y se adaptarán a nuevos territorios lo que no genera un gran daño al ecosistema.
- En este proceso se contará con equipamiento de seguridad industrial para protección del trabajador.

**4. Lavado y Desviserado:** en este proceso se analizarán las siguientes condiciones tales como:

- Todos los desperdicios, desechos y residuos que se generen en el proceso de Desviserado, se enterrará en el suelo para su fertilización, evitando así la erosión del mismo.
- Toda el agua que se utilice en el proceso de lavado será automáticamente enviada por los canales de alcantarillado.

- En este proceso se contará con equipamiento de seguridad industrial para protección del trabajador,
- Los desechos al enterrarse en la tierra genera gusanos, los mismos que serán utilizados como alimento para los peces, es una forma de cómo reutilizar los desperdicios del proceso.

**5. Pesado:** en este proceso se analizará lo siguiente:

- En este proceso se utilizarán unas tinas, las mismas que no generarán ningún tipo de afectación al medio ambiente
- Refrigerado: en este proceso se analizará el ahorro de energía.
- Para este proceso se utilizará una gran cantidad de energía, que le incurrirá en costos a la empresa ya que está conformada por varios congeladores.
- Se tomarán medidas para el ahorro de energía en la empresa utilizando focos ahorradores de energía, contribuyendo así al medio ambiente.

**7. Empacado:**

- Los desperdicios que se generen de este proceso como el plástico serán reciclados en los diferentes tachos de basura, o en caso de que haiga sobre exceso de plástico se tendrá la opción de venderlos ya que existen organizaciones que se encargan de este tipo de negocios

**8. Distribución:**

- En lo que respecta a la distribución se utilizará un vehículo (Camión) para distribuir nuestro producto, el mismo que por condiciones de economía será normal, y provocará contaminación de smog al medio ambiente, también generará ruido que contribuirá a la contaminación auditiva.

- También se tomará en cuenta que al final de cada día que se labore se procederá a la recolección de desechos orgánicos e inorgánicos, sin descuidar la limpieza diaria de las oficinas y de las áreas de procesos, los mismos que serán clasificados en nuestros basureros de reciclaje.

#### **4.6.2 Plan de manejo ambiental**

El Plan que nosotros vamos a llevar a cabo se enfoca al manejo de desechos, estos pueden ser orgánicos e inorgánicos, de acuerdo a las normas sanitarias vigentes que posee la parroquia de Guayllabamba.

Se tomarán las siguientes medidas ya que la forma de ahorrar y ganar es volver a utilizar los materiales que se encuentran en buen estado como son las fundas plásticas, envases, cartones siempre y cuando no sean perjudiciales para estándares de higiene y seguridad del cliente y de personal que labora en la planta.

Los desechos inorgánicos como son el papel generado en las oficinas se reciclará para posteriormente venderlos a otras empresas interesadas.

Los desechos orgánicos como son los desperdicios del proceso productivo además de las alternativas que dimos anteriormente, se podrán entregar a personas que posean criaderos de animales.

#### **4.6.3 Matriz de identificación de impacto ambiental.**

### **Gráfico No. 62 Matriz de impacto ambiental**

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES													
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS													
			ACTIVIDADES										
			ETAPA DE ADECUACIÓN				ETAPA DE OPERACIÓN				ETAPA DE ABANDONO		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3
			DESALOJO DE MATERIALES DE LA PLANTA	TRANSPORTE DE DESECHOS Y MATERIALES	DE ARREGLOS Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA	INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	MARCHA DE LA PLANTA DE TILAPIA	FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DE LA MAQUINARIA	LIMPIEZA DE ESTANQUES Y ALREDEDORES	PURIFICACIÓN DE LOS CANALES DE AGUA	MANEJO DE AGUAS CONTAMINADAS	DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DE LOS PROCESOS	LIMPIEZA DE DEPERDICIOS
MEDIOS	COMPONENTES	FACTORES											
FISICO	TIERRA	1	CALIDAD DEL SUELO	X				x					
		2	PRODUCCIÓN DE BASURA	X	x	x		x	X	x	x		x
	ATMOSFERA	3	CONTAMINACIÓN AUDITIVA	X	x	x	x	x	X				
		4	CONTAMINACIÓN AIRE	X	x	x		x					
BIOTICO	ECOSISTEMA	5	FLORA	X				x		x		x	x
		6	FAUNA	X				x		x		x	x
SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL	CULTURAL	7	CALIDAD DE VIDA	X		x		x				x	
	HUMANO	8	SALUD	X				x			x	x	
	ECONOMICO	9	FUENTES DE EMPLEO	X	x	x	x	x	X	x	x	x	x

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.6.4 Matriz de evaluación de impacto ambiental

**Gráfico No. 63 Matriz de evaluación de impacto ambiental**

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES													
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS													
			ACTIVIDADES										
			ETAPA DE ADECUACIÓN				ETAPA DE OPERACIÓN				ETAPA DE ABANDONO		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3
			DESALDO DE MATERIALES DE LA PLANTA	DE DESECHOS Y MATERIALES	IMPLEMENTACION DE ARREGLOS Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TILAPIA	FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DE LA MAQUINARIA	LIMPIEZA DE ESTANQUES Y ALREDEDORES	PURIFICACIÓN DE LOS CANALES DE AGUA	MANEJO DE AGUAS CONTAMINADAS	DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DE LOS PROCESOS	LIMPIEZA DE DEPERDICIOS
MEDIOS	COMPONENTES	FACTORES											
FISICO	TIERRA	1	CALIDAD DEL SUELO	I					I				
		2	PRODUCCIÓN DE BASURA Y DESECHOS	I	I	I		M	I	I	I		I
	ATMOSFERA	3	CONTAMINACIÓN AUDITIVA	I	I	I	I	M	I				
		4	CONTAMINACIÓN AIRE	I	I	I		M					
BIOTICO	ECOSISTEMA	5	FLORA	I				M		I		M	M
		6	FAUNA	I				M		I		M	M
SOCIO- ECONÓMICO Y CULTURAL	CULTURAL	7	CALIDAD DE VIDA	I		P		P					P
	HUMANO	8	SALUD	I				P			P	P	P
	ECONOMICO	9	FUENTES DE EMPLEO	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.6.4.1 Evaluación de la importancia del impacto ambiental

**Cuadro No 85 Calificación o evaluación de la importancia del impacto**

Calificación o evaluación de la importancia del impacto
PARAMETROS A CONSIDERAR PARA LA CALIFICACIÓN
MAGNITUD DEL DAÑO
EXTENSIÓN O ÁREA INFLUENCIADA
DURACIÓN
REVERSIBILIDAD
RECUPERABILIDAD

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 4.6.4.2 Valoración de cada impacto

**Cuadro No 86 Valoración de cada impacto**

Valoración de cada impacto	
calificación	Concepto
P	POSITIVO
I	IRRELEVANTE
M	MODERADO
S	SEVERO
C	CRÍTICO

**Fuente:** La Investigación

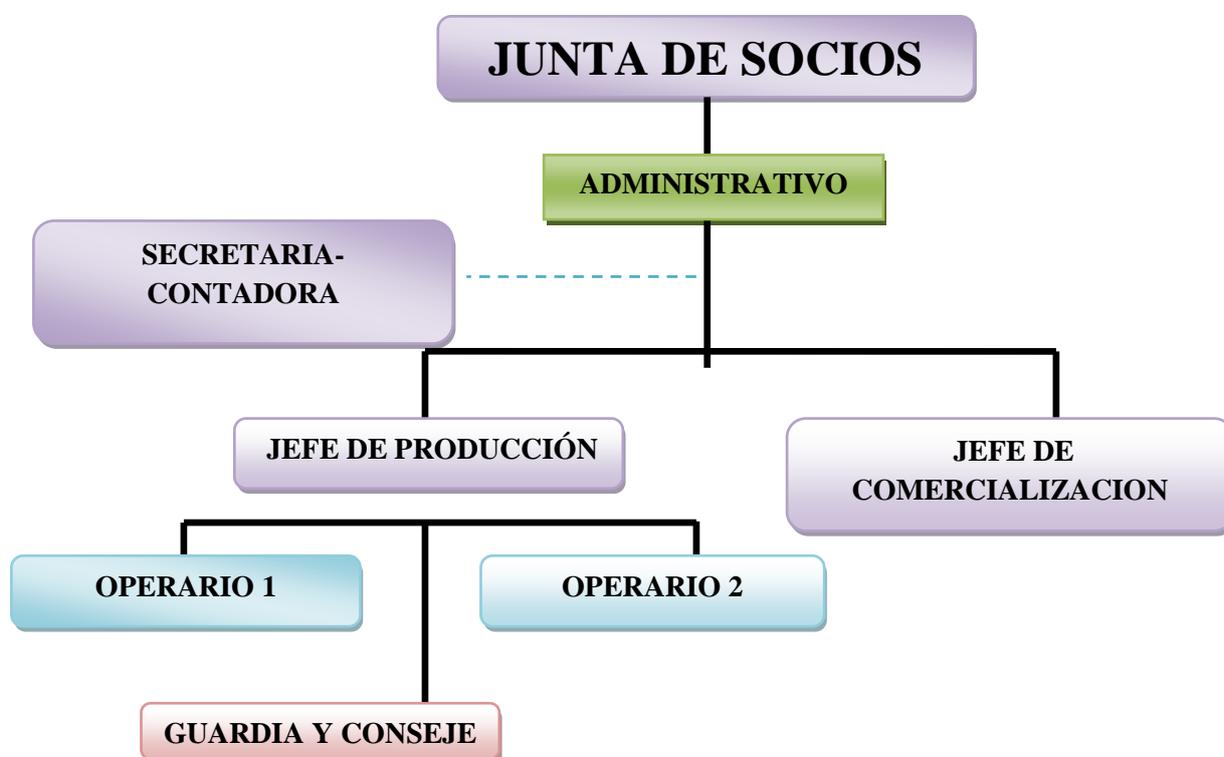
**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 4.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Se mencionó desde el principio que el objetivo y una de las características con que cuenta este tipo de proyectos es que es de poco personal, y algunos puestos del organigrama que se describe a continuación son multifuncionales. Esto quiere decir que algunas personas desempeñarán y colaboran en varias actividades.

### 4.7.1 Organigrama

Gráfico No. 64 Organigrama



**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 4.7.2 Misión:

Satisfacer la demanda insatisfecha de tilapia que existe en la parroquia de Guayllabamba, entregando un producto de calidad, elaborado con los más altos

estándares de producción y aprovechando la innovación tecnológica que existe hoy en día en el mercado.

#### **4.7.3 Visión:**

Ser el primer productor y comercializador de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba para el año 2017 dándole un valor agregado a nuestro producto o servicio. Comprometiéndonos con el cliente a entregar un bien de calidad que esté al alcance económico de todos.

#### **4.7.4 Objetivo general:**

Llegar a ser los primeros productores comercializadores de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba.

##### **4.7.4.1 Objetivos específicos:**

- Crear fuentes de trabajo
- Obtener rentabilidad.
- Contribuir a la economía y desarrollo del país.
- Extender su producto fuera de Pichincha

#### **4.7.5 Organigrama de la empresa**

##### **4.7.5.1 Junta de socios**

La Junta De Socios estará Conformada Por los emprendedores del proyecto Raquel Rivadeneira Presidenta y Eddy Juiña Vicepresidente y por lo tanto estarán facultados para la toma de decisiones, las principales funciones son:

- Realizar Juntas de asamblea de accionistas
- Tomar decisiones en beneficio de la empresa
- Controlar Las funciones de los empleados y Obreros

- Resolver problemas que tengan que ver con el giro del negocio y afecten a la producción de la empresa.
- Velar por el bienestar de los trabajadores.
- Controlar, planificar y administrar el efectivo de la empresa.
- Inscribir a la empresa en el registro mercantil.
- Ser los representantes legales de la empresa entre otros.

La empresa contará con 6 empleados en total incluyendo a las 2 personas impulsoras del proyecto quienes se encargarán de los Sigüientes puestos:

- **Administrativo:** Eddy Juiña
  - **Jefe de Producción y Comercialización.:** Raquel Rivadeneira
- Las funciones que realizar n en estas áreas serán las sigüientes:

El administrativo y la jefa de producción y comercialización estarán a cargo de la Supervisión, organización, dirección y Control de toda la microempresa, la misma que estará conformada por Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira quienes han tenido la iniciativa de emprender el proyecto.

#### **4.7.5.2 Administrativo**

Las principales Funciones de la Administración serán las sigüientes

- Controlar, Dirigir, Planificar, Administrar, supervisar las actividades y procesos propuestas por la planta.
- Maximizar el valor en la empresa: Maximizar el ROI. Generar Riqueza a través del rendimiento de su inversión.

El Administrativo entre otras funciones deberá velar por recursos económicos y financieros de la Planta para que, se aproveche al máximo y no se genere ningún tipo de desperdicio que pueda afectar en el transcurso del tiempo a la empresa, a continuación se detalla las actividades para darle equilibrio económico a la empresa:

- Disponibilidad de Fondos
- Administración del Capital de trabajo.
- Análisis de la Información Financiera
- Planeación y Control Financiero.
- Estructura financiera
- Preparación y evaluación de proyectos
- Valoración de empresas. Entre otros.

#### **4.7.5.3 Jefe de producción**

El manejo del Departamento de producción y Comercialización está a cargo del control de calidad y ver que los procesos se cumplan en excelentes condiciones, para que llegue un producto de calidad al consumidor, además tendrá la gran responsabilidad de la comercialización del producto.

Mientras que el puesto de jefe de Producción estará a cargo de Raquel Rivadeneira, quien entre otras cosas se encargará de lo siguiente:

- Planificar la producción de acuerdo a las ventas.
- Controlar, Planifica y asigna las funciones de los operarios a su cargo.
- Controlar, dirigir, planificar, y supervisar el Proceso de producción
- Controlar, dirigir, planificar y supervisar el proceso desde que entra la materia prima hasta que sale el producto terminado.

#### **4.7.5.3.1 Jefe de comercialización**

Mientras que el puesto de jefe de Comercialización estará a cargo de Raquel Rivadeneira, la misma persona que se encarga del control de la producción, y que también tendrá a su cargo las siguientes funciones:

- Atender los diferentes pedidos de los clientes.
- Comercializar el producto a tiempo.
- Crear publicidad y propaganda
- Controlar, dirigir, planificar y supervisar el proceso de comercialización

#### **4.7.5.4 Contadora secretaria**

Las Principales funciones del contador serán las siguientes:

Realizar todo el proceso Contable de la empresa el mismo que comprenderá lo siguiente:

- Elaborar un Balance General Inicial
- Elaborar libro diario
- Elaborar libro Mayor
- Elaborar el Estado de Resultados
- Elaborar Estado de Perdida y Ganancia
- Elaboración del Balance General Final.
- Elaboración del Estado de Flujo de Efectivo

Además entre otras funciones que deberá cumplir como secretaria se destaca lo siguiente:

- Realizar informes para los Jefes
- Realizar memos, oficios, y ordenes de pedido de materia prima
- Presentar los informes a la Gerencia de cuentas por cobrar y cuentas por pagar
- Dar información a los clientes acerca del producto.
- Recibir y enviar información a los clientes, proveedores entre otros.
- Encargarse de la Recepción
- Tomar pedidos y llamadas.

#### **4.7.5.5 Habilidades y conocimientos del personal administrativo**

El personal administrativo estará compuesto por todas las personas nombradas anteriormente, las cuales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Trabajo a presión
- Capacidad para resolver problemas.
- un año de experiencia para cualquier cargo, en puestos afines.

- Buena Presentación.
- Buen manejo de paquetes informáticos como son: Word, Excel, Power Point, base de datos entre otros.
- Facilidad para relacionarse.
- Documentación actualizada y en regla.

#### **4.7.5.6 Guardia conserje:**

Hay que tomar en cuenta que el Guardia vivirá en la finca, y alimentará sábado y domingo

#### **Actividades del señor guardia y conserje:**

El Guardia y conserje se encargará de lo siguiente:

- Limpieza y cuidado de las oficinas y instalaciones de la empresa.
- Cuidado de la Planta.
- Limpieza y cuidado de los alrededores de los estanques.
- Abastecimiento de agua para el consumo del personal.
- Trasladar del producto a los diferentes clientes.
- Realizar trabajos de mensajería.
- Realizar el traslado de materiales

#### **4.7.5.7 Actividades del técnico de mantenimiento ( biólogo )**

El técnico de mantenimiento será externo, cabe aclarar que es uno de los principales trabajadores que será contratado por la empresa a ya que su trabajo permitirá que el proceso se cumpla con calidad, sus funciones serán las siguientes.

- controlar la calidad del agua tanto cuando ingresa o sale de los estanques.
- realizar la purificación del agua.
- verificar la salud de la tilapia.
- revisar el estado de las tilapias y los alevines.
- controlar el crecimiento de las tilapias.

- controlar y supervisar la alimentación correcta de los alevines y tilapias.
- Supervisar las condiciones de los estanques.
- realizar un control de calidad del producto.

El técnico de mantenimiento será un biólogo designada por la empresa contratada que nos visitara una vez al mes para realizar el control de la calidad y que velar que los procesos se encuentren con los más altos estándares de calidad.

#### **4.7.5.8 Operario 1 y operario 2**

##### **Funciones del personal**

Como ya se explico anteriormente estas dos personas serán multifuncionales, eso quiere decir que colaboran en todo el proceso productivo desde que entra la materia prima hasta que sale como producto terminado, y en todo aquello que sea posible.

##### **4.7.5.8.1 Alimentación y cosecha**

Los dos operarios se encargarán de la cosecha y alimentación diaria de lunes a viernes con un cronograma fijado por estaques y nivel de crianza de las tilapias así como por horas fijadas, a más de esto realizarán conjuntamente las siguientes actividades:

- Recepción de los alevines
- Alimentación de las tilapias y Alevines
- Cosecha de las Tilapias
- Ver que los estanques se encuentren en excelentes condiciones
- Estar a cargo del traspaso de las tilapias de los diferentes estanques.
- Verificar que la actividad de traspaó que se realiza de estanque a estanque se realice de la mejor manera.
- limpiar los estanques de posibles desperdicios.

El personal para este proceso será contratado antesya que es necesario para la crianza de los alevines durante los primeros siete meses, para luego proceder con la comercialización.

Cabe señalar que para realizar la cosecha se necesitara de cuatro a cinco personas para que el proceso se cumpla en excelentes condiciones, para este proceso se contará con la colaboración de los emprendedores del proyecto Eddy Juiña y Raquel Rivadeneiraa más de la colaboración del señor guardia conserje.

#### **4.7.5.8.2 Lavado y desviserado**

Durante el proceso de lavado y desviserado se contará con el apoyo de la mano de obra de los operadores, en este proceso se realizarán las siguientes actividades:

- Lavado de las tilapias cosechadas.
- Ver que el proceso se lleve de una manera higiénica.
- Cortado de Tilapia
- Desviserado de las Tilapias.
- Controlar los desechos y desperdicios.
- Dejar las tilapias limpias para el proceso de fileteado.

El personal para este proceso será contratado antes,ya que es necesario para la crianza de los alevines durante los primeros siete meses para luego proceder con la comercialización.

#### **4.7.5.8.3 Pesado**

En el proceso de pesado se contará con el apoyo de los operarios quienes pesaran 500 kilos de tilapia roja con la finalidad de que una o dos tilapias sumen un kilo, las actividades que se realizarán en este proceso son las siguientes.

- Pesado de tilapias.
- Ver que la tilapia se encuentre en excelentes condiciones
- Limpiar la tilapia en caso de no estar,

- Mantener el equipo en excelente estado.
- Separar las tilapias para el proceso de empaclado,

#### **4.7.5.8.4 Empacado**

De la misma manera que en los otros procesos este estará a cargo de los dos operarios, en este proceso se realizará las siguientes actividades:

- Colocar las tilapia en los empaques que serán empaques de llenado al vacío.
- Revisar que las tilapias estén completamente frescos y en buenas condiciones.
- Verificar que los empaques de tilapia no tengan ningún orificio.
- Colocar los empaques en orden sobre las tinas con hielo, para que puedan facilitar al personal encargado del sellado a tomarlos para el siguiente proceso.

#### **4.7.5.8.5 Sellado**

Este proceso se lo realizará de forma mixta ya que se utilizará a la máquina selladora al vacío y un operario quien se encargará de colocar de forma ordenada los empaques con tilapia dentro de la cámara selladora mientras que el segundo operario deberá colocar los empaques ya sellados y listos para la comercialización en el congelador, en este proceso se realizarán las siguientes actividades:

- Sellado de empaques al vacío.
- Colocar los empaques en el congelador.
- Llevar un inventario del producto final.
- Realizar ingresos de entrada o salida

Estas actividades se las realizarán una vez a la semana para posteriormente comenzar el proceso final de comercializado.

#### **4.7.5.8.6 Comercialización**

La persona que se encargará de esta Tarea será Raquel Rivadeneira que es una de las impulsadoras del proyecto con ayuda del operario.

Para este proceso se solicitará la contratación de una camioneta de la Cooperativa Trans Líder S. A. compañía de camionetas de transporte privado de la parroquia de Guayllabamba que nos llevará por rutas fijadas con anterioridad.

Actividades se realizarán en este proceso:

- Vender el producto.
- Buscar clientes nuevos.
- Cobrar a los clientes.
- Promover y Dar publicidad del producto.
- Dar conocimiento de las características del producto a los clientes.

#### **4.7.5.8.7 Destrezas y habilidades para personal**

Las destrezas que deben poseer son las siguientes:

- Trabajar bajo presión
- En el caso del biólogo tener título de tercer nivel, además poseer experiencia en puestos afines por más de un año.
- Buen manejo de la Informática.
- Para los demás puestos no es necesario la experiencia.
- Habilidad para resolver problemas.
- Tener toda la Documentación en regla.
- En el caso del Chofer, debe poseer licencia profesional.
- Habilidad para relacionarse.
- Facilidad de comunicación.

En la primera etapa de adecuación existirá personal que se encargará de la remodelación de la planta, para dejarlo listo para la crianza de los alevines y luego se procederá a la contratación de otros trabajadores para darle funcionamiento a la empresa.

## **4.8 ESTUDIO LEGAL**

En el aspecto legal para nuestro proyecto es importante tomar en cuenta la personería jurídica que adquiriremos es por ello que hemos decidido constituir nuestra empresa como una sociedad anónima, ya que esta personería jurídica es la que está acorde con los requerimientos y necesidades para nuestro estudio, una de las Características de la sociedad anónima es que su capital se encuentra dividido por acciones negociables y los accionistas responden únicamente por el monto de sus aportaciones.

La organización se conforma con los aportes económicos y de bienes de los socios:  
La Srta. Raquel Rivadeneira y el Sr. Eddy Juiña.

Nuestra empresa tendrá que ser inscrita en el registro mercantil con su respectiva documentación en regla, este tipo de compañías considera como socios a él inscrito como tal en el libro de accionistas y acciones.

Como requisito previo para suscribir nuestra compañía debemos del total del capital que aportaremos como futuros accionistas se deberá pagar un mínimo del 25%, para lograr que se celebre la escritura pública de constitución definitiva.

Para la constitución legal se necesitara los siguientes requisitos:

- Acta de constitución ( Anexo No, 4)
- Documentación legal de la compañía
- derechos y obligaciones de trabajadores (Reglamento Interno) (Anexo No3.)

### **4.8.1 Documentación legal de la compañía**

#### **4.8.1.1 Disposición transitoria**

Primera: Se faculta a los ciudadanos Raquel Rivadeneira y Eddy Juiña . Titular de la cédula de identidad N°1720803269 y 1718367459, para que efectúe la participación, inscripción, tramitación legal y Certificación de estos Estatutos Sociales ante el Registro Mercantil respectivo.

#### **4.8.1.2 Permisos y requerimientos para constituir la microempresa**

En el Ecuador para poder constituir una Micro empresa debemos acudir a instituciones encargadas de validar la información, para que de esta manera poder ejercer la actividad de Producción y Comercialización Sin Problema legal alguno.

A continuación se detallan todos los requisitos:

##### **Acta constitutiva**

Aprobación del nombre de la compañía: Es importante tener más de dos opciones en caso de que el primero será rechazado (Raquedy Fish y Rady Fish) con esto la superintendencia de compañías podrá acoger las demás opciones.

Se debe contrata con una Apertura de Cuenta de integración: este se podrá realizar en cualquier banco de la ciudad, pero para mayor comodidad se podrá escoger uno que queda o este cerca a la dirección de la empresa, para esto se necesitará lo siguiente:

- Copia de Cédulas y papeletas de Votación de las Personas que constituirán la Compañía (Socios o Accionistas)
- Aprobación del Nombre dado por la Superintendencia de Compañías.
- Solicitud para la apertura de la cuenta de Integración de capital (Formato de acuerdo al banco) deberá contener un cuadro de la distribución del capital.
- Valor del Depósito.

##### **Celebrar a escritura pública.**

**Trámite:** Se debe presentar en una Notaría la minuta para constituir la Compañía.

**Documentación:** Copia de cedulas y papeletas de votación de las personas que constituirán la compañía (Socios o accionistas).

Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías.

Certificado de apertura de la cuenta de integración de capital dado por el banco.

Minuta para constituir la compañía.

Pago derechos notaría

### **Solicitud de la aprobación de las escrituras de constitución**

**Trámite:** Las escrituras de constitución deberán ser aprobadas por la Superintendencia de Compañías.

**Documentación:** Tres copias certificadas de las escrituras de constitución.

Copia de la cedula del abogado que suscribe la solicitud.

Solicitud de aprobación de las escrituras de constitución de la compañía.

### **Obtener la resolución de aprobación de las escrituras**

**Trámite:** La Superintendencia de Compañías nos entregará las Escrituras aprobadas con un extracto y 3 resoluciones de aprobación de la Escritura.

**Documentación:** Recibo entregado por la Superintendencia de Compañías al momento de presentar la solicitud.

### **Cumplir con las disposiciones de la resolución**

**Trámite:** Publicar el extracto en un periódico de la ciudad de domicilio de la compañía.

Llevar las resoluciones de aprobación a la notaría donde se celebró la Escritura de constitución para su marginación.

Obtener la patente municipal y certificado de inscripción ante la Dirección Financiera.

Para obtener la patente y el certificado de existencia legal se deberá adjuntar:

Copia de las Escrituras de constitución y de la resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías.

Formulario para obtener la patente (se adquiere en el Municipio).

Copia de la cédula de ciudadanía de la persona que será representante legal de la empresa.

### **Inscribir las escrituras en el registro mercantil**

**Trámite:** Una vez cumplidas las disposiciones de la resolución de aprobación de la Superintendencia de Compañías se deberá inscribir las Escrituras en el Registro Mercantil.

**Documentación:** Tres copias de las Escrituras de constitución con la marginación de las resoluciones.

Patente municipal.

Certificado de inscripción otorgado por el Municipio.

Publicación del extracto.

Copias de cédula y papeleta de votación de los comparecientes.

### **Elaborar nombramientos de la directiva de la compañía**

**Trámite:** Una vez inscritas las Escrituras se deberán elaborar los nombramientos de la directiva (Gerente y Presidente)

**Documentación:** Ninguna

### **Inscribir nombramientos en el registro mercantil**

**Trámite:** Los nombramientos deberán ser inscritos en el Registro Mercantil

**Documentación:** Tres copias de cada nombramiento

Copia de las Escrituras de Constitución

Copias de cédula y papeleta de votación del Presidente y Gerente

### **Reingresar los documentos a la Superintendencia de Compañías**

**Trámite:** Se debe reingresar las Escrituras a la Superintendencia de Compañías para el otorgamiento de cuatro hojas de datos de la Compañía.

**Documentación:** Formulario RUC 01A

Formulario RUC 01B

Nombramientos Gerente y Presidente inscritos en el Registro Mercantil

Copias de cédulas y papeletas de votación de Gerente y Presidente

Tercera copia certificada de la Escritura de Constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil

Una copia de la planilla de luz o agua del lugar donde tendrá su domicilio la Compañía

Publicación del extracto

### **Obtener el RUC**

**Trámite:** Reingresadas las Escrituras se entregarán las hojas de datos de la Compañía que permitirán obtener el RUC.

**Documentación:** Formulario 01A con sello de recepción de la Superintendencia de Compañías.

Formulario 01B con sello de recepción de la Superintendencia de Compañías

Original y copia de los nombramientos Gerente y Presidente inscritos en el Registro Mercantil.

Original y copia de la Escritura de constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil.

Original y copia de la cédula de identidad y papeleta de votación del Representante Legal.

Una copia de la planilla de luz, agua, teléfono, pago del impuesto predial del lugar donde estará domiciliada la Compañía a nombre de la misma o, contrato de

arrendamiento. Cualquiera de estos documentos a nombre de la Compañía o del Representante Legal.

Si no es posible la entrega de estos documentos, una carta por el propietario del lugar donde ejercerá su actividad la Compañía, indicando que les cede el uso gratuito. Original y copia de las 4 hojas de datos que entrega la Superintendencia de Compañías.

Si el trámite lo realiza un tercero deberá adjuntar una carta firmada por el Representante Legal autorizando.

### **Retirar la cuenta de integración de capital**

**Trámite:** Una vez que se obtenga el RUC de la Compañía, éste debe ser presentado a la Superintendencia de Compañías para que se emita la autorización de retirar el valor depositado para la apertura de la cuenta de Integración de Capital.

**Documentación:** Carta de la Superintendencia de Compañías solicitando al banco se devuelva los fondos depositados para aperturar la cuenta de Integración de Capital. Copia de cédula del Representante Legal y de los accionistas de la Compañía. Solicitud de retiro de los depósitos de la cuenta de Integración de Capital, indicar en dicha solicitud si el dinero lo puede retirar un tercero.

### **Apertura de una cuenta bancaria a nombre de la compañía**

**Trámite:** La Compañía puede abrir una cuenta corriente o de ahorros.

**Documentación:** Solicitud de apertura de cuenta.

Copia de cédula y papeleta de votación de las personas que manejaran la cuenta.  
Copia de una planilla de servicios básicos donde conste la dirección de residencia quienes van a manejar la cuenta.  
Un depósito con un monto mínimo dependiendo de la institución bancaria.

## **Obtener permiso para imprimir facturas**

### **Trámite:**

Para que la Compañía pueda emitir facturas, el SRI deberá comprobar la dirección de la Compañía.

**Documentación:** Solicitud de inspección (formulario que entregan en el SRI).

Permiso de Bomberos.

En caso de realizar operaciones de Comercio Exterior, la autorización de la CAE.

Certificados, contratos o facturas de proveedores de la Compañía.

Certificado de cuenta bancaria a nombre de la Compañía.

Registro patronal en el IESS.

Patente Municipal.

Facturas que sustenten la propiedad mobiliaria.

Contrato de compraventa que sustente la propiedad inmobiliaria.

Panilla de luz, agua, teléfono o carta del pago del impuesto predial a nombre de la Compañía y/o el contrato de arrendamiento, o la carta de autorización de uso gratuito de oficina con reconocimiento de firma.

### **Permiso de bomberos.**

El permiso de Bomberos que nosotros obtendremos como requisito previo para el funcionamiento y que se enmarca dentro de la actividad es el del tipo A donde se encuentran , empresas, industrias, fabricas, bancos, edificios, plantas de envasado , hoteles lujo, centros comerciales, plantas de lavado, cines , bodegas empresariales, supermercados, comisariatos, clínicas, hospitales, escenarios permanentes.

### **Requisitos**

Solicitud de inspección del local

Informe favorable de la inspección

Copia del RUC

Copia de la calificación artesanal (artesanos calificados)

## **Registro mercantil**

Para que la empresa pueda obtener el registro mercantil tendrá que cumplir con los siguientes requisitos solicitados a una persona jurídica:

Escritura de constitución de la empresa (mínimo tres copias).

Pago de la patente municipal.

Exoneración del impuesto del 1 por mil de activos.

Publicación en la prensa del extracto de la escritura de constitución.

## **Obtener matricula de comercio**

Otro requisito fundamental para que la empresa funcione es el de obtener la matricula de comercio, el comerciante elaborara una solicitud dirigida a un juez de lo civil de su jurisdicción aclarando lo siguiente:

- a) Giro del negocio.
- b) Lugar donde va establecerse.
- c) El nombre o razón social del negocio.
- d) El modelo de la firma que usará en sus actos de comercio.
- e) El capital que destina a ese comercio.

El juez autorizará la inscripción de la Matrícula de Comercio en el Registro Mercantil.

## **Registro contable**

Los registros contables se encontraran a cargo de la contadora secretaria, conforme lo establece la ley, los mismos que tendrá su ciclo contable desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2013, entre los cuales tenemos:

- Estado de situación Inicial
- Libro Diario
- Libro Mayor
- Estado de Comprobación
- Estado de pérdidas y Ganancias

- Estado de situación final
- Cierre de cuentas
- Flujos de Caja.
- Estado de Cambios en el Patrimonio Neto.

### **Afiliación a la cámara de comercio**

Personas Jurídicas los requisitos son:

Llenar la solicitud de afiliación.

Fotocopia simple de la escritura de constitución de la empresa.

Fotocopia de la resolución de la Superintendencia de Compañías. En caso de bancos o instituciones financieras, la resolución de la Superintendencia de Bancos y, en caso de sociedades civiles o colectivas, la sentencia del juez.

Fotocopia de la cédula o pasaporte del representante legal.

Este pago inicial por afiliación debe realizarse en efectivo o con cheque certificado a nombre de la Cámara de Comercio de Quito.

Nota es importante aclarar que luego de ser revisada en Afiliaciones, la documentación es ingresada al sistema. Y una vez efectuado el pago por el que solicita, queda inscrito como socio activo.

La persona jurídica recibe un certificado de afiliación para inscribirse en el Registro Mercantil.

### **Organizar correspondencia**

La correspondencia estará a cargo de la secretaria contadora quien se encargara de lo siguiente: La organización de los archivos de oficina que se basara en tres principios: Ser responsable del archivo de gestión u oficina.

Reproducir el orden original de la creación de los documentos y expedientes.

Envío y recepción de correspondencia, manejo del archivo y del expediente administrativo.

## **CAPÍTULO 5**

### **Estudio económico y financiero**

Este presente estudio abarca el resumen de las diversas inversiones, gastos y costos, que se generara al desarrollar la Microempresa, se determinará la sistematización contable, financiera y económica, además que este estudio nos permitirá conocer datos financieros a futuro y realizar un análisis en relación del porcentaje del beneficio que brinde el desarrollo del proyecto.

#### **5.1 Objetivo**

-Determinar la inversión y el financiamiento que el desarrollo del proyecto requiere a través de la implementación de la contabilidad y finanzas tomando en cuenta los valores numéricos que representa el desarrollo de la microempresa.

#### **5.2 Inversiones totales de la empresa TILAPI-FISH**

Se determinaron los valores en dólares de las inversiones totales que la microempresa solicita para su funcionamiento.

Es asíque en el siguiente cuadro presentamos detalladamente cada una de la inversiones que se debera realizar de manera necesaria y útil, esto se lo realizo luego de un pervio analisis y de la información recopilada y adquirida durante el transcurso del desarrollo del presente proyecto, es asi que hemos adquirido la capacidad de ser los técnicos en nuestro propio proyecto y determinar las Inversiones que requiere el proyecto.

**Cuadro No 87 Presupuesto de inversiones microempresa tilapi-fish**

<b>TILAPIA FISH S.A - Presupuesto de inversiones</b>				
<b>CIFRAS EN DÓLARES</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES: PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO</b>		<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>	<b>Referencia</b>
<b>ADECUACIONES</b>		<b>1.000,00</b>		cuadro No 5
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>8.620,79</b>		
Empacadora al vacío	8.620,79			cuadro No 5
<b>EQUIPO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>7275,59</b>		
Refrigeradora 2 puertas	958,60			cuadro No 5
Minirefrigeradora	160,00			cuadro No 5
Escamadora de pescado	3.172,00			cuadro No 5
Banda Transportadora	1.800,00			cuadro No 5
Balanza	130,00			cuadro No 5
Medidor de temperatura, Ph	255,00			cuadro No 5
Desmalezadora Motoguadaña	799,99			cuadro No 5
<b>MUEBLE DE PRODUCCIÓN</b>		<b>1.000,00</b>	<b>ccc</b>	
Mesa de acero	1.000			cuadro No 5
<b>ENSERES DE PRODUCCIÓN</b>		<b>1.448</b>		
Tinas de Aluminio	300			cuadro No 5
Gavetas de Aluminio	300			cuadro No 5
Tina Transportadora F.V.	672			cuadro No 5
Refrigerador Portátil	126			cuadro No 5
Balanza de Gramos	50			cuadro No 5
<b>HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN</b>		<b>260</b>		
Carretilla de Metal	200			cuadro No 5
Azadón	36			cuadro No 5
Rastrillo	24			cuadro No 5
<b>EQUIPO DE COMPUTACIÓN , MUEBLES Y ENSERES</b>		<b>1.811,00</b>		
Equipos de computación	1.200,00			cuadro No 5
Calculadora	30			cuadro No 5
Multifuncional	250			cuadro No 5
Teléfono	60			cuadro No 5
Archivador	75			cuadro No 5

Escritorio	80			cuadro No 5
Silla Ejecutiva	60			cuadro No 5
Silla de Oficina	56			cuadro No 5
<b>TOTAL INVERSIONES, PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>21415,38</b>		
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>				
<b>COSTO PRIMO</b>		<b>35629,99</b>	<b>2.969,17</b>	
Materia prima directa	26310,52			cuadro No 5
Mano de obra directa	9319,47			cuadro No 5
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>		<b>20486,62</b>	<b>1.707,22</b>	
Materiales indirectos	3360,00			
Honorarios tecnico-biólogo	4200,00			cuadro No 5
Depreciaciones planta	47,50			cuadro No 5
Depreciaciones maquinaria	775,87			cuadro No 5
Depreciaciones equipo de producción	654,80			cuadro No 5
Depreciaciones muebles de producción	90			cuadro No 5
Depreciaciones suministros de producción	130,32			cuadro No 5
Depreciaciones herramientas de producción	23,4			cuadro No 5
Servicios básicos	1966,80			cuadro No 5
Seguro de planta, maquinaria y equipo	862,08			cuadro No 5
Equipo de seguridad industrial/equipo de producción	593,44			cuadro No 5
Materiales de recolección	875,20			cuadro No 5
Útiles de aseo	253,79			cuadro No 5
Arriendo planta	6000,00			cuadro No 5
Reparación y mantenimiento maquinaria	172,42			cuadro No 5
Menaje de producción	321,00			cuadro No 5
Equipos seguridad incendios	160,00			cuadro No 5
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>26168,94</b>	<b>2.180,75</b>	
Sueldo jefe administrativo	9266,80			cuadro No 5
Sueldo contadora-secretaria	7771,00			cuadro No 5

Sueldo guardia-conserje	5527,30			cuadro No 5
Telefono internet	492			cuadro No 5
Suministros de oficina	1200			cuadro No 5
Depreciaciones equipo de computación	266,65			cuadro No 5
Depreciación muebles y encerres	24,39			cuadro No 5
Gastos de consitución	1590,20			cuadro No 5
Deperciación equipos de oficina	30,60			cuadro No 5
<b>GASTOS DE VENTAS</b>		<b>10871,80</b>	<b>905,98</b>	
Sueldo jefe de ventas	9266,80			cuadro No 5
Publicidad	405,00			cuadro No 5
Transporte para la comercialización	1.200,00			cuadro No 5
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO ANUAL</b>		<b>\$ 93.157,36</b>		
<b>TOTAL INVERSIONES</b>		<b>\$ 114.572,74</b>	<b>7.763,11</b>	

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

### 5.2.1 Capital de trabajo

El poder determinar y analizar el capital de trabajo con el que debemos contar para el desarrollo de la microempresa es fundamental ya que este representa el capital necesario para poder operar los primeros meses de operación del proyecto.

Nuestro proyecto tendrá un desfase de 7 meses debido a que es el tiempo que tarda el proceso de producción de la Tilapia Roja, en donde la microempresa no percibirá ingresos.

Los gastos a tomar en cuenta son la mano de obra, que son los respectivos sueldos en relación a la ley actual del Ecuador, equipo de trabajo, maquinaria, insumos y materiales, así como los gastos y costos que representa la producción de nuestro producto hasta llegar al periodo de comercialización.

#### 5.2.1.1 Resumen del capital de trabajo

El capital de trabajo se encuentra resumido de la siguiente forma:

**Cuadro No 88 Resumen capital de trabajo**

<b>Resumen Capital de Trabajo</b>		
<b>Detalle</b>	<b>Valor Anual</b>	<b>Valor Mensual</b>
Materia Prima Directa	26310,52	2.192,54
Mano de Obra Directa	9319,47	776,62
Costos Indirectos de fabricación	20486,62	1.707,22
Gastos de Administración	26168,94	2.180,75
Gastos de Ventas	10871,80	905,98
<b>Total</b>	<b>93157,36</b>	<b>7.763,11</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Se Resume continuación el capital de trabajo que requeriremos durante el periodo de desfase en donde tomamos en cuenta el valor de la materia prima necesaria para la producción y el desarrollo de cada etapa de nuestro producto, la mano de obra directa que será esencial en el tipo de procesos que manejaremos, los costos indirectos de fabricación los cuales estarán presentes como gran apoyo del proceso productivo, los Gastos administrativos que se requiere durante este periodo que posteriormente serán tomados en cuenta así como los gastos de ventas que se representan en cuanto al salario de jefe de Comercialización, la suma de todos estos rubros nos dan como resultado un total de 93.157,36 dólares Americanos los cuales representan el capital de trabajo en el primer año del proyecto.

CT=Capital de trabajo

DD= Días de Desfase= 30 días X 7 meses (210 días)

CT=\_\_\_\_\_

CT= \_\_\_\_\_

CT= 53,597.38 Dólares

### 5.3 Inversión inicial del proyecto

La inversión inicial del proyecto la determinamos a través de la suma de la Inversión de Activos fijos necesarios en el proyecto y la inversión requerida del capital de trabajo.

**Cuadro No 89 Inversión inicial del proyecto**

<b>Inversión Inicial del Proyecto</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Inversión en Activos Fijos	\$ 21,415.38
Inversión Capital de Trabajo	\$ 53,597.38
<b>Total</b>	<b>\$ 75,012.75</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.4 Estimación de costos y gastos del proyecto

#### 5.4.1 Mano de obra directa

La mano de obra es fundamental desde el momento en que inicia las actividades la microempresa, ya que cada proceso esta concatenado de forma circular en cuanto a la producción de la tilapia roja, y el desarrollo de los peces depende del manejo y el buen trabajo que los operarios realicen.

Se necesitan únicamente dos operarios los cuales serán multifuncionales ya que no se requiere de un esfuerzo constante de ocho horas diarias en trabajo físico continuo, de esta manera sus actividades estarán basadas de manera rotativa en lo que corresponde a alimentación, limpieza, mantenimiento del estanque y de la planta piscícola, vitaminizado y oxigenación del agua entre otros. En época de cosecha es donde se requiere más tiempo la mano de obra por estos días cada jefe tanto administrativo

como el jefe de Comercialización y producción aportaremos con nuestro trabajo físico.

**Cuadro No 90 Salarios de mano de obra directa**

<b>Salario mano de obra directa</b>								
<b>AÑO: 2013</b>								
<b>(Cifras en dólares)</b>								
<b>Cargo</b>	<b>Sueldo Básico</b>	<b>Beneficios</b>					<b>Total Beneficios</b>	<b>Total sueldo más beneficios</b>
		<b>13ro</b>	<b>14to</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Fondo de reserva</b>	<b>Aporte patronal</b>		
Operario 1	292.00	24.33	24.33	12.17	0.00	35.48	96.31	388.31
Operario 2	292.00	24.33	24.33	12.17	0.00	35.48	96.31	388.31
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>584.00</b>						<b>Total Sueldo Mensual</b>	<b>776.62</b>
							<b>Total Sueldo Anual</b>	<b>9,319.4</b>
								<b>7</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Para obtener el presupuesto de la mano de obra directa consideramos un crecimiento promedio del 10% lo que establece la ley de régimen tributario.

**Cuadro No 91 Presupuesto anual de mano de obra directa**

<b>presupuesto anual de mano de obra directa</b>			
<b>periodo</b>	<b>valor anual</b>	<b>% incremento</b>	<b>valor total</b>
2013	9,903.47		\$ 9,319.47
2014	10,251.42	10%	\$ 10,893.82
2015	11,983.20	10%	\$ 11,983.20
2016	13,181.52	10%	\$ 13,181.52
2017	14,499.67	10%	\$ 14,499.67

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 5.4.2 Materia prima directa

Se conoce o se entiende como materia prima a todo material insumo que a través de un proceso definido pasa de su estado natural a convertirse en un objeto o producto final, o simplemente pasa a formar parte de otro, esto se da en relación a la finalidad que se le da al uso de la materia prima y en relación a su transformación.

### 5.4.2.1 Presupuesto de materia prima directa

Para el desarrollo del presupuesto de la materia prima tomamos en cuenta las recomendación de crianza y buenas prácticas de cultivo de tilapia roja, ya que como objetivo fundamental en relación a la producción es llegar a estandarizar nuestra producción y poder llegar a contralar el tamaño y peso de la tilpia roja en periodos de tiempo fijados como son de 7 meses según nuestro proyecto.

La materia prima requerida son los alimentos y los alevines que adquiriremos para la producción en nuestro proyecto, para poder determinar los costos de materia prima en cuanto al alimento se ha tomado el tamaño y crecimiento diario de cada tilapia ya que debemos manejar un estricto control de alimentación según cada gramo de pez, por otro lado en cuanto a los alevines seran adquiridos en criaderos recomendados ya que seran alevines de tilapia reversados, esto significa alevines de un mismo sexo que han pasado por un proceso quimico antes de alcanzar los 8mm para convertirlos en peces mas grandes para su consumo, se sabe en cuanto a la producción de tilapia roja es mas recomendable adquirir alevines reversado y de criaderos garantizados.

**Cuadro No 92 Presupuesto anual de materia prima**

<b>Materia prima anual</b>	
<b>Año</b>	<b>m.p. anual</b>
<b>2013</b>	26.310,52
<b>2014</b>	41.442,01
<b>2015</b>	41.736,01
<b>2016</b>	43.822,81
<b>2017</b>	46.013,95

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Para obtener los valores de materia prima de cada año realizamos una suma de los precios totales de la producción de tilapia roja en cada etapa más el precio de compra de alevines según la cantidad de siembra de cada años más el 5% de inflación y así obtenemos un incremento en cada año.

### 5.4.3 Materiales indirectos

Los materiales indirectos del proyecto se los describe a continuación.

#### 5.4.3.1 Presupuesto anual de materiasles indirectos

En cuanto a materiales Indirectos en relación a nuestro producto utilizaremos unicamente las bolsas de empaque al vacio, las cuales contendran nuestro producto y seran selladas en una máquina de propiedad de la microempresa, los costos de cada empaque fueron proporcionados por el analisis realizado.

para obtener nuestro valor final según cada año procedimos a multiplicar el precio de cada bolsa según cada año por el número de empaques que se distribuira anualmente según nuestra capacidad captada y de producción .

Cabe recalcar que cada empaque adquirido tendrá ya el logotipo, nombre de la empresa y las características que hemos descrito y diseñado en el grafico No. 61.

**Cuadro No 93 Presupuesto anual de materiasles indirectos**

producción anual de tilapia kilos -materiales indirectos				
periodo	demanda de tilapia a cubrir/número de animales/año	demanda acubrir en kilostilapia (kilos)	valor de mpd	valor total/usd
2013	54.000,00	24.000,00	0,14	3.360,00
2014	60.000,00	27.000,00	0,15	3.969,00
2015	66.000,00	30.000,00	0,15	4.630,50
2016	66.000,00	30.000,00	0,16	4.862,03
2017	66.000,00	30.000,00	0,17	5.105,13

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 5.4.3.1.1 Otros costos indirectos de fabricación

A continuación se detallan los costos indirectos de fabricación que utilizaremos para el primer año.

**Cuadro No 94 Presupuesto Anual de costos indirectos de fabricación**

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>20.486.62</b>
Materiales indirectos	3.360,00	
Honorarios tecnico-biólogo	4.200,00	
Depreciaciones planta	47,50	
Depreciaciones maquinaria	775,87	
Depreciaciones equipo de producción	654,80	
Depreciaciones muebles de producción	90,00	
Depreciaciones suministros de producción	130,32	
Depreciaciones herramientas de producción	23,4	
Servicios básicos	1.966,80	
Seguro de planta, maquinaria y equipo	862,08	
Equipo de seguridad industrial/equipo de producción	593,44	
Materiales de recolección	875,20	
útiles de aseo	253,79	
Arriendos planta	6.000,00	
Reparación y mantenimiento maquinaria	172,42	
Menaje de producción	321,00	
Equipos seguridad incendios	160,00	

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 5.4.4 Depreciaciones

En el estudio financiero el método considerado para realizar los cálculos en cuanto a la depreciación es el de la Depreciación Lineal, tomando en cuenta los porcentajes establecidos por la Ley Orgánica de Régimen Tributario Internos vigente en el año 2012, las depreciaciones también se realizan al margen de las Normas de Información financiera internacional conocidas como NIIF.

En relación a las NIIF podemos decir que las depreciaciones que realicemos son razonables ya que dependera de nosotros como tecnicos analizar el uso y

mantenimiento que le demos a nuestra maquinaria y equipo para poder de esta forma determinar el tiempo de durabilidad que tendrá cada objeto.

Aplicación de la Fórmula de depreciación según el Método lineal:

$$D = \frac{C - VR}{Vu}$$

**Donde:**

**D**= Depreciación

**C**= Costos de Activos

**VR**= Valor Residual

**Vu** = Vida útil

**Cuadro No 95 Depreciaciones anuales de producción**

Depreciación anual producción						
descripción	cantidad	valor unitario/usd	valor total/usd	valor residual/usd	vida útil	depreciación anual/usd
Infraestructura			1.000,00	50,00	20 años	47,50
<b>Total</b>			<b>47,50</b>			
<b>Maquinaria y equipo</b>						8.620,79
Total			8.620,79	862,08	10 años	775,87
<b>Equipo de producción</b>						7.275,59
Total			7.275,59	727,56	10 años	654,80
<b>Mueble de producción</b>						1.000,00
Total			1.000,00	100,00	10 años	90,00
<b>Suministros de producción</b>						1.448,00
Total			1.448,00	144,80	10 años	130,32
<b>Herramientas de producción</b>						260,00
Total			260,00	26,00	10 años	23,40
<b>Total general</b>			<b>1.721,89</b>			
<b>Depreciación equipo de computación</b>						1.200,00
Total			1.200,00	399,96	3 años	266,65
<b>Depreciación equipo de oficina</b>						340,00
Total			340,00	34,00	10 años	30,60
<b>Depreciación muebles y enseres de oficina</b>						271,00
Total			271,00	27,10	10 años	24,39
<b>TOTAL</b>			<b>1.811,00</b>			
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>			<b>21.415,38</b>			<b>2.043,54</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### 5.4.5 Gastos administrativos y ventas

En la identificación de gastos tanto administrativos como de ventas nos fijaremos de manera separada cada rubro relacionada con cada concepto, también incluye pagos de sueldos en relación al organigrama de acuerdo a cada jefe.

**Cuadro No 96 Gastos anuales administrativos y de ventas**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>26.168,94</b>
Sueldo jefe administrativo	9.266,80	
Gastos de constitución	1.590,20	
Sueldo contadora-secretaria	7.771,00	
Sueldo guardia-conserje	5.527,30	
Teléfono internet	492,00	
Suministros de oficina	1.200,00	
Depreciaciones equipo de computación	266,65	
Depreciación muebles y encerres	24,39	
Deperciación equipos de oficina	30,60	
<b>GASTOS DE VENTAS</b>		<b>10.871,80</b>
Sueldo jefe de comercialización y producción	9.266,80	
Publicidad	405,00	
Transporte para la comercialización	1.200,00	

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 97 Gastos anuales de constitución**

<b>Gastos anuales de constitución</b>		
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>V. unitario</b>
1	Aprobación nombre	106,00
1	Cuenta de integración de capital.	300,00
1	Registro de patentes municipales para personas jurídica.	260,00
1	Obtención del ruc.	10,00
1	Registro en el IESS, la historia laboral.	1,00
1	Obtención del registro sanitario	911,00
1	Permiso de funcionamiento de los bomberos	2,20
<b>Total</b>		<b>1.590,20</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

#### **5.4.6 Transporte para la comercialización**

Para la comercialización y distribución de nuestro producto utilizaremos el servicio de transporte privado como es una unidad de la Cooperativa Translider S.A., una camioneta de doble cabina la actual nos movilizará por los diferentes barrios de la parroquia de Guayllabamba.

**Cuadro No 98 Transporte anual para la comercialización**

<b>Transporte anual para la comercialización</b>	
Número de carreras al mes	8
Costo por carrera	30
Costo de transporte por mes	240
Número de meses	12
<b>TOTAL</b>	<b>2.880,00</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 99 Costo por año transporte**

<b>Costo de transporte por año</b>		
<b>Año</b>	<b>Número de meses</b>	<b>Valor</b>
2013	5	1.200,00
2014	12	3.024,00
2015	12	3.175,20
2016	12	3.333,96
2017	12	3.500,66

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **5.5 Financiamiento (estructura del capital)**

El financiamiento para nuestro proyecto se lo realizará en dos partes iguales ya que el 50% de se lo obtendrá de un préstamo realizado al Banco internacional y el otro 50% será distribuido de manera equitativa entre los dos socios que corresponde a un porcentaje de 25% a cada socio.

**Cuadro No 100 Financiamiento (estructura del capital)**

<b>Financiamiento</b>		
<b>tipo de capital</b>	<b>cantidad</b>	<b>porcentaje</b>
<i>Capital Propio: Socio A</i>	18.753,19	25%
<i>Capital Propio: Socio B</i>	18.753,19	25%
<i>Capital Externo ( B.P. )</i>	37.506,38	50%
<b>TOTAL DE FINANCIAMIENTOS</b>	75.012,76	100%

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **5.6 Financiamiento del proyecto**

El valor del préstamo que realizaremos se lo hará por un monto de 14.536,07 dólares con un plazo de 5 años.

- **Tasa de Interés - mensual:**11,23%

- **Tasa de Interés ( mensual):** 0,94% ( 11,23%/12)
- **Plazo:** 5 años ( 60 meses)

La fórmula que utilizaremos para determinar el valor de las cuotas mensuales durante el periodo de endeudamiento.

$$A = \$ 819,79$$

**Cuadro No 101 Financiamiento del proyecto**

<b>Resumen amortización del crédito</b>		
<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Total</b>
\$ 5.924,27	\$ 3.913,19	\$ 9.837,46
\$ 6.624,90	\$ 3.212,56	\$ 9.837,46
\$ 7.408,39	\$ 2.429,07	\$ 9.837,46
\$ 8.284,53	\$ 1.552,93	\$ 9.837,46
\$ 9.264,30	\$ 573,16	\$ 9.837,46
<b>\$ 37.506,38</b>	<b>\$ 11.680,92</b>	<b>\$ 49.187,30</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 5.7 Estructura de costos

La Estructura de Costos es importante ya que nos permite determinar el costo unitario y el punto de equilibrio, a continuación se detalla cómo está conformada:

**Cuadro No 102 Estructura anual de costos**

TILAPI- FISH S.A															
ESTRUCTURA DE COSTOS PROYECTADOS															
(CIFRAS EN DÓLARES)															
DESCRIPCIÓN	AÑO 2013			AÑO 2014			AÑO 2015			AÑO 2016			AÑO 2017		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>															
<b>COSTO PRIMO</b>	<b>0</b>	<b>35629,99</b>	<b>35629,994</b>	<b>0</b>	<b>52335,83</b>	<b>52335,8261</b>	<b>0</b>	<b>53719,20802</b>	<b>53719,20802</b>	<b>0</b>	<b>57004,32848</b>	<b>57004,32848</b>	<b>0</b>	<b>60513,62096</b>	<b>60513,62096</b>
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>		26310,52	<b>26310,52</b>		41442,01	41442,01		41736,01	41736,01		43822,81	43822,81		46013,95	46013,95
MANO DE OBRA DIRECTA		9319,47	<b>9319,47</b>		10893,8192	10893,82		11983,20112	11983,20		13181,52	13181,52		14499,67	14499,67
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	13963,62	6523,00	<b>20486,62</b>	14785,71	7290,15	<b>22075,86</b>	15669,90	8117,71	<b>23787,60</b>	16621,40	8523,59	<b>25144,99</b>	17645,88	8949,77	<b>26595,65</b>
MATERIALES INDIRECTOS		3360,00	<b>3360,00</b>		3969,00	3969,00		4630,50	4630,50		4862,03	4862,03		5105,13	5105,13
HONORARIOS TECNICO-BIOLOGO	4200,00		<b>4200,00</b>	4620,00		4620,00	5082,00		5082,00	5590,20		5590,20	6149,22		6149,22
DEPRECIACIONES PLANTA	47,50		<b>47,50</b>	47,50		47,50	47,50		47,50	47,50		47,50	47,50		47,50
DEPRECIACION MAQUINARIA	775,87		<b>775,87</b>	775,87		775,87	775,87		775,87	775,87		775,87	775,87		775,87
DEPRECIACION EQUIPO DE PRODUCCION	654,80		<b>654,80</b>	654,80		654,80	654,80		654,80	654,80		654,80	654,80		654,80
DEPRECIACION MUEBLES DE PRODUCCION	90,00		<b>90,00</b>	90,00		90,00	90,00		90,00	90,00		90,00	90,00		90,00
DEPRECIACION SUMINISTROS DE PRODUCCION	130,32		<b>130,32</b>	130,32		130,32	130,32		130,32	130,32		130,32	130,32		130,32
DEPRECIACION HERRAMIENTAS DE PRODUCCION	23,40		<b>23,40</b>	23,40		23,40	23,40		23,40	23,40		23,40	23,40		23,40
<b>SERVICIOS BASICOS</b>		1966,80	<b>1966,80</b>		2065,14	2065,14		2168,397	2168,40		2276,81685	2276,82		2390,65769	2390,66
<b>SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	862,08		<b>862,08</b>	905,18		905,18	950,44		950,44	997,96		997,96	1047,86		1047,86

EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	593,44		593,44	623,11		623,11	654,27		654,27	686,98		686,98	721,33		721,33
MATERIALES DE RECOLECCION		875,20	875,20		918,96	918,96		964,91	964,91		1013,15	1013,15		1063,81	1063,81
ÚTILES DE ASEO	253,79		253,79	266,4795		266,48	279,803475		279,80	293,7936488		293,79	308,4833312		308,48
ARRIENDOS PLANTA	6000,00		6000,00	6300		6300,00	6615		6615,00	6945,75		6945,75	7293,0375		7293,04
REPARACION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA	172,42		172,42	181,03659		181,04	190,0884195		190,09	199,5928405		199,59	209,5724825		209,57
MENAJE DE PRODUCCION		321,00	321,00		337,05	337,05		353,90	353,90		371,60	371,60		390,18	390,18
EQUIPOS SEGURIDAD INCENDIOS	160,00		160,00	168		168,00	176,4		176,40	185,22		185,22	194,481		194,48
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13963,6</b>	<b>42152,99</b>	<b>56116,61</b>	<b>14785,7</b>	<b>59625,98</b>	<b>74411,68</b>	<b>15669,9</b>	<b>61836,92</b>	<b>77506,81</b>	<b>16621,4</b>	<b>65527,92</b>	<b>82149,32</b>	<b>17645,9</b>	<b>69463,39</b>	<b>87109,27</b>
<b>COSTOS DE DISTRIBUCIÓN</b>			40953,94												
GASTOS ADMINISTRATIVOS	26168,94	0,00	26168,94	26919,85333	0,00	26919,85	29490,84	0,00	29490,84	32341,61		32341,61	35444,32		35444,32
SUELDO JEFE ADMINISTRATIVO	9266,80		9266,80	10193,48		10193,48	11212,83		11212,83	12334,11		12334,11	13567,52		13567,52
SUELDO CONTADORA-SECRETARIA	7771,00		7771,00	8548,1		8548,10	9402,91		9402,91	10343,20		10343,20	11377,52		11377,52
GASTOS DE CONSITUCION	1590,20		1590,20	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
SUELDO GUARDIA-CONSERJE	5527,30		5527,30	6080,03		6080,03	6688,03		6688,03	7356,84		7356,84	8092,52		8092,52
TELEFONO INTERNET	492,00		492,00	516,60		516,60	542,43		542,43	596,67		596,67	626,51		626,51
SUMINISTROS DE OFICINA	1200,00		1200,00	1260,00		1260,00	1323,00		1323,00	1389,15		1389,15	1458,61		1458,61
DEPRECIACIONES EQUIPO DE COMPUTACION	266,65		266,65	266,65		266,65	266,65		266,65	266,65		266,65	266,65		266,65
DEPRECIACION MUEBLES Y ENCERES	24,39		24,39	24,39		24,39	24,39		24,39	24,39		24,39	24,39		24,39
DEPERCIACION EQUIPOS DE OFICINA	30,60		30,60	30,60		30,60	30,60		30,60	30,60		30,60	30,6		30,6
<b>GASTOS DE VENTAS</b>	<b>10871,80</b>	<b>0,00</b>	<b>10871,80</b>	<b>13642,73</b>	<b>0,00</b>	<b>13642,73</b>	<b>14834,5405</b>	<b>0,00</b>	<b>14834,54</b>	<b>16136,91</b>	<b>0,00</b>	<b>16136,91</b>	<b>17560,46</b>	<b>0,00</b>	<b>17560,46</b>
SUELDO JEFE DE COMERCIALIZACION	9266,80		9266,80	10193,48		10193,48	11212,828		11212,83	12334,11		12334,11	13567,52		13567,52
PUBLICIDAD	405,00		405,00	425,25		425,25	446,5125		446,51	468,838125		468,84	492,2800313		492,28
TRANSPORTE PARA LA COMERCIALIZACION	1200,00		1200,00	3024		3024,00	3175,2		3175,20	3333,96		3333,96	3500,658		3500,66
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>3913,19</b>	<b>0,00</b>	<b>3913,19</b>	<b>3212,56</b>	<b>0,00</b>	<b>3212,56</b>	<b>2429,07</b>	<b>0,00</b>	<b>2429,07</b>	<b>1552,93</b>	<b>0,00</b>	<b>1552,93</b>	<b>573,16</b>	<b>0,00</b>	<b>573,16</b>
INTERESES DE PRÉSTAMO	3913,19		3913,19	3212,56		3212,56	2429,07		2429,07	1552,93		1552,93	573,16		573,16
<b>SUB TOTAL</b>	<b>40953,94</b>	<b>0,00</b>	<b>40953,94</b>	<b>43775,15</b>	<b>0,00</b>	<b>43775,15</b>	<b>46754,46</b>	<b>0,00</b>	<b>46754,46</b>	<b>50031,45</b>	<b>0,00</b>	<b>50031,45</b>	<b>53577,94</b>	<b>0,00</b>	<b>53577,94</b>
<b>TOTAL</b>	<b>54917,55</b>	<b>42152,99</b>	<b>97070,55</b>	<b>58560,85</b>	<b>59625,98</b>	<b>118186,83</b>	<b>62424,35</b>	<b>61836,92</b>	<b>124261,27</b>	<b>66652,85</b>	<b>65527,92</b>	<b>132180,77</b>	<b>71223,82</b>	<b>69463,39</b>	<b>140687,22</b>

INCREMENTO 5 % INFLACIÓN

INCREMENTO 10%

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 5.8 Costos unitario

**Cuadro No 103 Costo unitario**

COSTO UNITARIO/ TILAPIA ROJA/KILO					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	97070,55	118186,83	124261,27	132180,77	140687,22
Unidades Producidas	24000	27.000	30.000	30.000	30.000
COSTO UNITARIO	<b>4,04</b>	<b>4,38</b>	<b>4,14</b>	<b>4,41</b>	<b>4,69</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.8.1 Precio de venta

Durante los primeros años de vida de la microempresa se comercializará con un valor de 5,25 \$ para el primer año que es el agregado del 30% del costo unitario y se irá proyectando en el transcurso del tiempo con la variable (Inflación), ya que esto será en relación a una de las estrategias de precio que tenemos descritas el Marketing Mix del capítulo número dos, mantenernos siempre con un precio competitivo en relación a la competencia y al mercado.

Para el cálculo de un margen sobre los costos, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$Pv=Cu+hCu$$

Donde h es el margen sobre los costos, a esta formula la podemos simplificar de la siguiente manera:

$$Pv=Cu+hCu$$

$$Pv= 4,04 + 30\%(4,04)$$

$$Pv=5,25 \text{ dólares}$$

En el presente proyecto aplicaremos el 30% del costo unitario mas el valor del costo unitario solo para el precio del primer año, como estrategia de penetración con precios asequible al mercado de Guayllabamba tomando en cuenta el nivel económico de la población y los precios de la competencia, mientras que para los demás años utilizaremos la inflación para proyectar el precio, tomando en cuenta el valor del primer año (5,25 dólares).

### **5.8.2 Ingresos proyectados**

Para los ingresos anuales utilizaremos el precio proyectado con la inflación, multiplicado por la demanda proyectada de tilapia roja, los mismos que presentamos a continuación.

**Cuadro No 104 Presupuesto de ingresos anuales**

<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES/KILO DE TILAPIA ROJA</b>														
<b>EN DÓLARES</b>														
<b>2013</b>			<b>2014</b>			<b>2015</b>			<b>2016</b>			<b>2017</b>		
<b>precio unitario</b>	<b>ventas</b>	<b>Dólares</b>	<b>precio unitari</b>	<b>ventas</b>	<b>dólares</b>	<b>precio unitar</b>	<b>ventas</b>	<b>dólares</b>	<b>precio unitario</b>	<b>ventas</b>	<b>dólares</b>	<b>precio unitari</b>	<b>ventas</b>	<b>dólares</b>
5,25	24000	126000	5,51	27000	148838	5,79	30000	173644	6,08	30000	182326	6,38	30000	191442
		\$ 126.000,00			\$ 148.837,50			\$ 173.643,75			\$ 182.325,94			\$ 191.442,23

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 5.9 Punto de equilibrio

Para poder calcular nuestro punto de equilibrio resumimos en el cuadro No. 107 los costos fijos que tendremos durante los 5 años de vida del proyecto, así como los costos variables tomando en cuenta la inflación, el monto de nuestros ingresos que varían en relación al nivel productivo por año y a la inflación, con la proyección de estos datos futuros se busca determinar el punto de equilibrio que es donde no ganamos ni perdemos, y cuando nuestros ingresos son iguales a nuestra producción, además en este punto tendríamos un VAN igual a cero confirmando el punto de equilibrio.

### 5.9.1 Punto de equilibrio en función de ingresos y productos

- En función de Ingresos para el año 2013

$$PE\$ : \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \text{Costos Variables / Ingresos}}$$

$$\frac{54.917,55}{1 - (42152,99/126000,00)} \quad \mathbf{82.526,64 \text{ DÓLARES}}$$

- En función de Productos vendidos para el año 2013

$$PEq : \frac{\text{Costos Fijos} * \text{Unidades}}{\text{Ingresos} - \text{Costos Variables}}$$

$$\frac{54.917,55 * 24000}{126000 - 42152,99} \quad \mathbf{15.719,35 \text{ ROJA}}$$

**KILOS DE TILAPIA**

**Cuadro No 105 Punto de equilibrio en función ingresos y productos**

<b>Punto de equilibrio para la tilapia roja</b>					
DESCRIPCIÓN	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
COSTOS FIJOS	54917,55	58560,85	62424,35	66652,85	71223,82
COSTOS VARIABLES	42152,99	59625,98	61836,92	65527,92	69463,39
INGRESOS	126000,00	148837,50	173643,75	182325,94	191442,2344
UNIDADES	24000,00	27000,00	30000,00	30000,00	30000,00
<b>FUNCION DE INGRESOS</b>	<b>\$ 82.526,64</b>	<b>\$ 97.700,95</b>	<b>\$ 96.949,34</b>	<b>\$ 104.047,51</b>	<b>\$ 111.783,71</b>
<b>FUNCION DE PRODUCTOS</b>	<b>15.719,36</b>	<b>17.723,53</b>	<b>16.749,70</b>	<b>17.120,03</b>	<b>17.517,09</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.9.2 Desarrollo del Punto de Equilibrio

**Cuadro No 106 Punto de equilibrio**

Q	Ingresos	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Equilibrio
0		54.918	-	54.918	-54.917,55
10.000	52.500,00	54.918	17563,7475	72.481	-19.981,30
15.000	78.750,00	54.918	26345,62125	81.263	-2.513,18
15.719	82.526,64	54.918	27609,08699	82.527	-0,00
20.000	105.000,00	54.918	35127,495	90.045	14.954,95
25.000	131.250,00	54.918	43909,36875	98.827	32.423,08

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

$$PVq=CF+CVq \quad 5,25q=54.917,55+1,76 q$$

**Cuadro No 107 Cálculo del punto de equilibrio**

x	y1	y2	y3
q	Costo Fijo	Ingreso	Costo Total
0,00	54.917,55	0,00	54.917,55
10.000,00	54.917,55	52.500,00	72.481,30
15.000,00	54.917,55	78.750,00	81.263,18
15.719,36	54.917,55	82.526,64	82.526,64
20.000,00	54.917,55	105.000,00	90.045,05
25.000,00	54.917,55	131.250,00	98.826,92

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.9.3 Grafico del punto de equilibrio

#### Forma Gráfica

**Cuadro No 108 Fórmula del gráfico para el punto de equilibrio**

<b>Formula</b>	$I = CF + CV$
	$5,25q = 54.917,55 + 1,76q$
I	5,25
CF	54.917,55
CV	1,76

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

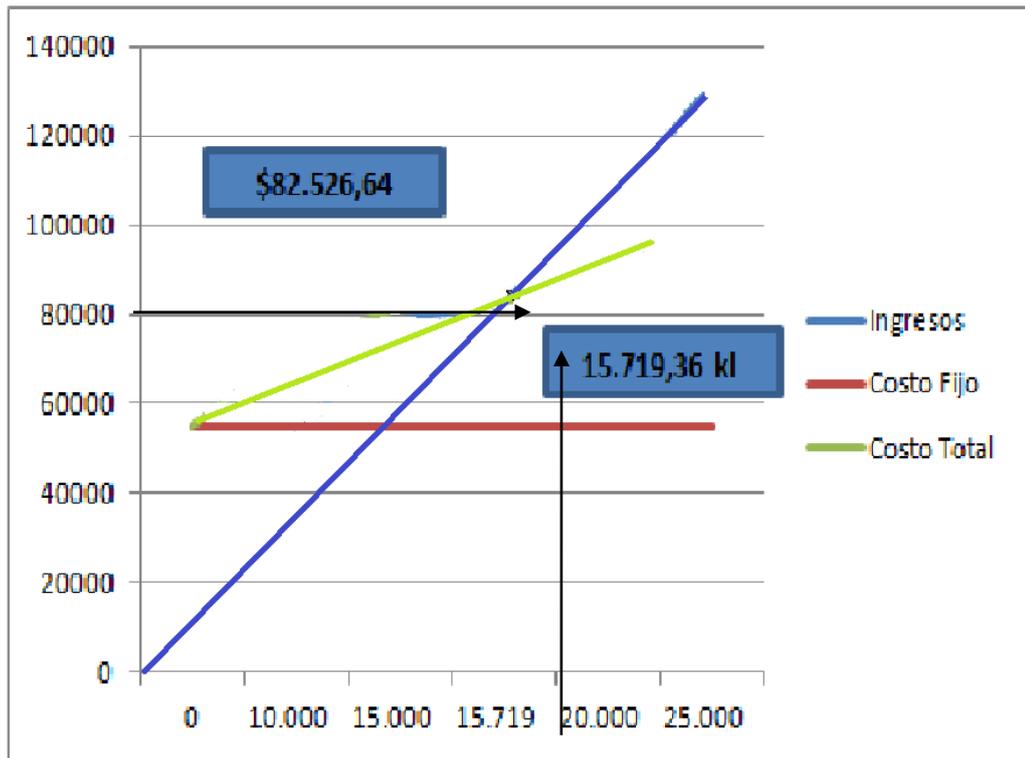
**En Donde:** I= Ingreso

P= Precios

CF= Costo Fijo

CV= Costo Variable (CV/Unidades producidad)

**Gráfico No. 65 Punto de equilibrio**



**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.10 Estados financieros proyectados

A continuación se presenta los Estados financieros al final de cada periodo operacional, estos informes se encargan de reflejar el estado real de la empresa, además ayudan a la planificación a largo y corto plazo, permiten la toma de decisiones y el análisis de posibles estrategias en beneficio de la planta.

**Cuadro No 109 Estado de costos de producción**

<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN CON FINANCIAMIENTO</b>					
<b>PERIODO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>UNIDADES PRODUCIDAS</b>	<b>UND 24.000</b>	<b>UND 27.000</b>	<b>UND 30.000</b>	<b>UND 30.000</b>	<b>UND 30.000</b>
TILAPIA ROJA	UND 24.000	UND 27.000	UND 30.000	UND 30.000	UND 30.000
<b><u>MATERIA PRIMA</u></b>					
<b>COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>					
MATERIA PRIMA (TILAPIA ROJA)	\$ 26.310,52	\$ 41.442,01	\$ 41.736,01	\$ 886,83	\$ 931,17
<b>TOTAL COMPRA MATERIA PRIMA</b>	<b>\$ 26.310,52</b>	<b>\$ 41.442,01</b>	<b>\$ 41.736,01</b>	<b>\$ 43.822,81</b>	<b>\$ 46.013,95</b>
<b>MATERIA PRIMA CONSUMIDA</b>	<b>\$ 26.310,52</b>	<b>\$ 41.442,01</b>	<b>\$ 41.736,01</b>	<b>\$ 43.822,81</b>	<b>\$ 46.013,95</b>
<b><u>MANO DE OBRA</u></b>					
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 9.319,47	\$ 10.893,82	\$ 11.983,20	\$ 13.181,52	\$ 14.499,67
<b>MANO DE OBRA UTILIZADA</b>	<b>\$ 9.319,47</b>	<b>\$ 10.893,82</b>	<b>\$ 11.983,20</b>	<b>\$ 13.181,52</b>	<b>\$ 14.499,67</b>
<b><u>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</u></b>					
MATERIALES INDIRECTOS	\$ 3.360,00	\$ 3.969,00	\$ 4.630,50	\$ 4.862,03	\$ 5.105,13
HONORARIOS TECNICO-BIÓLOGO	\$ 4.200,00	\$ 4.620,00	\$ 5.082,00	\$ 5.590,20	\$ 6.149,22
DEPRECIACIONES PLANTA	\$ 47,50	\$ 47,50	\$ 47,50	\$ 47,50	\$ 47,50
DEPRECIACIONES MAQUINARIA	\$ 775,87	\$ 775,87	\$ 775,87	\$ 775,87	\$ 775,87

DEPRECIACIONES EQUIPO DE PRODUCCIÓN	\$ 654,80	\$ 654,80	\$ 654,80	\$ 654,80	\$ 654,80
DEPRECIACIONES MUEBLES DE PRODUCCIÓN	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00
DEPRECIACIONES SUMINISTROS DE PRODUCCIÓN	\$ 130,32	\$ 130,32	\$ 130,32	\$ 130,32	\$ 130,32
DEPRECIACIONES HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	\$ 23,40	\$ 23,40	\$ 23,40	\$ 23,40	\$ 23,40
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1.966,80	\$ 2.065,14	\$ 2.168,40	\$ 2.276,82	\$ 2.390,66
SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 862,08	\$ 905,18	\$ 950,44	\$ 997,96	\$ 1.047,86
EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	\$ 593,44	\$ 623,11	\$ 654,27	\$ 686,98	\$ 721,33
MATERIALES DE RECOLECCIÓN	\$ 875,20	\$ 918,96	\$ 964,91	\$ 1.013,15	\$ 1.063,81
ÚTILES DE ASEO	\$ 253,79	\$ 266,48	\$ 279,80	\$ 293,79	\$ 308,48
ARRIENDOS PLANTA	\$ 6.000,00	\$ 6.300,00	\$ 6.615,00	\$ 6.945,75	\$ 7.293,04
GASTO CONSTITUCIÓN	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA	\$ 172,42	\$ 181,04	\$ 190,09	\$ 199,59	\$ 209,57
MENAJE DE PRODUCCIÓN	\$ 321,00	\$ 337,05	\$ 353,90	\$ 371,60	\$ 390,18
EQUIPOS SEGURIDAD INCENDIOS	\$ 160,00	\$ 168,00	\$ 176,40	\$ 185,22	\$ 194,48
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 20.486,62</b>	<b>\$ 22.075,86</b>	<b>\$ 23.787,60</b>	<b>\$ 25.144,99</b>	<b>\$ 26.595,65</b>
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN MP +MO + CI</b>	<b>\$ 56.116,61</b>	<b>\$ 74.411,68</b>	<b>\$ 77.506,81</b>	<b>\$ 82.149,32</b>	<b>\$ 87.109,27</b>
<b><u>COSTOS DE PRODUCCIÓN EN UNIDADES</u></b>					
<b>TOTAL DE LOS COSTOS PRODUCCIÓN</b>	<b>\$ 56.116,61</b>	<b>\$ 74.411,68</b>	<b>\$ 77.506,81</b>	<b>\$ 82.149,32</b>	<b>\$ 87.109,27</b>
<b>UNIDADES PRODUCIDAS</b>	24.000	27.000	30.000	30.000	30.000

<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 2,34</b>	<b>\$ 2,76</b>	<b>\$ 2,58</b>	<b>\$ 2,74</b>	<b>\$ 2,90</b>
<b><u>COSTOS DE VENTAS</u></b>					
<b>INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERM.</b>		\$ 1.122,33	\$ 1.488,23	\$ 1.550,14	\$ 1.642,99
(+) PRODUCTOS EN PROCESO	\$ 56.116,61	\$ 74.411,68	\$ 77.506,81	\$ 82.149,32	\$ 87.109,27
(-) INVENTARIO FINAL PRODUCTOS TERM.	\$ 1.122,33	\$ 1.488,23	\$ 1.550,14	\$ 1.642,99	\$ 1.807,28
<b>= COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 54.994,28</b>	<b>\$ 72.923,45</b>	<b>\$ 75.956,68</b>	<b>\$ 80.506,33</b>	<b>\$ 85.301,99</b>
<b><u>COSTOS DE VENTAS EN UNIDADES</u></b>					
<b>UNIDADES</b>					
UNIDADES PRODUCIDAS	UND 24.000	UND 27.000	UND 30.000	UND 30.000	UND 30.000
(-) UNIDADES VENDIDAS	UND 23.520	UND 26.460	UND 29.400	UND 29.400	UND 29.378
UNIDADES EN BODEGA	UND 480	UND 540	UND 600	UND 600	UND 622
COSTO UNITARIO	\$ 2,34	\$ 2,76	\$ 2,58	\$ 2,74	\$ 2,90
<b>INVENTARIO DE MERCADERÍA</b>	<b>\$ 1.122,33</b>	<b>\$ 1.488,23</b>	<b>\$ 1.550,14</b>	<b>\$ 1.642,99</b>	<b>\$ 1.807,28</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### **5.10.1 Estado de perdidas y ganancias**

El Estado Financiero también conocido como estado de Resultados permite determinar si nuestro proyecto tendrá ingresos que permitan solventar futuras eventualidades que se pueden presentar en la vida activa de la microempresa, este estado financiero permite reconocer los costos directos que representan aproximadamente una tercera parte del total de los ingresos, para esto también debemos considerar que los costos indirectos con los que nos manejaremos requieren alrededor de un cuarenta por ciento, en su análisis se tomará en cuenta los porcentajes de cada costo que se requiere para obtener el producto final.

#### **5.10.1.1 Estado de perdidas y ganancias con financiamiento**

**Cuadro No 110 Estado de pérdidas y ganancias con financiamiento**

<b>Estado de pérdidas y ganancias con financiamiento</b>										
<b>PERIODOS</b>	<b>2013</b>		<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>	
	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>
Ingresos Operacionales										
<b><i>Ingresos</i></b>										
Venta productos	126000,00	100,00	148837,50	100,00	173643,75	100,00	182325,94	100,00	191442,23	100,00
Costos y Gastos										
<b><i>Costos</i></b>										
Materia Prima Directa	26310,52		41442,01		41736,01		43822,81		46013,95	
Mano de Obra Directa	9319,47		10893,82		11983,20		13181,52		14499,67	
Costos Indirectos de Fabricación	20486,62		22075,86		23787,60		25144,99		26595,65	
Costo de producción	56116,61	44,54	74411,68	50,00	77506,81	44,64	82149,32	45,06	87109,27	45,50
(-) Inventario Final	1122,33		1488,23		1550,14		1642,99		1807,28	
Costo de Ventas	54994,28	43,65	72923,45	49,00	75956,68	43,74	80506,33	44,16	85301,99	44,56
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>71005,72</b>	<b>56,35</b>	<b>75914,05</b>	<b>51,00</b>	<b>97687,07</b>	<b>56,26</b>	<b>101819,61</b>	<b>55,84</b>	<b>106140,24</b>	<b>55,44</b>
<b><i>Gastos Operacionales</i></b>										
Gastos de administración	26168,94	20,77	26919,85	18,09	29490,84	16,98	32341,61	17,74	35444,32	18,51
Gastos de Ventas	10871,80	8,63	13642,73	9,17	11212,83	6,46	12334,11	6,76	13567,52	7,09

UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL	33964,98	26,96	35351,47	23,75	56983,40	32,82	57143,88	31,34	57128,40	29,84
<b>Gastos no Operacionales</b>										
Gastos financieros	3913,19	3,11	3212,56	2,16	2429,07	1,40	1552,93	0,85	573,16	0,30
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILID (PERD) ANTES PARTICIPACIÓN	30051,78	23,85	32138,91	21,59	54554,33	31,42	55590,96	30,49	56555,24	29,54
15% Participación utilidades	4507,77	3,58	4820,84	3,24	8183,15	4,71	8338,64	4,57	8483,29	4,43
UTILD (PERD) ANTES IMPUESTOS	25544,02	20,27	27318,07	18,35	46371,18	26,70	47252,31	25,92	48071,96	25,11
Impuesto a la renta 22%	5619,68	4,46	6009,98	4,04	10201,66	5,88	10395,51	5,70	10575,83	5,52
<b>UTILIDAD PARA DISTRIBUCIÓN</b>	<b>19924,33</b>	<b>15,81</b>	<b>21308,09</b>	<b>14,32</b>	<b>36169,52</b>	<b>20,83</b>	<b>36856,80</b>	<b>20,21</b>	<b>37496,13</b>	<b>19,59</b>
Reserva legal	1992,43		2130,81		3616,95		3685,68		3749,61	
<b>UTILIDAD NETA SOCIOS</b>	<b>17.931,90</b>	14,2	<b>19.177,29</b>	12,9	<b>32.552,57</b>	18,7	<b>33.171,12</b>	18,2	<b>33.746,51</b>	17,6

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.10.1.2 Estado de Pérdidas y Ganancias Sin Financiamiento

Cuadro No 111 Estado de pérdida y ganancias sin financiamiento

<b>ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS SIN FINANCIAMIENTO</b>										
<b>PERIODOS</b>	<b>2013</b>		<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>	
	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>
Ingresos Operacionales										
<b><i>Ingresos</i></b>										
Venta productos	126000,00	100,00	148837,50	100,00	173643,75	100,00	182325,94	100,00	191442,23	100,00
Costos y Gastos										
<b><i>Costos</i></b>										
Materia Prima Directa	26310,52		41442,01		41736,01		43822,81		46013,95	
Mano de Obra Directa	9319,47		10893,82		11983,20		13181,52		14499,67	
Costos Indirectos de Fabricación	20486,62		22075,86		23787,60		25144,99		26595,65	
Costo de producción	56116,61	44,54	74411,68	50,00	77506,81	44,64	82149,32	45,06	87109,27	45,50
(-) Inventario Final	1122,33		1488,23		1550,14		1642,99		1807,28	
Costo de Ventas	54994,28	43,65	72923,45	49,00	75956,68	43,74	80506,33	44,16	85301,99	44,56
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>71005,72</b>	<b>56,35</b>	<b>75914,05</b>	<b>51,00</b>	<b>97687,07</b>	<b>56,26</b>	<b>101819,61</b>	<b>55,84</b>	<b>106140,24</b>	<b>55,44</b>
<b><i>Gastos Operacionales</i></b>										
Gastos de administración	26168,94	20,77	26919,85	18,09	29490,84	16,98	32341,61	17,74	35444,32	18,51

Gastos de Ventas	1.0871,80	8,63	13642,73	9,17	11212,83	6,46	12334,11	6,76	13567,52	7,09
<b>UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL</b>	<b>33964,98</b>	<b>26,96</b>	<b>35351,47</b>	<b>23,75</b>	<b>56983,40</b>	<b>32,82</b>	<b>57143,88</b>	<b>31,34</b>	<b>57128,40</b>	<b>29,84</b>
<i>Gastos no Operacionales</i>										
Gastos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILID (PERD) ANTES PARTICIPACIÓN</b>	<b>33964,98</b>	<b>26,96</b>	<b>35351,47</b>	<b>23,75</b>	<b>56983,40</b>	<b>32,82</b>	<b>57143,88</b>	<b>31,34</b>	<b>57128,40</b>	<b>29,84</b>
15% Participación utilidades	5094,75	4,04	5302,72	3,56	8547,51	4,92	8571,58	4,70	8569,26	4,48
<b>UTILD (PERD) ANTES IMPUESTOS</b>	<b>28870,23</b>	<b>22,91</b>	<b>30048,75</b>	<b>20,19</b>	<b>48435,89</b>	<b>27,89</b>	<b>48572,30</b>	<b>26,64</b>	<b>48559,14</b>	<b>25,36</b>
Impuesto a la renta 22%	6351,45	5,04	6610,72	4,44	10655,90	6,14	10685,91	5,86	10683,01	5,58
<b>UTILIDAD PARA DISTRIBUCIÓN</b>	<b>22518,78</b>	<b>17,87</b>	<b>23438,02</b>	<b>15,75</b>	<b>37780,00</b>	<b>21,76</b>	<b>37886,39</b>	<b>20,78</b>	<b>37876,13</b>	<b>19,78</b>
Reserva legal	2251,88		2343,80		3778,00		3788,64		3787,61	
<b>UTILIDAD NETA SOCIOS</b>	<b>20.266,90</b>	<b>16,1</b>	<b>21.094,22</b>	<b>14,2</b>	<b>34.002,00</b>	<b>19,6</b>	<b>34.097,75</b>	<b>18,7</b>	<b>34.088,52</b>	<b>17,8</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## 5.10.2 Flujo de caja proyectada

**Cuadro No 112 Flujo de caja proyectada con financiamiento**

FLUJO DE CAJA PROYECTADO CON FINANCIAMIENTO						
CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
<b>INGRESOS</b>		<b>\$ 126.000,00</b>	<b>\$ 148.837,50</b>	<b>\$ 173.643,75</b>	<b>\$ 182.325,94</b>	<b>\$ 191.442,23</b>
(-) COSTOS		\$ 54.994,28	\$ 72.923,45	\$ 75.956,68	\$ 80.506,33	\$ 85.301,99
(-) GASTOS OPERACIONALES		\$ 37.040,74	\$ 40.562,58	\$ 40.703,67	\$ 44.675,73	\$ 49.011,84
(-) GASTOS NO OPERACIONALES		\$ 3.913,19	\$ 3.212,56	\$ 2.429,07	\$ 1.552,93	\$ 573,16
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>		<b>\$ 95.948,22</b>	<b>\$ 116.698,59</b>	<b>\$ 119.089,42</b>	<b>\$ 126.734,98</b>	<b>\$ 134.886,99</b>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 30.051,78	\$ 32.138,91	\$ 54.554,33	\$ 55.590,96	\$ 56.555,24
(-) 15 % PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES		\$ 4.507,77	\$ 4.820,84	\$ 8.183,15	\$ 8.338,64	\$ 8.483,29
<b>UTILIDAD GRAVABLE</b>		<b>\$ 25.544,02</b>	<b>\$ 27.318,07</b>	<b>\$ 46.371,18</b>	<b>\$ 47.252,31</b>	<b>\$ 48.071,96</b>
% IMPUESTO A LA RENTA CODIGO DE PRODUCCIÓN		22%	22%	22%	22%	22%
(-) IMPUESTO A LA RENTA		\$ 5.619,68	\$ 6.009,98	\$ 10.201,66	\$ 10.395,51	\$ 10.575,83
<b>= UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 19.924,33</b>	<b>\$ 21.308,09</b>	<b>\$ 36.169,52</b>	<b>\$ 36.856,80</b>	<b>\$ 37.496,13</b>
(+) DEPRECIACIÓN		\$ 2.043,54	\$ 2.043,54	\$ 2.043,54	\$ 2.043,54	\$ 2.043,54
(-) INVERSIÓN INICIAL	\$ (75.012,76)					
(+) RECUPERACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 53.597,38
(+) PRESTAMO	\$ 37.506,38					
(-)AMORTIZACIÓN PAGO CAPITAL DE PRESTAMO		\$ 5.924,27	\$ 6.624,90	\$ 7.408,39	\$ 8.284,53	\$ 9.264,30
(+) VALOR DE SALVAMENTO						\$ -
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-\$ 37.506,38</b>	<b>\$ 16.043,60</b>	<b>\$ 16.726,74</b>	<b>\$ 30.804,67</b>	<b>\$ 30.615,81</b>	<b>\$ 83.872,75</b>

**Fuente:** La Información

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.10.2.2 Flujo de caja proyectada sin financiamiento

**Cuadro No 113 Flujo de caja proyectada sin financiamiento**

	AÑO 0	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
<b>INGRESOS</b>		<b>\$ 126.000,00</b>	<b>\$ 148.837,50</b>	<b>\$ 173.643,75</b>	<b>\$ 182.325,94</b>	<b>\$ 191.442,23</b>
(-) COSTOS		\$ 54.994,28	\$ 72.923,45	\$ 75.956,68	\$ 80.506,33	\$ 85.301,99
(-) GASTOS OPERACIONALES		\$ 37.040,74	\$ 40.562,58	\$ 40.703,67	\$ 44.675,73	\$ 49.011,84
(-) GASTOS NO OPERACIONALES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>		<b>\$ 92.035,02</b>	<b>\$ 113.486,03</b>	<b>\$ 116.660,35</b>	<b>\$ 125.182,06</b>	<b>\$ 134.313,83</b>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 33.964,98	\$ 35.351,47	\$ 56.983,40	\$ 57.143,88	\$ 57.128,40
(-) 15 % PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES		\$ 5.094,75	\$ 5.302,72	\$ 8.547,51	\$ 8.571,58	\$ 8.569,26
UTILIDAD GRAVABLE		\$ 28.870,23	\$ 30.048,75	\$ 48.435,89	\$ 48.572,30	\$ 48.559,14
% IMPUESTO A LA RENTA CÓDIGO DE PRODUCCIÓN		22%	22%	22%	22%	22%
(-) IMPUESTO A LA RENTA		\$ 6.351,45	\$ 6.610,72	\$ 10.655,90	\$ 10.685,91	\$ 10.683,01
<b>= UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 22.518,78</b>	<b>\$ 23.438,02</b>	<b>\$ 37.780,00</b>	<b>\$ 37.886,39</b>	<b>\$ 37.876,13</b>
(+) DEPRECIACIÓN		\$ 2.043,54	\$ 2.043,54	\$ 2.043,54	\$ 1.898,37	\$ 1.898,37
(-) INVERSIÓN INICIAL	\$ (75.012,76)					
(+) RECUPERACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 53.597,38
(+)PRÉSTAMO	\$ -					
(-)AMORTIZACIÓN PAGO CAPITAL DE PRESTAMO		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) VALOR DE SALVAMENTO					\$ -	\$ -
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-\$ 75.012,76</b>	<b>\$ 24.562,32</b>	<b>\$ 25.481,56</b>	<b>\$ 39.823,53</b>	<b>\$ 39.784,76</b>	<b>\$ 93.371,88</b>

**Fuente:** La Información

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.10.3 Balance general

#### 5.10.3.1 Balance general con financiamiento

Cuadro No 114 Balance general con financiamiento

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO CON FINANCIAMIENTO</b>						
<b>CONCEPTO</b>	<b>PREOPERACIONAL</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Efectivo	53.597,4	84.570,4	102.335,2	141.415,5	172.897,3	204.046,4
Inventario Producto Terminado		1.122,3	1.488,2	1.550,1	1.643,0	1.807,3
Inversiones						
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	53.597,4	85.692,7	103.823,4	142.965,6	174.540,2	205.853,7
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>						
ADECUACIONES	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Depreciación Cosntrucciones y Adecuaciones		47,5	95,0	142,5	190,0	237,5
MAQUINARIA Y EQUIPO	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79
Depreciación Maquinaria y Equipo		775,9	1.551,7	2.327,6	3.103,5	3.879,4
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	7.275,6	7.275,59	7.275,59	7.275,59	7.275,59	7.275,59
Depreciación Equipo de Producción		654,8	1.309,6	1.964,4	2.619,2	3.274,0

MUEBLE DE PRODUCCIÓN	1.000,0	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Depreciación Mueble de Producción		90,0	180,0	270,0	360,0	450,0
ENSERES DE PRODUCCIÓN	1.448,0	1.448,00	1.448,00	1.448,00	1.448,00	1.448,00
Depreciación Enseres Producción		130,3	260,6	391,0	521,3	651,6
HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	260,0	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Depreciación Herramientas de Producción		23,4	46,8	70,2	93,6	117,0
EQUIPO DE COMPUTACIÓN , MUEBLES Y ENSERES	1.811,0	1.811,00	1.811,00	1.811,00	1.811,00	1.811,00
Depreciación Equipos de Computación , muebles y enseres		321,6	643,3	964,9	1.019,9	1.074,9
<b>SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38
(-) depreciaciones		2.043,54	4.087,08	6.130,61	7.907,50	9.684,39
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	21.415,4	19.371,8	17.328,3	15.284,8	13.507,9	11.731,0
<b>ACTIVO DIFERIDO NETO</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>OTROS ACTIVOS</b>	0,0					
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>75.012,8</b>	<b>105.064,5</b>	<b>121.151,7</b>	<b>158.250,4</b>	<b>188.048,1</b>	<b>217.584,7</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones bancarias	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Porción corriente deuda de Largo Plazo	0,0	5.924,3	6.624,9	7.408,4	8.284,5	9.264,3

Cuentas y documentos por pagar a proveedores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos acumulados por pagar (utilidades e impuestos)	0,0	10.127,5	10.830,8	18.384,8	18.734,2	19.059,1
<b>TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>0,0</b>	<b>16.051,7</b>	<b>17.455,7</b>	<b>25.793,2</b>	<b>27.018,7</b>	<b>28.323,4</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>37.506,4</b>	<b>31.582,1</b>	<b>24.957,2</b>	<b>17.548,8</b>	<b>9.264,3</b>	<b>0,0</b>
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>37.506,4</b>	<b>47.633,8</b>	<b>42.412,9</b>	<b>43.342,0</b>	<b>36.283,0</b>	<b>28.323,4</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social pagado	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38
Reserva Legal	0,0	1.992,4	4.123,2	7.740,2	11.425,9	15.175,5
Futuras capitalizaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilidad (pérdida) retenida	0,0	0,0	17.931,9	37.109,2	69.661,8	102.832,9
Utilidad (pérdida) neta	0,0	17.931,9	19.177,3	32.552,6	33.171,1	33.746,5
<b>TOTAL DE PATRIMONIO</b>	<b>37.506,4</b>	<b>57.430,7</b>	<b>78.738,8</b>	<b>114.908,3</b>	<b>151.765,1</b>	<b>189.261,3</b>
<b>TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>75.012,8</b>	<b>105.064,5</b>	<b>121.151,7</b>	<b>158.250,4</b>	<b>188.048,1</b>	<b>217.584,7</b>

**Fuente:** La Investigacion

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 5.10.3.2 Balance general sin financiamiento

Cuadro No 115 balance general sin financiamiento

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO SIN FINANCIAMIENTO</b>						
CONCEPTO	PREOPERACIONAL	2013	2014	2015	2016	2017
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Efectivo	53.597,4	84.570,4	108.259,5	153.964,6	192.854,8	232.288,5
Inventario Producto Terminado		1.122,3	1.488,2	1.550,1	1.643,0	1.807,3
Inversiones						
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	53.597,4	85.692,7	109.747,7	155.514,8	194.497,8	234.095,8
<b>ADECUACIONES</b>						
ADECUACIONES	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Depreciación Cosntruciones y Adecuaciones		47,5	95,0	142,5	190,0	237,5
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>						
MAQUINARIA Y EQUIPO	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79	8.620,79
Depreciación Maquinaria y Equipo		775,9	1.551,7	2.327,6	3.103,5	3.879,4
<b>EQUIPO DE PRODUCCIÓN</b>						
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	7.275,6	7.275,59	7.275,59	7.275,59	7.275,59	7.275,59
Depreciación Equipo de Producción		654,8	1.309,6	1.964,4	2.619,2	3.274,0
<b>MUEBLE DE PRODUCCIÓN</b>						
MUEBLE DE PRODUCCIÓN	1.000,0	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00

Depreciación Mueble de Producción		90,0	180,0	270,0	360,0	450,0
ENSERES DE PRODUCCIÓN	1.448,0	1.448,00	1.448,00	1.448,00	1.448,00	1.448,00
Depreciación Enseres Producción		130,3	260,6	391,0	521,3	651,6
HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	260,0	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Depreciación Herramientas de Producción		23,4	46,8	70,2	93,6	117,0
EQUIPO DE COMPUTACIÓN , MUEBLES Y ENSERES	1.811,0	1.811,00	1.811,00	1.811,00	1.811,00	1.811,00
Depreciación Equipos de Computación , muebles y enseres		321,6	643,3	964,9	1.019,9	1.074,9
<b>SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38	21.415,38
(-) depreciaciones		2.043,54	4.087,08	6.130,61	7.907,50	9.684,39
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	21.415,4	19.371,8	17.328,3	15.284,8	13.507,9	11.731,0
<b>ACTIVO DIFERIDO NETO</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>OTROS ACTIVOS</b>	0,0					
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>75.012,8</b>	<b>105.064,5</b>	<b>127.076,0</b>	<b>170.799,5</b>	<b>208.005,7</b>	<b>245.826,8</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones bancarias	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Porción corriente deuda de Largo Plazo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cuentas y documentos por pagar a proveedores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gastos acumulados por pagar (utilidades e impuestos)	0,0	10.127,5	10.830,8	18.384,8	18.734,2	19.059,1
<b>TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES</b>	0,0	10.127,5	10.830,8	18.384,8	18.734,2	19.059,1
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	37.506,4	37.506,4	37.506,4	37.506,4	37.506,4	37.506,4
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	37.506,4	47.633,8	48.337,2	55.891,2	56.240,5	56.565,5
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social pagado	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38	37.506,38
Reserva Legal	0,0	1.992,4	4.123,2	7.740,2	11.425,9	15.175,5
Futuras capitalizaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilidad (pérdida) retenida	0,0	0,0	17.931,9	37.109,2	69.661,8	102.832,9
Utilidad (pérdida) neta	0,0	17.931,9	19.177,3	32.552,6	33.171,1	33.746,5
<b>TOTAL DE PATRIMONIO</b>	37.506,4	57.430,7	78.738,8	114.908,3	151.765,1	189.261,3
<b>TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>75.012,8</b>	<b>105.064,5</b>	<b>127.076,0</b>	<b>170.799,5</b>	<b>208.005,7</b>	<b>245.826,8</b>

**Fuente:** La Investigacion

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## **CAPÍTULO 6**

### **Evaluación financiera del proyecto**

En este capítulo se analizará la viabilidad financiera, es decir si el proyecto será factible o no de la misma forma nos ayudará a conocer que costo beneficio que tendremos con la creación del proyecto y el periodo de Recuperación de la inversión.

#### **6.1 Objetivo**

Determinar la TMAR, TIR y VAN para llegar a analizar la factibilidad de desarrollo del proyecto a través de la aplicación de métodos generales para determinar estos valores y así llegar a conocer la cantidad expresada en dólares que se ganará por cada dólar invertido en el proyecto.

#### **6.2 Criterio a evaluar**

Nos hemos planteado aplicar la evaluación ex-ante del proyecto utilizando los datos del Flujo de caja Neto que lo hemos realizado en el capítulo cuatro, este nos servirá como apoyo de información para poder llegar a determinar los siguientes puntos:

- Análisis de Costo promedio ponderado del capital que financia nuestro proyecto conocido como (TMAR).
- Determinar el Valor Actual Neto con y sin financiamiento, conocido como (VAN).
- Análisis y Determinación de la Tasa Interna de Retorno, conocida como (TIR).
- Determinar el periodo real de recuperación de la inversión o Pay Back (PRI).
- La Relación Beneficio sobre el costo (B/C).

## 6.2.1 Costo promedio ponderado de capital (tmar)

En proyectos de inversión a largo plazo es necesario tomar en cuenta el costo promedio ponderado de capital ya que hablamos de manejar un determinado capital que sera necesario para el desarrollo del proyecto, se conoce que cuando este capital es aportado en su totalidad por una persona se debe tomar en cuenta una tasa mínima de ganancia sobre la inversión que se ha propuesto, a esto se le conoce como la Tasa Mínima de Aceptación de Rendimiento (TMAR), como base para poder determinar esta tasa dependerá del índice de inflación que existe en Ecuador actualmente, como inversionistas en nuestro propio proyecto arriesgaremos dinero con la finalidad de que este llegue a tener un crecimiento real en el tiempo a través de la puesta en marcha de nuestra iniciativa, esto significa que como futuros inversionistas buscaremos hacer crecer el capital invertido mas allá que buscar la compensación de la inflación.

### 6.2.1.1 Con financiamiento

**Cuadro No 116 Tasa mínima aceptable de rendimiento (tmar) con financiamiento**

<b>Tasa mínima aceptable de rendimiento con financiamiento ( tmar)</b>	
	<b>TASA DE INFLACIÓN + PREMIO DE RIESGO</b>
<b>SOCIOS=</b>	<b>5% +15%</b>
<b>SOCIOS=</b>	<b>20,0%</b>

<b>Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento</b>			
<b>financiamiento :</b>	<b>% aportación</b>	<b>tmar</b>	<b>ponderación</b>
<b>aporte de accionistas/empresarios</b>	<b>50%</b>	<b>20,0%</b>	<b>10%</b>
<b>financiamiento externo</b>	<b>50%</b>	<b>5,0%</b>	<b>3%</b>
<b>TMAR GLOBAL</b>			<b>13%</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Se considera una tasa para los socios del 20% .

### 6.2.1.2 Sin financiamiento

**Cuadro No 117 Tasa mínima aceptable de rendimiento (tmar) sin financiamiento**

<b>TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO SIN FINANCIAMIENTO ( TMAR)</b>	
<b>INVERSIONISTA=</b>	<b>TASA DE INFLACIÓN + PREMIO DE RIESGO</b>
<b>INVERSIONISTA=</b>	<b>5% +15%</b>
<b>INVERSIONISTA=</b>	<b>20%</b>

<b>Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento</b>			
<b>FINANCIAMIENTO :</b>	<b>% APORTACIÓN</b>	<b>TMA R</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
<b>APORTE DE ACCIONISTAS/EMPRESARIOS</b>	<b>100%</b>	<b>20,0 %</b>	<b>20%</b>
<b>CRÉDITO</b>	<b>0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0%</b>
<b>TMAR GLOBAL</b>			<b>20%</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

### 6.2.2 Valor actual neto

#### 6.2.2.1 Con financiamiento

Para realizar el cálculo del Valor Actual Neto tomaremos los valores del flujo de caja del Inversionista o socio y la TMAR con financiamiento que nos dio un resultado de 13% incluido el factor de descuento mínimo aceptado aplicado en la fórmula.

**Cuadro No 118 Valor actual con financiamiento**

**VALOR ACTUAL NETO**

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

		2013	2014	2015	2016	2017
VAN=	<b>-75.012,8</b>	$\frac{16043,6}{(1+0,13)^1}$	$\frac{16726,7}{(1+0,13)^2}$	$\frac{30804,7}{(1+0,13)^3}$	$\frac{30615,8}{(1+0,13)^4}$	$\frac{83872,7}{(1+0,13)^5}$
VAN=	<b>-75.012,8</b>	$\frac{16043,6}{1,13}$	$\frac{16726,7}{1,2769}$	$\frac{30804,7}{1,442897}$	$\frac{30615,8}{1,63047361}$	$\frac{83872,7}{1,84243518}$
VAN=	<b>-75.012,8</b>	<b>14.197,9</b>	<b>13.099,5</b>	<b>21.349,2</b>	<b>18.777,2</b>	<b>45.522,8</b>
VAN=	<b>-75.012,8</b>	<b>112.946,6</b>				
VAN=	<b>37.933,8</b>					

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

Para obtener el valor actual neto sumamos al final los flujos descontados y obtenemos como resultado USD 37.933,8 esto significa que nuestro VAN es un valor positivo lo que quiere decir que la rentabilidad es favorable ya que es un valor superior a cero y es aceptable.

#### **6.2.2.2 Sin financiamiento**

Al realizar los cálculos correspondientes del VAN sin financiamiento se tomará los valores obtenido en el Flujo de caja neto sin financiamiento y el valor porcentual de la TMAR de 20%.

**Cuadro No 119 Valor actual sin financiamiento**

**VALOR ACTUAL NETO**

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

		2013	2014	2015	2016	2017
VAN=	<b>-75.012,8</b>	$\frac{24562,3}{(1+0,20)^1}$	$\frac{25481,6}{(1+0,20)^2}$	$\frac{39823,5}{(1+0,20)^3}$	$\frac{39784,8}{(1+0,20)^4}$	$\frac{93371,9}{(1+0,20)^5}$
VAN=	<b>-75.012,8</b>	$\frac{24562,3}{1,2}$	$\frac{25481,6}{1,44}$	$\frac{39823,5}{1,728}$	$\frac{39784,8}{2,0736}$	$\frac{93371,9}{2,48832}$
VAN=	<b>-75.012,8</b>	<b>20.468,6</b>	<b>17.695,5</b>	<b>23.046,0</b>	<b>19.186,3</b>	<b>37.524,1</b>
VAN=	<b>-75.012,8</b>	<b>117.920,5</b>				
VAN=	<b>42.907,8</b>					

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Al aplicar los cálculos correspondientes y sumar los flujos descontados obtenemos un VAN de USD 42.907,8 esto significa que al ser un valor positivo contamos con una rentabilidad mayor que el costo ponderado de capital.

### 6.2.3 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno conocida como TIR es útil para poder evaluar el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por cada periodo, con esto obtenemos una totalidad de los beneficios actualizados que son iguales a los desembolsos económicos.

La aplicación del TIR en si nos permitirá obtener información porcentual del rendimiento que a futuro brindará el proyecto, para llegar a la aceptación de nuestro proyecto se deberá obtener un resultado mayor al valor obtenido de la temar TMAR y este valor se lo considerará como máximo costo que podría nuestro proyecto aceptar para su financiamiento.

Utilizaremos de aproximaciones sucesivas para obtener el TIR, este método consiste en buscar una tasa de descuento que aplicado los cálculos nos de cómo resultado un VAN positivo y otro negativo, y para llegar a esto se utilizará los valores del flujo descontado, del flujo de caja neto de los socios o inversionistas, esto lo realizaremos aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{TIR} = \text{TDi} + (\text{TDS} - \text{TDi}) \times \frac{\text{VAN}_1}{\text{VAN}_1 + \text{VAN}_2}$$

#### Donde:

- TIR: Tasa Interna de Rendimiento
- TDi: Tasa de Descuento Inicial
- TDS: Tasa de Descuento Secundaria
- VAI: Valor Actual Inicial

### 6.2.3.1 Tasa interna de retorno con financiamiento

Cuadro No 120 Tasa interna de retorno con financiamiento

<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>					
AÑOS	FNC	FACTOR DE ACT. 5%	VAN MENOR	FACTOR DE ACT. 32%	VAN MAYOR
0	-75012,8		-75012,8		-75012,8
2013	16043,6	0,952381	15279,6	0,757576	12154,2
2014	16726,7	0,907029	15171,6	0,573921	9599,8
2015	30804,7	0,863838	26610,2	0,434789	13393,5
2016	30615,8	0,822702	25187,7	0,329385	10084,4
2017	83872,7	0,783526	65716,5	0,249534	20929,1
	27%		72952,9		-8851,6

$$\text{TIR} = 5 + (32 - 5) \frac{72952,9}{72952,9 - 8851,6}$$

$$\text{TIR} = 32 \frac{72952,9}{81804,6}$$

$$\text{TIR} = 32 \quad 0,89$$

$$\text{TIR} = \mathbf{29 \%}$$

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Se obtuvo como resultado un TIR con financiamiento de 29% anual lo que resulta aceptable ya que es un valor superior a la TMAR con financiamiento del 13%, esto significa que hay una diferencia considerable de 16%.

### 6.2.3.2 Sin financiamiento

**Cuadro No 121 Tasa interna de retorno sin financiamiento**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>					
<b>AÑOS</b>	<b>FNC</b>	<b>FACTOR DE ACT. 25%</b>	<b>VAN MENOR</b>	<b>FACTOR DE ACT. 47%</b>	<b>VAN MAYOR</b>
0	-75012,8		-75012,8		-75012,8
2013	24562,3	0,800000	19649,9	0,680272	16709,1
2014	25481,6	0,640000	16308,2	0,462770	11792,1
2015	39823,5	0,512000	20389,6	0,314810	12536,8
2016	39784,8	0,409600	16295,8	0,214156	8520,2
2017	93371,9	0,327680	30596,1	0,145684	13602,8
	39%		28226,9		-11851,8

$$\text{TIR} = 25 + (47 - 25) \frac{28226,9}{28226,9 - 11851,8}$$

$$\text{TIR} = 47 \frac{28226,9}{40078,7}$$

$$\text{TIR} = 47 \quad 0,70$$

**TIR = 33 %**

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Al realizar los cálculos del TIR sin financiamiento se obtiene un valor del 33% esto es favorable ya que es superior al valor de la TMAR del 20%, esto significa una diferencia del 13%.

## 6.2.4 Relación costo-beneficio

La relación costo beneficio la realizamos a través de la suma de los flujos descontados desde el año 2013 hasta el año 2017 que se cálculo el en Valor Actual Neto y a esto lo dividimos para el total de la inversión.

**Cuadro No122 Relación beneficio costo**

<b>RELACIÓN BENEFICIO COSTO</b>						
	<b>ACTUALIZACIÓN COSTO TOTAL</b>			<b>ACTUALIZACIÓN DE INGRESOS</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>FACTOR DE ACT. 13,0%</b>	<b>COSTO ACTUALIZADO</b>	<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>FACTOR DE ACT. 13,0%</b>	<b>INGRESO ACTUALIZADO</b>
2013	97071	0,884956	85903	126000	0,884956	111504
2014	118187	0,783147	92558	148838	0,783147	116562
2015	124261	0,693050	86119	173644	0,693050	120344
2016	132181	0,613319	81069	182326	0,613319	111824
2017	140687	0,542760	76359	191442	0,542760	103907
			<b>422008</b>			<b>564141</b>

$$\text{RELACIÓN BENEFICIO COSTO} = \frac{\text{INGRESO ACTUALIZADO}}{\text{COSTO ACTUALIZADO}}$$

$$\text{RELACIÓN BENEFICIO COSTO} = \frac{564141}{422008}$$

<b>RELACIÓN BENEFICIO COSTO =</b>	<b>1,34</b>
-----------------------------------	-------------

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Como resultado se obtiene que por cada dólar invertido obtenemos una ganancia de 34 centavos de dólar lo que es muy favorable para nosotros como inversionistas ya que tenemos una rentabilidad adecuada.

## 6.2.5 Periodo real de recuperación

El periodo de recuperación de la inversión lo obtubimos aplicando la siguiente estructura:

**Cuadro No 123 Periodo real de recuperación o pay back**

Periodo real de recuperación o payback		
Años	Inversión	Flujo neto
	75012,76	
2013		16043,6
2014		16726,7
2015		30804,7
2016		30615,8
2017		83872,7
<b>TOTAL</b>		<b>178063,6</b>

$$\text{PERIODO DE RECUPERACIÓN} = \frac{\text{FLUJO NETO- INVERSIÓN}}{\text{FLUJO NETO(ULTIMO AÑO)}}$$

$$\text{PERIODO DE RECUPERACIÓN} = \frac{178.063,60 - 75.012,76}{83872,7}$$

$$\text{PERIODO DE RECUPERACIÓN} = \frac{103050,80}{83872,7}$$

<b>PERIODO DE RECUPERACION=</b>	<b>1,23</b>	<b>AÑOS</b>
<b>0,23 X 12</b>	<b>2,76</b>	<b>MESES</b>
<b>0,76 X 30</b>	<b>22,80</b>	<b>DIAS</b>

LA INVERSIÓN SERA RECUPERARÁ EN 1 AÑOS 2MESES 22 DÍAS

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

Mediante el análisis realizado se pudo llegar a conocer que la inversión se podrá recuperar en 1 años 2 meses y 22 días lo que es beneficioso para el proyecto, porque desde ese momento, nosotros podemos tomar otras decisiones como: mejorar la planta, la maquinaria, aumentar empleados, entre otros, una vez conocido que el dinero invertido a sido recuperado.

## Conclusiones

- Como conclusión en el estudio de mercado pudimos demostrar que existe una demanda insatisfecha, a la cual nosotros pretendemos mediante este proyecto satisfacerla, además es importante mencionar que el estudio también nos permitió conocer, que existe actualmente en nuestro mercado y que estrategias podemos utilizar para ingresar, mantenernos, y poder competir con la competencia que existe en el sector de Guayllabamba Distrito Metropolitano de Quito.

Tomamos que el 80% de las familias de Guayllabamba si consumen tilapia roja semanalmente en la parroquia, además nuestra muestra es de 12970 habitantes, lo que indica una gran población para el consumo, además nuestras estrategias principales son, análisis en relación de precios de la competencia, realización de descuentos de acuerdo a las políticas que hemos establecido con anterioridad, buscar alternativas para mejor rotación de inventarios entre otros.

- El estudio de Mercado nos permitió demostrar que capacidad vamos a producir y en donde nos instalaremos para realizar estrategias que nos permitan penetrar al mercado, y así competir con los grandes productores y con el tiempo, llegar a ser el primer productor y comercializador de tilapia roja en la parroquia de Guayllabamba, una de las estrategias de la ubicación técnica será, realizar ventas directas, servicio entrega a domicilio y ya que la empresa se encuentra en una posición estratégica, podemos conseguir movilización para todo tipo de inconveniente, además los costos fijos serán elevados, pero la recuperación de los activos fijo y en sí de la inversión se realizará en dos años, luego de eso la empresa puede invertir en mejorar el proceso para una mejor producción, adecuando la tecnología, conocimiento , capacidad, instalaciones y talento de todos los que conforman la empresa
- En el capítulo Legal pudimos conocer la viabilidad de crear una microempresa acatándonos a las leyes y políticas que rigen actualmente en el país de esta manera se pudo analizar los parámetros y las exigencias políticas

y fiscales que se requieren para poder poner en marcha nuestra futura microempresa, en este capítulo pudimos conocer información adecuada sobre cómo crear una microempresa que se dedicará a comercializar tilapia roja y sus exigencias en cuanto a la salubridad, permisos de constitución, registros sanitario, entre otras.

- Es importante mencionar que los flujos de efectivo mostraron valores positivos, esto es gracias a que los ingresos que la empresa espera recibir durante los primeros 5 años de funcionamiento se encuentran entre 120000 y 200000 dólares anuales, y que a pesar que disminuye por los gastos y costos que genera la empresa nos da una utilidad excelente que puede ser repartida entre los socios o invertida en la misma, y gracias al préstamo la empresa tendrá un buen apalancamiento financiero, que disminuirá los impuestos.
- El estudio financiero nos permitió conocer que el proyecto es totalmente factible y que nos entregará una ganancia de 0.34 ctvs. por cada dólar invertido obtenemos una lo que es muy favorable para nosotros como inversionistas ya que tenemos una rentabilidad adecuada, además se espera que la recuperación de la inversión se la obtenga en 1 años 7 meses y 22 días, lo que significa que es una rápida recuperación, la misma que nos permitirá invertir en otras actividades para el desarrollo de la planta.

## Recomendaciones

- Como recomendación en relación al estudio de mercado se puede realizar la expansión de la capacidad productiva de la empresa ya que según la información adquirida al aplicar la encuesta piloto se llegó a conocer que existe un 80% de aceptación de la población Guayllabambeña por el producto con el cual se pretende ingresar al mercado, es así que sería factible que se aumente la producción para cubrir la gran demanda que existe en la parroquia a través de ofrecer un bien que sea netamente producido y comercializado en Guayllabamba, de esta manera se garantizará la frescura de la Tilapia Roja.
- En el ámbito legal se puede recomendar a futuro realizar una empresa con un capital de inversión mas amplia ya que se dejaría de ser una microempresa y así crecería en capital, inversión, ingresos y egresos, esta recomendación se la plantea por los resultados obtenidos de la información, investigación y análisis que se han requerido para el desarrollo de esta microempresa es por eso que siendo tan factible por el alto grado de demanda se recomienda la ampliación de la empresa en todo ámbito.
- La microempresa a futuro podrá aumentar su línea de productos previo a un análisis ya que si se observa que existe gran aceptación por la tilapia roja producida en Guayllabamba con sabor natural sin haber pasado por un proceso químico, se podrá realizar la expansión de productos similares con ciertas variables como por ejemplo, tilapia roja ahumada, este otro sabor es atractivo para los paladares exigentes para lo cual se realizará un nuevo estudio y se podrá medir los parámetros de conveniencia y así poder ampliar la línea productiva de TILAPI-FISH S.A.
- Tilapi-Fish S.A. es una empresa con mira al futuro por lo cual se recomienda la ampliación de la nómina de trabajadores siempre y cuando tomando en cuenta cada uno de los procesos en la producción y los tiempos, ya que aun no se recomienda a invertir en maquinaria por los altos costos ya que será

mayor la inversión que los ingresos que se adquirieran por el uso y habra un gran desperdicio de tiempo en cuanto a recursos humanos.

- En cuanto al estudio financiero se recomienda la viabilidad total de producto ya que según la información arrojada por la evaluación financiera existe un porcentaje considerable y apropiado de ganancia por cada dólar que invirtamos y en la comparación de la tasa interna de retorno con la cual contamos es mayor que la TMAR, esto significa que Tilapi-Fish S.A. cuenta con una rentabilidad aceptable y que genera rentabilidad para los accionistas.

## Lista de referencias

### Referencia de libros

- MENESES ALVAREZ, Ediberto. Preparación y evaluación de proyectos. Quito. 2004, Págs. 210.
- KOTLER, Philip, Fundamentos de Mercadotecnia, 1º Edición, Prentice- Hall Hispanoamericana S. A., México, DF, 1985.
- STANTON, William, ETZEL, Michael, WALKER, Bruce, Fundamentos de Marketing, Mc Graw- Hill, 13ª. Edición, México, 2004. Págs. 813.
- *Baca Urbina G.* (2001). Evaluación de Proyectos 4ta Edición Mc. Graw Hill., México D.F.,
- SAPAG CHAIN, Nassir, SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Tercera Edición. Mc Graw- Hill. Colombia. 1997. Págs. 406.
- ROSILLO, Jorge, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Quito Learning. Bogotá. 2008. Págs. 413.
- SAMCHEZ, Carlos Andrés, Administración de proyectos, Preparación y Evaluación. Univesidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Enero 2007, Págs. 119.
- LARREA DONOSO, Galo. Patrimonio Natural y Cultural Ecuatorianos, Conclusiones del Symposium Interamericano del Patrimonio Cultural ICOMOS – OEA 1978. Banco Central de Ecuador. Quito. 1982. p. 435.
- CALDAS M. Marco, Preparación y *evaluación de proyectos*, Mc Graw. Hill, Quito.

## Referencia de Páginas web

- <http://www.bce.fin.ec/>
- [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion)
- [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion)
- <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuadernos/Cuad116.pdf>
- [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=pasiva](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=pasiva)
- [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=activa](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=activa)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia\\_\(econom%C3%ADa\);](http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_(econom%C3%ADa);)  
WIKIPEDIA La enciclopedia libre
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Finanzas>
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/estudio%20de%20factibilidad.php>
- <http://es.thefreedictionary.com/distribuidora>
- <http://www.arqhys.com/blog/category/construccion/tecnica-de-acabados>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Piscicultura>
- [http://www.aquahoy.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1614](http://www.aquahoy.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1614)
- <http://www.funprover.org/formatos/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf>
- <http://www.slideshare.net/nhurtado2000/cultivo-y-procesamiento-de-tilapia-para-exportacion>

## **Anexos**

### **Anexos de Estudio de Mercado**

#### **Modelo de la Encuesta Piloto**

##### **Anexo No. 1 Modelo de la encuesta piloto**

**Objetivo:** Determinar los consumidores de Tilapia roja en la Parroquia de Guayllabamba.

Edad: \_\_\_ años

SEXO: M( ) F( )

Dirección:

---

Responda con una X en el cuadro correspondiente.

¿Usted consume Tilapia roja en su dieta semanal?

SI

NO

**Muchas Gracias!**

## 6.1.2 Modelo de la encuesta

### Anexo No. 2 Modelo de encuesta para el estudio de mercado

**Objetivo:** Determinar en la muestra de la población seleccionada Parroquia de Guayllabamba, la demanda potencial de consumidores de tilapia roja, las características y variables que influyen en el consumo de este producto y su frecuencia de consumo.

#### ENCUESTA APLICADA EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA

SEXO: F ( ) M ( )

EDAD: < 20 años ( ) Entre: 20a30 años ( ) 30 a 40 años ( ) 40 a 60 años ( ) >70 años ( )

Responda las siguientes preguntas con una X en el espacio que corresponda su respuesta.

1. ¿Cuántas personas son en su familia?

2-3  6-7

4-5  9 o mas

2. ¿Cuál es su nivel de ingreso mensual aproximado?

Inferior al Sueldo Básico

Sueldo básico - 400

401- 500\$

501\$ o más

3. ¿Entre los alimentos que consume semanalmente se encuentra la carne de pescado?

SI  NO

4. ¿Cuántos kilos de pescado consume a la semana en su dieta?

Menos de uno  Dos

Uno  Tres o mas

5. ¿Conoce lo Tilapia Roja?

SI  NO

6. ¿Con que frecuencia consume Tilapia Roja en su dieta?

Diariamente  Mensual

Semanal  Mas de 3 meses

7. ¿Le gustaría consumir tilapia roja producida en Guayllabamba?

Si  No

8. ¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por el kilo de tilapia Roja?

3\$ - 4\$   
4\$ - 5\$   
5\$ - 6\$   
7\$ o más

9. ¿Si el precio disminuye y la calidad del producto se conserva de qué forma sería su consumo de Tilapia roja ?

Mayor  Igual  Menor

10. ¿En qué lugar de Guayllabamba adquiere Tilapia Roja para su consumo?

Tiendas  Tercenas   
Mercados  Criaderos

11. ¿De la siguiente lista de características elija las que tienen mayor influencia para su consumo y adquisición de pescado?

Apariencia  Sabor   
Empaque  Precio   
Calidad  Publicidad

12. ¿Le gustaría que Existiera un punto exclusivo de venta y distribución de Tilapia Roja en la Parroquia de Guayllabamba?

Si  No

13. ¿En qué empaque le gustaría que la tilapia roja se distribuya?

Funda Común  Charola desechable   
Enlatado  Empaque Plástico al vacío

**MUCHAS GRACIAS!**

## **6.2 Anexo estudio legal**

### **6.2.1 Reglamento interno de la microempresa.**

#### **Anexo No. 3 Reglamento interno de la microempresa Tilapi Fish s.a.**

#### **1.- Derechos y obligaciones de los trabajadores y empleados (reglamento interno).**

#### **Reglamento interno de la empresa**

##### **Art 1.- Antecedentes legales y jurídicas.**

La Junta de Socios amparado en el art 461 de la Codificación del Código de trabajo, Esta plenamente facultado para negociar y suscribir el presente Reglamento interno de la Empresa Tilapia Fish Que en adelante se denomina empresa “

##### **Art 2.- Declaración de reconocimiento.**

Para todos los efectos que se derivan de las relaciones laborales existentes en la empresa, y en consecuencia cualquier asunto laboral relacionado con la ejecución, cumplimiento, aplicación, interpretación o revisión del presente Reglamento Interno será tratado por la empresa con la junta de socios conformado por Raquel Rivadeneira y Eddy Juiña.

##### **Art 3.- Objeto del reglamento interno**

El Presente Reglamento interno Regulará las modalidades y condiciones de trabajo, entre la empresa y los trabajadores y empleados amparados por la codificación del Código del trabajo.

##### **Art 4 Prevalencia de las disposiciones**

Los Derechos y beneficio de todo orden que se establezcan en este Reglamento, priman sobre aquellos derechos y beneficios contenidos en las normas legales vigentes, en tanto sean mejores de estas.

### **Art 5. Representación de las partes**

- a) Para Todos los efectos del presente Reglamento interno, La empresa estará representada por su junta de Socios, los mismos que tendrán las facultades establecidas para el efecto y realización.
- b) Los trabajadores y empleados amparados por este reglamento interno estarán representados por el Código de Trabajo.

### **Art 6. Reclamaciones por incumplimiento.**

Las reclamaciones por incumplimiento del presente reglamento interno, serán resueltas por la empresa, tomando en cuenta los siguientes puntos:

- .-Estabilidad
- .- Intangibilidad
- .- Irrenunciabilidad de los derechos

La junta de Socios Tendrá la potestad para resolver los problemas y deberá pronunciarse en el plazo de 30 días.

### **Art 7 Número de obreros**

La gerencia general que suscribe el presente documento, declarará que el número de socios a la fecha es de 2 pudiendo variar el mismo por el ingreso accionistas; la empresa por su parte contara al inicio con 6 empleados y trabajadores

## **Capítulo II**

### **2.- Duración del reglamentó interno , ámbito de aplicación y garantías de estabilidad.**

#### **Art 8. Duración del contrato**

El Presente Contrato Reglamento interno, tendrá una vigencia de 5 años a partir de la constitución de la Compañía.

### **Art 9 Permanencia del reglamento interno**

No podrá suspenderse o interrumpirse la vigencia, el cumplimiento y la prelación del presente reglamento interno, por ninguna razón al margen de la ley, que discrimine los derechos de los trabajadores y empleados.

### **Art 10 Amparo de reglamento interno**

El Presente Reglamento interno ampara y protege a todos los trabajadores y empleados de la organización.

Las personas amparadas bajo este reglamento no podrán recibir poderes o delegaciones de la junta de socios para contratar personal.

### **Art 11 Estabilidad**

La parte empleadora, Garantiza a los trabajadores y empleados protegidos bajo este reglamento interno la estabilidad en sus cargos cuando el conocimiento y el aporte a la compañía que de cada uno sea de manera sobresaliente.

### **Art. 12 Pago por indemnizaciones.**

Si la empresa despidiera intempestivamente al trabajador o empleado dentro de los treinta días siguientes de concluidas las relaciones laborales, se hará la liquidación de los haberes del trabajador o empleado, el valor de la liquidación será cancelado dentro de diez días laborables de efectuada la misma.

## **Capítulo III**

### **3.- Jornadas de trabajo, descansos, permisos y derechos escalafonarios.**

#### **Art 13.- Jornadas de trabajo**

- a) El Horario de trabajo será de ocho horas diarias y cuarenta semanales y su modalidad corresponderá a la jornada única, que se cumplirá de lunes a viernes. A media jornada, las obreras u obreros dispondrán de treinta minutos compensables para servirse el refrigerio.

b) Las jornadas: Especiales, extraordinarias, Suplementarias o nocturnas de trabajo debidamente autorizadas, será pagadas con los correspondientes recargos conforme a la ley y este reglamento interno.

c) En ningún caso se compensará horas extraordinarias con tiempo de descanso.

#### **Art .14 Vacaciones**

La empresa reconoce a sus trabajadores y empleados el derecho a sus vacaciones anuales, de acuerdo a lo contemplado Art 69 del código de trabajo.

El trabajador tendrá derecho a vacaciones pagadas de su remuneración mensual dividido para 24, durante 15 días laborables anuales y acumulables hasta 3 vacaciones, siempre y cuando hayan cumplido un año dentro de la institución.

#### **Art .15 Liquidaciones por vacaciones**

Cuatro días laborables antes de que los trabajadores y empleados hagan uso de sus vacaciones , la empresa, a pedido del empleado y trabajador, entregara el valor total de la remuneración que le corresponda por dicho periodo de vacaciones , previo a los descuentos de ley y los del presente reglamento interno .

#### **Art 16- Licencias y permisos especiales**

La empresa concederá a los empleados y trabajadores, permisos y licencias con remuneración en los siguientes casos:

a) Para realizar estudios universitarios, actualización de conocimientos o de especialidad de acuerdo a la reglamentación vigente y hasta por dos horas diarias.

b) Un día laborable por contraer matrimonio, inmediatamente después del acontecimiento.

- c) En caso de fallecimiento de padres, hijos, conyugues o conviviente en casos calificados por la ley como unión de hecho, estos días serán tomados desde la fecha de ocurrido el deceso, de conformidad con lo previsto en el código del trabajo.
- d) En motivo de siniestro que afecte a la vivienda o bienes del trabajador y empleados.
- e) Hasta 1 día por emergencias originadas en accidentes o enfermedades graves de su conyugue o conviviente, hijos o personas que dependen económicamente del empleado o trabajador.

#### **Art 17.- Recuperación del trabajo en accidentes de tránsito**

Cuando el trabajador por cualquier motivo, se accidente o tenga alguna calamidad relacionado con su libertad, podrá recuperar su trabajo luego de superar estos inconvenientes, siempre y cuando lo sustente con la documentación necesaria.

#### **Art 18.- Los cambios de funciones**

Los cambios de funciones de empleados y obreros serán facultad de la empresa a través de la Junta de Socios.

#### **Art 19.- Cambio de reubicación de personal**

Si la empresa decide reestructurar suspender o eliminar una sección o área de trabajo, que implique la suspensión de uno o más puestos de trabajo, tomará la posibilidad de reubicar a todos los trabajadores y empleados que se encuentren afectados con esta decisión, reconociéndoles todos sus derechos, garantizará la capacitación del trabajador o empleado para el cumplimiento de sus nuevas actividades.

#### **Art. 20 Encargo de funciones.**

Se entenderá por encargo de funciones al reemplazo temporal de un puesto de trabajo, cuyo titular lo haya dejado vacante temporal o definitivamente.

Todo encargado de funciones será encargado por la Junta de Socios al empleado o trabajador para su conocimiento.

### **Art. 21 Pago por funciones**

Si por disposición escrita en acción de personal el trabajador y empleado debe reemplazar temporalmente a otro de mayor categoría y con mayor sueldo por un tiempo mayor a 5 días laborables, recibirá a partir del primer día de reemplazo la remuneración y demás beneficios de ley que correspondan al puesto reemplazado , sin perjuicios de los derechos de titular.

Lo dispuesto deberá cumplirse en toda la empresa amparada por el presente reglamento.

### **Art 22 Vacantes y creaciones:**

La empresa garantiza a sus trabajadores y empleados, la ocupación de puestos vacantes o de creación, atreves del cumplimiento de procedimientos de selección, que se encontrarán reglamentados por la Junta de Socios cabe aclarar que la decisión final para ocupar vacantes y crear puesto será la Junta de Socios.

### **Art 23 Ingreso a trabajaren la empresa**

Para ingresar a laborar a la empresa a los puestos sugeridos, se requiere que el aspirante cumpla los siguientes requisitos:

- Contrato a prueba como inicio para trabajador y empleado.
- L a empresa se sujetará a lo que se menciona en el presente reglamento Interno.
- Todo empleado y trabajador se sujetará a un periodo a prueba para esto deberá tener la documentación en regla.

## **Capítulo IV**

### **4) Beneficios económicos**

#### **Art 24 Sistema de remuneraciones**

A) Principio constitucional ningún trabajador o empleado, ganara mejor remuneración que otro que desempeñe un trabajo igual o tenga una misma denominación.

b) Incremento a la remuneración mensual unificada

Las partes acuerdan que a partir de cada año se incrementan el 2 % de la remuneración mensual unificada de empelados y trabajadores.

c) Pago aportes al IESS: las partes acuerdan que a partir del primer día de trabajo, el pago de aportes al IESS se hará de conformidad con lo establecido en la ley del seguro social obligatorio vigente.

**Art 25. Revisión económica anual**

Los incrementos de la remuneración se lo realizarán de conformidad a la normativa legal expedida por el ministerio de relaciones laborales.

**Art 26 Principio de la no imputabilidad.**

Si durante la vigencia del presente Reglamento interno, en virtud de leyes, decretos, por resolución de la asamblea, gobierno central o ministerio de relaciones laborales, se producen nuevas alzas de remuneraciones establecidas en el Reglamento interno de la empresa, se acogerá a la disposición que establecen los organismos superiores.

**Art 27 Pago décimo tercer sueldo**

Para el pago del décimo tercer sueldo se observara lo dispuesto en el artículo 111 del código del trabajo, en concordancia con el artículo 95 del mismo cuerpo legal. Que manifiesta lo siguiente salario básico unificado dividido para 12.

**Art 28 alimentación**

La empresa no reconocerá el concepto de alimentación en ningún caso.

**Art 29 Transporte.**

La empresa reconocerá gasto transporté como un gasto administrativo, únicamente cuando se lleve a cabo la comercialización de la tilapia Roja.

**Art 30. Ropa de trabajo y equipos de protección individual**

La Empresa entregará a sus trabajadores la ropa de trabajo o uniformes para su protección Si por necesidad de servicio la empresa cambia de funciones a una trabajadora, este recibirá la ropa de trabajo adecuada a la nueva modalidad del

mismo, sin embargo, no podrá recibir en el mismo los dos tipos de ropa de trabajo establecidos en el presente artículo, excepto si por necesidad estricta al cumplimiento de su nueva función y a criterio de la empresa, así se determine.

Equipo de Protección individual e indumentaria de trabajo.

La empresa entregara de acuerdo a las especificaciones técnicas en forma permanente que determina la Junta de Socios, el equipo necesario para que sus trabajadores desempeñen su función de la mejor manera, esto estará a cargo de la gerencia general de ver técnicamente si lo requieren.

### **Art 31. Descanso pre pos natal.**

La empresa reconocerá al personal femenino 2 meses de licencia remunerada por maternidad, que la podrá utilizar de las siguientes formas: dos semanas posteriores al parto y un mes y medio según indicaciones médicas. De no haber hecho uso de las dos primeras semanas las utilizará después del parto, conjuntamente con las anteriores referidas.

### **Art 32 Anticipos de remuneraciones.**

Los anticipos de remuneraciones los concederá la empresa de forma prioritaria a sus trabajadores y empleados, aplicando las normas del reglamento vigente que será revisado a pedido de los mismos por parte de la Junta de Socios.

### **Art 32 De los instructores temporales.**

De conformidad con la normativa interna que se encuentre vigente, la empresa reconocerá a los instructores que capaciten a los empleados y trabajadores, los valores correspondientes.

### **Art 33 Defensa de empleados y trabajadores.**

En el caso que se produzca acciones y reclamaciones de parte de terceros en contra de las Trabajadores y empleados de la empresa , originadas por el ejercicio de sus funciones laborales , competencias y atribuciones , la empresa prestara apoyo y defenderá inmediatamente al mismo y vera la forma de resolver el problema.

### **Art 34 Descuentos por faltas injustificadas.**

Cuando el trabajador y empleado faltase injustificadamente a sus labores se harán los descuentos de sus obligaciones de la siguiente manera:

- a) Por medio de falta: un día completo de remuneración ;
- b) Por un día de falta ; un día y medio de su remuneración ;
- c) Por un día y medio de falta ; dos días de Remuneración ;
- d) Por dos días de falta ; Tres días de remuneración ;
- e) Por dos días y medio de falta : Tres días y medio de remuneración y ,
- f) Por tres días de Falta: Cuatro días de Remuneración.

Si la falta sobrepase los parámetro establecidos, será objeto inmediato de despido para el trabajador y empleado.

### **Art 35 Fecha de pago**

La empresa se compromete al pago obligatorio y puntual de sus trabajadores y empleados los sueldos, máximo hasta el 30 de cada mes; de coincidir la fecha de pago con un día festivo o de descanso obligatorio, la empresa pagara el día laborable anterior a este mes.

### **Art 36 Capacitación para los empleados y trabajadores**

La empresa impulsará la preparación de sus trabajadores y empleados de forma equitativa con programas de capacitación, para un mejor desarrollo profesional, siempre y cuando esté al alcance de la Junta de socios y tenga su Aprobación, Planificación y plan presupuestario antes de cualquier curso de Capacitación.

### **Art 37 Descuentos**

Se compromete a descontar de manera obligatoria y mensual, los descuentos de ley que son el aporte patronal y personal IESS, retenciones judiciales y otros descuentos de ley.

### **Art 38 Reglamentación interna**

La Empresa se comprometen durante la vigencia de este Reglamento Interno , a revisar y proponer modificaciones de común acuerdo a los reglamentos internos,

Determinados por la legislación laboral Ecuatoriana que regulan la relación obrero patronal; Para ello la empresa dará todas las facilidades para el cumplimiento de este artículo.

## **Capítulo V**

### **Disposiciones generales**

#### **Art. 39 Cambio de la denominación de la empresa.**

Nuestra empresa esta consiente de proteger a los trabajadores , y si en caso cambiará de nominación, como absorción o fusión parcial o total por otra compañía privada, o cualquier tipo, sea por cualquier motivo automáticamente los trabajadores y empleados por medio de este reglamento interno pasaran a la nueva empresa obligando a los nuevos empleadores a reconocer y respetar la antigüedad por los años de servicio, así como los derecho adquiridos y los beneficios obtenidos a través de este Reglamento interno.

Los empleados y trabajadores en el caso de producir dichos cambios serán protegidos por la codificación del código de trabajo.

#### **Art, 40 Atención de comunicaciones y conocimiento de documentos**

La empresa tilapia Fish proporcionará el acceso a todos los documentos que los empleados soliciten, a acepción de los que la Junta de Socios los considere confidenciales,

#### **Art 40 alcance y imputación de las disposiciones**

En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones de este reglamento interno se las aplicara en el sentido más favorable a las trabajadores y empleados, de conformidad con el artículo 7 de la codificación de código del trabajo, quedan sin efecto las disposiciones de cualquier otro documento, que se contrapongan al presenté instrumento.

**Art 41 Exigencia y vigilancia del reglamento interno**

Por este Documento y de conformidad a lo dispuesto en la codificación del código del trabajo en la Junta de socios está facultado para vigilar y exigir el cumplimiento del presente reglamento Interno.

**Art. 42 Derecho irrenunciable a la legislación laboral**

Las partes acuerdan que durante la vigencia del presente reglamento interno, ninguno de los Trabajadores y empleados amparados por este documento legal, podrán ser excluidos del amparo de la codificación del código del trabajo.

**Art 43 Codificación y difusión del reglamento interno**

Luego de haber concluido la negociación del presente reglamento interno la empresa codificará en un solo texto y se procederá a la impresión y difusión correspondiente.

#### **Anexo No. 4 Acta de constitución**

Nosotros Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira, Ecuatorianos, mayores de edad, titular de la cedula de identidad No. **172080326-9** y **1718367459**, y Domiciliados en la Ciudad de Quito Nayón calle decima y Atahualpa, y Guayllabamba calle los limones y actuando para este acto debidamente autorizado por el Acta Constitutiva Estatutaria de la empresa: “**Tilapia Fish**” domiciliada en la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, presento el acta constitutiva.

Quienes suscriben **Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira**; Ecuatorianos, mayores de edad, titulares de las cédulas de identidad N.- **172080326-9** y **1718367459** respectivamente y de este domicilio, actuando en nombre propio por medio del presente documento declaramos: Que hemos convenido constituir, una Sociedad Mercantil bajo la modalidad de Sociedad Anónima que se registrará en un todo por las cláusulas de éste Documento Constitutivo.

#### **Título primero**

##### **Denominación y domicilio**

**Primera:** La denominación social de la Compañía será “**Tilapi Fish.**”

**Segunda:** La Compañía tendrá su domicilio principal en Guayllabamba, Distrito Metropolitano de Quito, sin embargo podrá establecer sucursales y agencias en cualquier lugar del territorio de la República Ecuatoriana o fuera de ella, cuando así lo decida la Junta de Socios.

#### **Título segundo**

##### **Objeto y duración**

**Tercera:** La Compañía tendrá como objeto principal la Comercialización y Producción de tilapia Roja en la Parroquia de Guayllabamba Distrito Metropolitano de Quito.

**Cuarta:** La duración de la Compañía será de Veinte (20) años contados a partir de su inscripción en el Registro Mercantil, pudiendo ser prorrogada o disminuida por decisión de la Junta de Socios.

### Título tercero

#### Capital social, accionistas y acciones

**Quinta:** El Capital Social de la Compañía será de **setenta y cinco mil doce con setenta y seis centavos (USD.75012,76)** dividido en dos aportaciones por un valor de treinta y siete mil quinientos seis con treinta y ocho centavos (USD. 37.506,38) capital Propio, el mismo que estará dividido para los dos socios que son : socio 1 Raquel Rivadeneira con un valor de dieciocho mil setecientos cincuenta y tres con diecinueve centavos (USD 18753,19) y socio 2 Eddy Juiña con un valor de dieciocho mil setecientos cincuenta y tres con diecinueve centavos (USD 18753,19) y con un préstamo del mismo valor catorce mil quinientos treinta y seis dólares con siete centavos (USD. 37.506,38)

**Cuadro No 124 Inversión inicial del proyecto**

<b>Inversión Inicial del Proyecto</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Inversión en Activos Fijos	\$ 21,415.38
Inversión Capital de Trabajo	\$ 53,597.38
<b>Total</b>	<b>\$ 75,012.75</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Cuadro No 125 Financiamiento**

<b>Financiamiento</b>		
<b>tipo de capital</b>	<b>Cantidad</b>	<b>porcentaje</b>
<i>Capital Propio: Socio A</i>	18.753,19	25%
<i>Capital Propio: Socio B</i>	18.753,19	25%
<i>Capital Externo ( B.P. )</i>	37.506,38	50%
<b>TOTAL DE FINANCIAMIENTOS</b>	75.012,76	100%

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Sexta:** La Accionista de la Sociedad Mercantil “**Raquel Rivadeneira**” ha suscrito y pagado en su totalidad, 18.753,19 acciones, comunes y nominativas, con un valor nominal de **1 dólares cada uno (USD 1,00)** cantidad que acredita **UN VEINTICINCO POR CIENTO (25%)** de las acciones que integran el capital social de la compañía; el Accionista Sociedad Mercantil “**Eddy Juiña**” ha suscrito y pagado en su totalidad, 18.753,19 acciones, comunes y nominativas, con un valor nominal de **1 dólares CADA UNA (USD. 1, 00)** cantidad que acredita **UN VEINTICINCO POR CIENTO (25%)** de las acciones que integran el capital social de la compañía; lo que nos da un total del 50 % del total de Capital social que tendrá la empresa.

**Séptima:** Las Acciones de la empresa son de igual valor y confieren a sus poseedores iguales derecho y obligaciones; pero hay que aclarar que estas acciones son indivisibles con la compañía, significa que reconocerá a uno por cada acción. En caso de aumento de Capital Social, los Accionistas tendrán derecho preferente para suscribir nuevas acciones, en la misma proporción en que sean propietarios de las primeras para ese momento y la junta de Socios decidirá lo relativo al plazo y condiciones para ejercer ese derecho.

**Octavo:** Los títulos de las acciones tendrán un número que podrá ser cualquiera, y también tendrán una firma Procedente de la Junta de Socios.

El Propietario de dichas acciones una vez que realiza la adquisición de las mismas procederá a la inscripción en el libro de accionistas de la Empresa el mismo que será firmado por la Junta de Socios de la Empresa Tilapia Fish.

**Novena:** El accionista tendrá derecho sobre sus acciones, y si desea venderlas en su totalidad o parcialmente será primero a sus otros accionistas, quienes tendrán un plazo de treinta días continuos, a partir de ofrecimiento formal para resolver sobre el particular. Transcurrido ese lapso sin que ninguno de los accionistas haya ejercido su derecho o si estos no han manifestado su deseo de adquirir las acciones ofrecidas en venta, el accionista vendedor quedará en libertad de enajenarlas a terceras personas.

**Décima:** La cesión de las Acciones deberá constar en el libro de accionistas, con la firma del apoderado quien será autorizado por la Junta de Socios.

## **Título cuarto**

### **De la asamblea general de accionistas**

**Décima primera:** La Asamblea General de Accionistas que estará Constituido por Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira es el Órgano Supremo de la Compañía y como tal estará revestida de las más amplias facultades para dirigir y administrar los negocios sociales de ella y al ser constituida legalmente conforme a lo dispuesto en estos estatutos y en la Ley, representa la universalidad de los Accionistas y sus actuaciones y decisiones dentro de los límites de sus facultades son de obligatorio cumplimiento para todos ellos, aún cuando no hayan asistido a las reuniones.

**Décima segunda:** Se Ha planificado para que la Asamblea General de Accionistas se reúna una vez al mes, y de la misma manera se trataran temas relacionados con: Discutir, aprobar o modificar el balance y estado de pérdidas y ganancias y situación de la empresa actual.

Tanto las asambleas Ordinarias como las extraordinarias deberán ser convocadas Por la Junta de Socios y que represente el 100% del Capital social de la compañía, de no ser así no se llevará a cabo la asamblea.

**Décima tercera:** La Convocatoria para la asamblea general de accionistas ya sea esta ordinaria o Extraordinaria será Realizada por la Junta de Socios, y quien ocupe sus cargos que serán publicados o comunicados dentro y fuera de la empresa, con 5 días de anticipación como mínimo, o por carta a cada uno de los accionistas indicando el objeto de la reunión, hora y fecha.

**Décima cuarta:** En el cualquier momento que los accionistas consideren realizar la reunión y no hayan efectuado la convocatoria para tal fin quedará de más si se cuenta con la presencia del 100% de los accionistas.

**Décima quinta:** Cada Acción tendrá el derecho a un (01) voto en la asamblea de accionistas y cada decisión podrá ser tomada con la mayoría de votos siendo el porcentaje mínimo para cualquier decisión la aprobación de los accionistas que representen el equivalente del cien por ciento (100%) del Capital Social.

## **Título quinto**

### **La administración**

**Décima sexta:** La Administración de la Compañía estará a cargo de la Junta de Socios la Cual estará conforma por Raquel Rivadeneira y Eddy Juiña. Permaneciendo en los mismos hasta tanto no sean designados sus sustitutos y éstos entren a ejercer sus funciones.

**Décima séptima:** La representación legal de la Compañía será ejercida de manera indistinta por cualquiera de los representantes legales de los accionistas.

**Décima octava:** La Junta de Socios tendrá la facultad de administrar el negocios y bienes de la sociedad, además podrán ejecutar todos los actos, negocios y operaciones relacionados con el objeto social sin perjuicio de lo que disponga la Ley.

Además la Junta de Socios entre otras funciones realizara lo Siguiente:

- Ejercer La representación legal de la empresa frente a terceros, con la capacidad de realizar cualquier tipo de acto o celebrar cualquier contrato que sean necesarios para cumplir con el objeto social de la empresa.
- Firmar y Otorgar toda clase de contratos, documentos como: cheques, letras de cambios, pagaré, cartas de crédito o Cualquier tipo de documento comercial.
- Apertura cuentas en Instituciones bancarias ó de Crédito, y llevar el control de las mismas.
- Adquirir en nombre de la Compañía cualquier tipo de donación, valores, propiedades, bienes de cualquier naturaleza que conformen su patrimonio.
- Nombrar y remover empleados y trabajadores.
- Presidir las Asambleas de Accionistas y hacer cumplir las decisiones que en ella se adopten.

- Presentar al Registrador Mercantil dentro de los diez (10) días siguientes a la aprobación del balance.

- Ejercer en general las atribuciones y cumplir con las obligaciones que a los Administradores de las Compañías Anónimas le impone el Código de comercio.

#### **Título sexto.**

##### **Ejercicio económico**

**Décima novena:** el primer ejercicio económico de la Compañía comprenderá desde la fecha de su inscripción en el Registro Mercantil hasta el 31 de Diciembre del 2013 y los subsiguientes del primero 01 de Enero hasta el treinta y uno 31 de Diciembre de cada año.

**Vigésima:** Para determinar los beneficios ó utilidades líquidas, se deducirán de los ingresos brutos, todos los gastos pertinentes al giro, operación y producción de la renta y en general todas las demás erogaciones de la Compañía.

**Vigésima primera:** Se espera tener anualmente utilidades que serán repartidas en el mes de abril según la ley, dichos beneficios y utilidades que resulten después de deducciones anteriores serán separadas previa autorización de la Gerencia General para que sean distribuidos entre los accionistas en su debida proporción de acuerdo a su participación porcentual en el Capital Social, o bien para que sean reinvertidos en beneficio de la Empresa si así lo dispusieran sus beneficiarios. Los dividendos declarados y no reclamados no generarán interés alguno.

#### **Título séptima**

##### **De la liquidación y disolución**

**Vigésima segunda:** Para todo lo relativo a la disolución y liquidación de la Compañía, en cuanto a sus causales y modalidades en su ejecución se regirá por todo lo dispuesto en el Código de Comercio.

**Vigésima Tercera:** En todo aquello que no haya sido previsto en estos estatutos, regirán todas las disposiciones relativas a cada situación contenidas en el Código de Comercio y leyes Especiales que regulen la materia.

### Disposiciones finales

**Vigésima Cuarta:** La Asamblea de Accionistas reunida para otorgar la presente Acta Constitutiva y Estatutos Sociales de “**Tilapia Fish SA.**”, designó la siguiente Junta de Socios que será la encargada de la Administración de la Compañía:  
**PRESIDENTE EJECUTIVO: Raquel Rivadeneira;** **VICEPRESIDENTE EJECUTIVO: Eddy Juiña.**

### Capítulo Financiero

#### Presupuesto de Inversiones Microempresa TILAPI-FISH

#### Anexo No. 5 Presupuesto de inversiones microempresa tilapi – fish

#### Cuadro No126 Presupuesto de inversiones microempresa tilapi-fish

TILAPIA FISH S.A - PRESUPUESTO DE INVERSIONES			
CIFRAS EN DÓLARES			
DESCRIPCIÓN	SUB TOTAL	TOTAL	REFERENCIA
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES: PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO</b>			
<b>ADECUACIONES</b>		<b>1.000,00</b>	Cuadro No 40
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>8.620,79</b>	
Empacadora al vacío	8.620,79		Cuadro No 43
<b>EQUIPO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>7.275,59</b>	
Refrigeradora 2 puertas	958,60		Cuadro No 51
Mini refrigeradora	160,00		Cuadro No 51
Escamadora de pescado	3.172,00		Cuadro No 51
Banda Transportadora	1.800,00		Cuadro No 51
Balanza	130,00		Cuadro No 51
Medidor de temperatura, Ph	255,00		Cuadro No 51
Desmalezadora Motoguadaña	799,99		Cuadro No 51
<b>MUEBLE DE PRODUCCIÓN</b>		<b>1.000,00</b>	
Mesa de acero	1.000,00		Cuadro No 53
<b>ENSERES DE PRODUCCIÓN</b>		<b>1.448,00</b>	
Tinas de Aluminio	300,00		Cuadro No 58

Gavetas de Aluminio	300,00		Cuadro No 58
Tina Transportadora F.V.	672,00		Cuadro No 58
Refrigerador Portátil	126,00		Cuadro No 58
Balanza de Gramos	50,00		Cuadro No 58
<b>HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN</b>		<b>260,00</b>	
Carretilla de Metal	200,00		Cuadro No 59
Azadón	36,00		Cuadro No 59
Rastrillo	24,00		Cuadro No 59
<b>EQUIPO DE COMPUTACIÓN, MUEBLES Y ENSERES</b>		<b>1.811,00</b>	
Equipos de computación	1.200,00		Cuadro No 68
Calculadora	30,00		Cuadro No 68
Multifuncional	250,00		Cuadro No 68
Teléfono	60,00		Cuadro No 68
Archivador	75,00		Cuadro No 68
Escritorio	80,00		Cuadro No 68
Silla Ejecutiva	60,00		Cuadro No 68
Silla de Oficina	56,00		Cuadro No 68
<b>TOTAL INVERSIONES, PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>21.415,38</b>	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
<b>COSTO PRIMO</b>		<b>35.629,99</b>	
MATERIA PRIMA DIRECTA	26.310,52		Cuadro No. 91
MANO DE OBRA DIRECTA	9.319,47		Cuadro No. 89
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>		<b>20.486,62</b>	
MATERIALES INDIRECTOS	3.360,00		
HONORARIOS TECNICO-BIÒLOGO	4.200,00		Anexo No 15
DEPRECIACIONES PLANTA	47,50		Anexo No 16
DEPRECIACIONES MAQUINARIA	775,87		Anexo No 16
DEPRECIACIONES EQUIPO DE PRODUCCIÓN	654,80		Anexo No 16
DEPRECIACIONES MUEBLES DE PRODUCCIÓN	90,00		Anexo No 16
DEPRECIACIONES SUMINISTROS DE PRODUCCIÓN	130,32		Anexo No 16
DEPRECIACIONES HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	23,40		Anexo No 16
SERVICIOS BÀSICOS	1.966,80		Anexo No 6
SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO	862,08		Anexo No 8
EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	593,44		Anexo No 9
MATERIALES DE RECOLECCIÓN	875,20		Anexo No 11
ÚTILES DE ASEO	253,79		Anexo No 10
ARRIENDOS PLANTA	6.000,00		Anexo No 12
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA	172,42		Anexo No 7
MENAJE DE PRODUCCIÓN	321,00		Anexo No.13
EQUIPOS SEGURIDAD INCENDIOS	160,00		Anexo No.14

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>26.168,94</b>	
SUELDO JEFE ADMINISTRATIVO	9.266,80		Anexo No.17
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	1.590,20		Cuadro No. 96
SUELDO CONTADORA-SECRETARIA	7.771,00		Anexo No. 18
SUELDO GUARDIA-CONSERJE	5.527,30		Anexo No. 19
TELÉFONO INTERNET	492,00		Anexo No. 20
SUMINISTROS DE OFICINA	1.200,00		Anexo No. 21
DEPRECIACIONES EQUIPO DE COMPUTACIÓN	266,65		Anexo No.22
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENCERES	24,39		Anexo No. 23
DEPERCIACIÓN EQUIPOS DE OFICINA	30,60		Anexo No. 24
<b>GASTOS DE VENTAS</b>		<b>10.871,80</b>	
SUELDO JEFE DE COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN	9.266,80		Anexo No. 25
PUBLICIDAD	405,00		Anexo No 26
TRANSPORTE PARA LA COMERCIALIZACIÓN	1.200,00		Cuadro No 98
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO ANUAL</b>		<b>93.157,36</b>	
<b>TOTAL INVERSIONES</b>		<b>114.572,74</b>	

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 6 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No127 Servicios básicos anuales

servicios básicos					
Descripción	Cantidad	unidades	precio unitario/usd	mensual/usd	anual/usd
LUZ	450	KW	0,12	54	648
AGUA DE RIEGO	350	m3	0,25	87,5	1050
AGUA POTABLE	70	m3	0,32	22,4	268,8
<b>TOTAL/USD</b>				<b>163,9</b>	<b>1966,8</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 7 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No 128 Reparación y mantenimiento de maquinaria anual

Reparación y mantenimiento de maquinaria		
Descripción	mensual/usd	anual/usd
2% MAQUINARIA	14	172,4158
<b>TOTAL/USD</b>	<b>14</b>	<b>172,4158</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 8 Costos indirectos de fabricación

Cuadro No 129 Seguro planta maquinaria y equipo anuales

seguro planta maquinaria y equipo		
Descripción	mensual/usd	anual/usd
1% SEGURO	72	862,08
<b>TOTAL/USD</b>	<b>72</b>	<b>862,08</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 9 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No130 Equipos de seguridad obreros anuales

Equipos de seguridad obreros				
Descripción	cantidad	concepto	precio unitario	anual/usd
Oberol	4	unidades	22,1	88,4
Botas de caucho	8	pares	25,63	205,0
Guantes anti corte	48	unidades	6,25	300,0
<b>TOTAL</b>				<b>593,4</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 10 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No 131 Útiles de aséo anuales

Útiles de aséo				
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Total
Escoba	unidades	4	2,99	11,96
Trapeador	unidades	4	2,99	11,96
Jabón liquid	frascos	6	1,99	11,94
Desinfectante	frascos	12	1,59	19,08
Basureros	unidades	5	22	110
Cloro	Gallon	9	2,45	22,05
rollo de papel higiénico	docena	6	3	18
cepillo para sanitarios	unidades	6	1,99	11,94
Toalla	unidades	6	2,99	17,94
Pala	unidades	2	1,99	3,98
Detergente	unidades	6	2,49	14,94
<b>TOTAL</b>			<b>46,47</b>	<b>253,79</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 11 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No 132 Materiales de recolección anuales

<b>Materiales de recolección</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Malla de Pesca	4	57	228
Paño de Pesca	4	35	140
Trasmallo	4	60	240
Tamiz	4	28,8	115,2
Red	4	38	152
<b>TOTAL</b>			<b>875,2</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

**Anexo No. 12 Costos indirectos de fabricación**

**Cuadro No 133 Arriendo anual**

<b>Arriendos</b>		
<b>Descripción</b>	<b>mensual/usd</b>	<b>anual/usd</b>
<b>Arriendos planta</b>	500	6.000
<b>TOTAL</b>	500	6.000

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

### Anexo No. 13 Costos indirectos de fabricación

**Cuadro No 134 Menaje de producción anual**

<b>Menaje de producción</b>			
Cuchillo	6	23,5	141
Afilador de cuchillos	6	30	180
<b>TOTAL</b>			<b>321</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 14 Costos indirectos de fabricación

### Cuadro No 135 Equipos seguridad incendios anuales

Equipos seguridad incendios			
Extintor co3	2	80,00	160,00
<b>TOTAL</b>			<b>160,00</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

**Anexo No. 15 Costos indirectos de fabricación**

**Cuadro No 136 Costos honorarios profesionales tecnico-biòlogo**

<b>Honorario profesional tecnico- biólogo</b>			
<b>AÑO: 2013</b>			
<b>(Cifras en dólares)</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Honorario</b>		<b>Total honorario</b>
BILOGO	350,00		350,00
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>350,00</b>		
			<b>Total Sueldo Mensual 350,00</b>
			<b>Total Sueldo Annual 4200,00</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## Anexo No. 16 Depreciaciones de producción

### Cuadro No 137 Depreciaciones de producción

DEPRECIACIÓN PRODUCCIÓN						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO /USD	VALOR TOTAL /USD	VALOR RESIDUAL /USD	VIDA UTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL/USD
INFRAESTRUCTURA			1000,00	50,00	20 años	47,50
TOTAL						47,50
MAQUINARIA Y EQUIPO						8620,79
Empacadora al vacio	1	8.620,79	8620,79	862,08	10 años	775,87
TOTAL			8620,79	862,08		775,87
EQUIPO DE PRODUCCIÓN						7275,59
Refrigeradora 2 puertas	1	958,6	958,60	95,86	10 años	86,27
Minirefrigeradora	1	160	160,00	16,00	10 años	14,40
Escamadora de pescado	4	793	3172,00	317,20	10 años	285,48
Banda Transportadora	1	1800	1800,00	180,00	10 años	162,00
Balanza	2	65	130,00	13,00	10 años	11,70
Medidor de temperatura, Ph	1	255	255,00	25,50	10 años	22,95
Desmalezadora Motoguadaña	1	799,99	799,99	80,00	10 años	72,00
TOTAL			7275,59	727,56		654,80
MUEBLE DE PRODUCCIÓN						1000
Mesa de acero	1	1000	1000	100	10 años	90
TOTAL			1000	100		90
SUMINISTROS DE PRODUCCIÓN						1448
Tinas de Aluminio	5	60	300	30	10 años	27
Gavetas de Aluminio	10	30	300	30	10 años	27
Tina Transportadora F.V.	10	67,2	672	67,2	10 años	60,48
Refrigerador Portátil	2	63	126	12,6	10 años	11,34
Balanza de Gramos	2	25	50	5	10 años	4,5
TOTAL			1448	144,8		130,32
HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN						260
Carretilla de Metal	2	100	200	20	10 años	18
Azadón	2	18	36	3,6	10 años	3,24
Rastrillo	2	12	24	2,4	10 años	2,16
TOTAL			260	26		23,4
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>1721,89</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Anexo No. 17 Personal Administrativo**

**Cuadro No 138 Personal Administrativo**

<b>Sueldo jefe administrative</b> <b>AÑO: 2013</b> <b>(Cifras en dólares)</b>								
Cargo	sueldo básico	Beneficios					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Gerente	600,00	50,00	24,33	25,00	0,00	72,90	172,23	772,23
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>600,00</b>						<b>Total Sueldo Mensual</b>	<b>772,23</b>
							<b>Total Sueldo Anual</b>	<b>9266,80</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Anexo No. 18 Rol de pago contadora secretaria**

**Cuadro No 139 Rol de pago contadora secretaria**

Sueldo contadora secretaria								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
Cargo	Sueldo básico	Beneficios					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Contadora Secretaria	500,00	41,67	24,33	20,83	0,00	60,75	147,58	647,58
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>500,00</b>						<b>Total Sueldo Mensual</b>	<b>647,58</b>
							<b>Total Sueldo Anual</b>	<b>7771,00</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juíña y Raquel Rivadeneira

**Anexo No. 19 Sueldo guardia conserje**

**Cuadro No 140 Sueldo guardia conserje**

Sueldo guardia-conserje								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
Cargo	Sueldo básico	Beneficios					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Guardia Conserje	350,00	29,17	24,33	14,58	0,00	42,53	110,61	460,61
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>350,00</b>						<b>Total Sueldo Mensual</b>	<b>460,61</b>
							<b>Total Sueldo Anual</b>	<b>5527,30</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## Anexo No. 20 Teléfono e internet anuales

### Cuadro No 141 Teléfono e internet anuales

Teléfono e internet					
Descripción	Cantidad	Unidades	Precio unitario	Mensual/usd	Anual/usd
línea telefónica	1	Tarifa	20	20	240
internet	1	Tarifa	21	21	252
<b>TOTAL/USD</b>				<b>41</b>	<b>492</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 21 Suministros de oficina

### Cuadro No 142 Suministros de oficina anuales

Suministros de oficina					
Descripción	Cantidad	Unidades	Precio unitario	Mensual/usd	Anual/usd
varios	Unidades	unidades	100	100,0	1200
<b>TOTAL</b>				<b>100,0</b>	<b>1200</b>

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Fuente:** La Investigación

## Anexo No. 22 Depreciación equipos de computación

### Cuadro No 143 Depreciación equipo de computación

Depreciación equipo de computación						
descripción	cantidad	valor unitario/usd	valor total/usd	valor residual/usd	% depreciación /usd	depreciación anual/usd
equipos de computación	1	1200,00	1200,00	399,96	33%	266,65
<b>TOTAL</b>			<b>1200,00</b>	<b>399,96</b>		<b>266,65</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Los Autores

## Anexo No. 23 Depreciaciones muebles y enseres

### Cuadro NO 144 Depreciación muebles y enseres

Depreciación muebles y enseres de oficina						
descripción	Cantidad	valor unitario /usd	valor total/usd	valor residual /usd	% depreciación /usd	depreciación anual/usd
Archivador	1	75	\$ 75,00	\$ 7,50	10%	\$ 6,75
Escritorio	1	80	\$ 80,00	\$ 8,00	10%	\$ 7,20
Silla Ejecutiva	1	60	\$ 60,00	\$ 6,00	10%	\$ 5,40
Silla de Oficina	2	28	\$ 56,00	\$ 5,60	10%	\$ 5,04
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 271,00</b>	<b>\$ 27,10</b>		<b>\$ 24,39</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## Anexo No. 24 Depreciaciones equipos de oficina

### Cuadro No145 Depreciación equipos de oficina

Depreciación equipo de oficina						
descripción	cantidad	valor unitario usd	valor total/usd	valor residual/ usd	% depreciación /usd	depreciación anual/usd
Calculadora	1	30	30	3	10%	2,7
Multifuncional	1	250	250	25	10%	22,5
Teléfono	1	60	60	6	10%	5,4
<b>TOTAL</b>			<b>340</b>	<b>34</b>		<b>30,6</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

**Anexo No. 25 Personal de ventas**

**Cuadro No 146 Personal de ventas**

Sueldo jefe de comercializacion								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
Cargo	Sueldo básico	Beneficios					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Gerente	600,00	50,00	24,33	25,00	0,00	72,90	172,23	772,23
<b>Total Sueldo Básico</b>	<b>600,00</b>						<b>Total Sueldo Mensual</b>	<b>772,23</b>
							<b>Total Sueldo Anual</b>	<b>9266,80</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Los Autores

## Anexo No. 26 Presupuesto anual de publicidad

### Cuadro No 147 Presupuesto anual de publicidad

Presupuesto anual de publicidad			
Descripción	frecuencia	valor mensual	Total
televisión (tv valle-canal interno de guayllabamba)	3	30	90
Afiches	2	20	40
email	12	0	0
Posters	2	30	60
puntos de promocion	2	60	120
Rotulo	1	95	95
<b>TOTAL ANNUAL</b>			<b>405</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira

## Anexo No. 27 Financiamiento mensual

### Cuadro No 148 Financiamiento mensual del proyecto

Periodo	Periodo	Cuotas	Interés	Capital	Saldo	INTERES	CAPITAL
AÑO	Mes	USD \$	Sobre Saldo	USD \$	USD \$	ANUAL	ANNUAL
-	0				\$ 14.536,07		
<b><u>AÑO 1</u></b>	1	\$ 317,72	\$ 136,03	\$ 181,69	\$ 14.354,39		
	2	\$ 317,72	\$ 134,33	\$ 183,39	\$ 14.171,00		
	3	\$ 317,72	\$ 132,62	\$ 185,10	\$ 13.985,90		
	4	\$ 317,72	\$ 130,88	\$ 186,83	\$ 13.799,07		
	5	\$ 317,72	\$ 129,14	\$ 188,58	\$ 13.610,48		
	6	\$ 317,72	\$ 127,37	\$ 190,35	\$ 13.420,13		
	7	\$ 317,72	\$ 125,59	\$ 192,13	\$ 13.228,00		
	8	\$ 317,72	\$ 123,79	\$ 193,93	\$ 13.034,08		
	9	\$ 317,72	\$ 121,98	\$ 195,74	\$ 12.838,34		
	10	\$ 317,72	\$ 120,15	\$ 197,57	\$ 12.640,76		
	11	\$ 317,72	\$ 118,30	\$ 199,42	\$ 12.441,34		
-	12	\$ 317,72	\$ 116,43	\$ 201,29	\$ 12.240,05	<b>\$ 1.516,61</b>	<b>\$ 2.296,02</b>
<b><u>AÑO 2</u></b>	13	\$ 317,72	\$ 114,55	\$ 203,17	\$ 12.036,88		
	14	\$ 317,72	\$ 112,65	\$ 205,07	\$ 11.831,80		
	15	\$ 317,72	\$ 110,73	\$ 206,99	\$ 11.624,81		
	16	\$ 317,72	\$ 108,79	\$ 208,93	\$ 11.415,88		
	17	\$ 317,72	\$ 106,83	\$ 210,89	\$ 11.204,99		
	18	\$ 317,72	\$ 104,86	\$ 212,86	\$ 10.992,13		
	19	\$ 317,72	\$ 102,87	\$ 214,85	\$ 10.777,28		
	20	\$ 317,72	\$ 100,86	\$ 216,86	\$ 10.560,42		
	21	\$ 317,72	\$ 98,83	\$ 218,89	\$ 10.341,53		
	22	\$ 317,72	\$ 96,78	\$ 220,94	\$ 10.120,59		
	23	\$ 317,72	\$ 94,71	\$ 223,01	\$ 9.897,58		
-	24	\$ 317,72	\$ 92,62	\$ 225,09	\$ 9.672,49	<b>\$ 1.245,07</b>	<b>\$ 2.567,56</b>
<b><u>AÑO 3</u></b>	25	\$ 317,72	\$ 90,52	\$ 227,20	\$ 9.445,29		
	26	\$ 317,72	\$ 88,39	\$ 229,33	\$ 9.215,96		
	27	\$ 317,72	\$ 86,25	\$ 231,47	\$ 8.984,49		
	28	\$ 317,72	\$ 84,08	\$ 233,64	\$ 8.750,85		
	29	\$ 317,72	\$ 81,89	\$ 235,83	\$ 8.515,02		
	30	\$ 317,72	\$ 79,69	\$ 238,03	\$ 8.276,99		
	31	\$ 317,72	\$ 77,46	\$ 240,26	\$ 8.036,73		
	32	\$ 317,72	\$ 75,21	\$ 242,51	\$ 7.794,22		
	33	\$ 317,72	\$ 72,94	\$ 244,78	\$ 7.549,44		
	34	\$ 317,72	\$ 70,65	\$ 247,07	\$ 7.302,37		
	35	\$ 317,72	\$ 68,34	\$ 249,38	\$ 7.052,99		
-	36	\$ 317,72	\$ 66,00	\$ 251,72	\$ 6.801,27	<b>\$ 941,42</b>	<b>\$ 2.871,21</b>

<b>AÑO 4</b>	37	\$ 317,72	\$ 63,65	\$ 254,07	\$ 6.547,20		
	38	\$ 317,72	\$ 61,27	\$ 256,45	\$ 6.290,75		
	39	\$ 317,72	\$ 58,87	\$ 258,85	\$ 6.031,91		
	40	\$ 317,72	\$ 56,45	\$ 261,27	\$ 5.770,63		
	41	\$ 317,72	\$ 54,00	\$ 263,72	\$ 5.506,92		
	42	\$ 317,72	\$ 51,54	\$ 266,18	\$ 5.240,73		
	43	\$ 317,72	\$ 49,04	\$ 268,67	\$ 4.972,06		
	44	\$ 317,72	\$ 46,53	\$ 271,19	\$ 4.700,87		
	45	\$ 317,72	\$ 43,99	\$ 273,73	\$ 4.427,14		
	46	\$ 317,72	\$ 41,43	\$ 276,29	\$ 4.150,85		
	47	\$ 317,72	\$ 38,85	\$ 278,87	\$ 3.871,98		
	-	48	\$ 317,72	\$ 36,24	\$ 281,48	\$ 3.590,50	<b>\$ 601,86</b>
<b>AÑO 5</b>	49	\$ 317,72	\$ 33,60	\$ 284,12	\$ 3.306,38		
	50	\$ 317,72	\$ 30,94	\$ 286,78	\$ 3.019,60		
	51	\$ 317,72	\$ 28,26	\$ 289,46	\$ 2.730,14		
	52	\$ 317,72	\$ 25,55	\$ 292,17	\$ 2.437,97		
	53	\$ 317,72	\$ 22,82	\$ 294,90	\$ 2.143,07		
	54	\$ 317,72	\$ 20,06	\$ 297,66	\$ 1.845,40		
	55	\$ 317,72	\$ 17,27	\$ 300,45	\$ 1.544,95		
	56	\$ 317,72	\$ 14,46	\$ 303,26	\$ 1.241,69		
	57	\$ 317,72	\$ 11,62	\$ 306,10	\$ 935,59		
	58	\$ 317,72	\$ 8,76	\$ 308,96	\$ 626,63		
	59	\$ 317,72	\$ 5,86	\$ 311,86	\$ 314,77		
	-	60	\$ 317,72	\$ 2,95	\$ 314,77	\$ 0,00	<b>\$ 222,14</b>
<b>PAGO AL FINAL DEL</b>							
<b>CREDITO</b>							
		<b>\$ 19.063,16</b>	<b>\$ 4.527,09</b>	<b>\$ 14.536,07</b>		<b>\$ 4.527,09</b>	<b>\$ 14.536,07</b>

**Fuente:** La Investigación

**Elaborado por:** Eddy Juiña y Raquel Rivadeneira