



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

INGENIERÍA COMERCIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de

INGENIERO COMERCIAL

TEMA

**PROYECTO DE CREACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN
CRIADERO DE TRUCHA EN LA COMUNIDAD DE
TAMBILLO BAJO CANTÓN COLTA PROVINCIA DE
CHIMBORAZO.**

AUTORA:

María Narcisa Toro Rodríguez

RIOBAMBA- ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de investigación sobre el tema “PROYECTO DE CREACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN CRIADERO DE TRUCHA EN LA COMUNIDAD DE TAMBILLO BAJO CANTÓN COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, previo a la obtención del título de Ingeniera Comercial, ha sido desarrollado por María Narcisa Toro Rodríguez, ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Norberto Hernán Morales Merchán.

DIRECTOR

Ing. Raúl Germán Ramírez Garrido

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad por los hechos, criterios vertidos, e ideas vertidas en el presente: PROYECTO DE CREACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN CRIADERO DE TRUCHA EN LA COMUNIDAD DE TAMBILLO BAJO CANTÓN COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO., me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual derivado del mismo a la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

María Narcisa Toro Rodríguez

DEDICATORIA

Dedico con todo el cariño del mundo a mis Padres y Hermanos, por el constante apoyo, comprensión y estímulo que me supieron brindar. A mi hijo, quien con amor y paciencia ha llenado mi vida de satisfacción.

María Narcisa Toro Rodríguez

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado en cada paso que doy, por ser la luz que me ilumina día tras día y por haber llegado a culminar este paso tan importante en mi vida gracias a él.

A mis Amigos, Compañeros y personas de buena voluntad por su colaboración y ayuda.

Hoy solamente quiero expresar a todos un inmenso ¡GRACIAS!

María Narcisa Toro Rodríguez

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Certificado de responsabilidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de anexos.....	xii
Resumen ejecutivo.....	xiii
Abstract	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. Descripción del problema	2
1.1.2. Formulación del problema	1
1.1.3. Delimitación del problema.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.3.2. Objetivos Específicos	2
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	1
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	1
2.2 QUÉ ES LA TRUCHICULTURA	2
2.2.1 Piscicultura.....	3
2.2.2 Piscicultura artificial	3
2.2.3 Piscicultura natural	3
2.3. MARCO CONCEPTUAL.	4
2.4. MARCO CONTEXTUAL.....	5
2.4.1. Ubicación geográfica	5

2.4.2. Recopilación de la información	7
2.4.3. Definición del producto	8
2.4.4. Producción	9
2.4.5. Proceso de producción	9
2.4.6. Ciclo de vida de un producto	9
2.4.7. Producto	9
2.4.7.1 Descripción	9
2.4.7.2 Principales usos.....	13
CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO	14
3.1. MERCADOS.	14
3.1.1. Objetivos del estudio de mercado.	15
3.2. PROCESOS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO.	15
3.2.1. Investigación explorativa	15
3.2.2. Investigación descriptiva	16
3.3. SEGMENTACIÓN DE MERCADO.....	16
3.3.1. Variables para la segmentación de mercado.....	17
3.3.2. Segmentación de mercado que fueron utilizadas.....	17
3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN O INFORMACIÓN	18
3.3.4. Tipos de Fuentes de Información.....	18
3.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA	19
3.5.6. Tabulación y análisis de datos.	20
3.6. ANÁLISIS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA.....	27
3.6.1. Análisis de la demanda.	27
3.6.2. Análisis de los precios	29
3.6.3. Análisis de comercialización	30
3.6.4. Sectores de consumo.....	32
3.6.5. Características de los consumidores	33
CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO	34
4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	34
4.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE PROYECTO	34
4.3. EL PRODUCTO	34
4.3.1. Aspectos técnicos del producto.....	34
4.3.2. Trucha 38	
4.3.3. Requerimientos ecológicos	40
4.3.3.1. Clima.....	40
4.3.3.2. Temperatura	40

4.3.4. Requerimientos de materia prima	41
4.3.4.1. Requerimientos de materiales	41
4.3.5. Propagación de la trucha	41
4.3.5.1. Estanque.....	41
4.3.5.2. Fecundación	43
4.3.5.3. Selección de reproductores	45
4.3.5.4. Proceso de fertilización.....	45
4.3.5.5. Periodo de Alevin, Juvenil y de Engorde	45
4.3.5.6. Tasa de mortalidad.....	46
4.3.6. Labores psicolas.....	46
4.3.6.1. Alimentación.....	46
4.3.6.2. Otras Fuentes de Proteína	48
4.3.6.3. Ración diaria	48
4.3.6.4. El agua (Oxigenación)	51
4.3.6.5. Desinsectación	52
4.3.6.6. Plagas y enfermedades.....	52
4.3.6.7. Descripción del proceso.....	53
CAPITULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	54
5.1. CONCEPTO DE INGENIERÍA DEL PROYECTO	54
5.2. LOCALIZACIÓN.....	54
5.2.3. Caracterización de la zona	56
5.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO	60
5.7. PROCESO DE PRODUCCIÓN.	62
5.7.1. Distribución de planta.....	64
5.8. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	65
5.8.1. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL.....	66
5.8.2. Aspectos Administrativos	66
5.8.3. La Organización.....	66
5.8.4. Criterio de Ordenamiento de Recursos.	67
5.8.5. Organigrama de la empresa	67
5.9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL.....	67
5.9.1. Objetivo del estudio administrativo y legal.	68
5.9.2. Descripción de Funciones.	68
5.10. FINANCIAMIENTO.....	74
5.10.1. Costos y gastos del proyecto.....	74
5.10.2. OBJETIVOS.	75

5.10.3. Plan de inversiones	75
5.10.4. Estudio económico y financiero	76
5.11. ANÁLISIS DE LOS COSTOS UNITARIOS.	76
5.12. REQUERIMIENTO DE RECURSOS HUMANOS.	79
5.13. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL.	79
5.13.1. Higiene, Seguridad Y Sanidad.....	79
5.13.1.1. Limpieza de equipos e instalaciones.....	79
5.13.2. Normas Generales de Higiene.	80
5.14. COSTO DEL PROYECTO	81
5.14.1. ESTADOS FINANCIEROS.	82
5.14.1.1 ANALISIS DE COSTOS.....	82
CAPÍTULO VI: CRITERIO DE EVALUACIÓN	92
6.1. EVALUAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN.....	92
6.2. EVALUACIÓN FINANCIERA.	93
6.2.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN).	93
6.2.4. PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	101

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales del territorio parroquial	5
Tabla 2. Información nutricional	8
Tabla 3. Segmentación del mercado.	17
Tabla 4. Variable edad	20
Tabla 5. Variable sexo	21
Tabla 6. Conoce usted la trucha.....	22
Tabla 7. Beneficios de la trucha.....	23
Tabla 8. Adquiere usted pescados para el consumo familiar.....	24
Tabla 9. Adquirir la trucha.....	25
Tabla 10. Disposición a pagar por un kilo de trucha	26
Tabla 11. Demanda de truchas en 10 distribuidoras de principales a nivel nacional. ...	27
Tabla 12. Análisis y proyección de la demanda y la oferta.	28
Tabla 13. Demanda insatisfecha	29
Tabla 14. Precio-Producto	29
Tabla 15. Características para la comercialización de la trucha	30
Tabla 16. Sector de consumo.....	32
Tabla 17. Alimentación 1.....	49
Tabla 18. Alimentación 2.....	49
Tabla 19. Alimento cantidad y precio.....	50
Tabla 20. Factores que influyen en el sistema productivo.....	57
Tabla 21. Flujo de producción.	58
Tabla 22. Descripción proceso productivo de truchas.....	63
Tabla 23. Distribución de la planta.	65
Tabla 24. Requerimiento de materia prima.	76
Tabla 25. Requerimiento de insumos.	76
Tabla 26. Requerimiento de muebles y enseres.....	77
Tabla 27. Útiles de oficina.	77
Tabla 28. Requerimiento de herramientas.	78
Tabla 29. Requerimiento de equipos.	78
Tabla 30. Requerimiento de maquinaria.....	78
Tabla 31. Mano de obra requerida en el proyecto.	79
Tabla 32. Mano de obra requerida en el proyecto.	79
Tabla 33. Mano de obra requerida en el proyecto.	79
Tabla 34. Inversiones intangibles (USD).....	81
Tabla 35. Inversión fija tangible (USD)	81
Tabla 36. Capital de trabajo (USD)	81
Tabla 37. Inversión total del proyecto (USD).....	82
Tabla 38. Maquinaria (USD).	82
Tabla 39. Cuadro de muebles y enseres (USD).	82
Tabla 40. Equipos (USD).....	83

Tabla 41. Herramientas (USD).....	83
Tabla 42. Materia prima (USD).....	83
Tabla 43. Insumos (USD).....	84
Tabla 44. Gastos indirectos de fabricación (USD).....	84
Tabla 45. Útiles de oficina (USD).....	84
Tabla 46. Flujo de ventas anuales (USD).....	85
Tabla 47. Materia prima (USD).....	85
Tabla 48. Insumos (USD).....	85
Tabla 49. Mano de obra (USD).....	86
Tabla 50. Gastos indirectos de fabricación (USD).....	86
Tabla 51. Útiles de oficina (USD).....	86
Tabla 52. Depreciación (USD).....	87
Tabla 53. Balance General. (USD).....	88
Tabla 54. Estado Resultado.....	89
Tabla 55. Flujo de caja.....	89
Tabla 56. Cuadro de Punto de Equilibrio (USD).....	91
Tabla 57. Flujo de fondos Netos.....	92
Tabla 58. Indicadores financieros.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1. Ubicación geográfica de la comunidad de Tambillo bajo.....	6
Figura2. Ubicación geográfica del cantón Colta.....	7
Figura3. Parroquias del cantón Colta.....	7
Figura4. Poza de truchas arcoíris.....	13
Figura5. Variable edad.....	20
Figura6. Variable sexo.....	21
Figura7. Conoce usted la trucha.....	22
Figura8. Ha escuchado hablar sobre los beneficios de la trucha.....	23
Figura9. Adquiere usted pescados para el consumo familiar.....	24
Figura10. Adquirir la trucha.....	25
Figura11. Disposición a pagar por un kilo de trucha.....	26
Figura12. Presentación del producto.....	31
Figura13. Slogan.....	31
Figura14. Canal de distribución.....	32
Figura15. Ovas de truchas arcoíris.....	34
Figura16. Trucha arcoíris.....	38
Figura17. Anatomía de la trucha.....	39
Figura18. Construcción del estanque.....	42
Figura19. Fecundación.....	44

Figura20. Macro localización de la empresa.	54
Figura21. Micro localización de la empresa.	56
Figura22. Diagrama de proceso productivo de la trucha.	59
Figura23. Infraestructura física de la empresa.	61
Figura24. Esquema del proceso productivo.	63
Figura25. Distribución de la planta.	64
Figura26. Estructura orgánico – funcional de la empresa.	68

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ANEXO B: DISEÑO DE PISCINAS

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación pretende conocer la factibilidad comercial, técnica, organizacional, legal y financiera para la creación de una empresa productora y comercializadora de TRUCHAS. Busca además determinar aquellos factores que pueden influir positiva o negativamente antes, durante y posterior a su ejecución.

El nivel de la investigación presentada, es de tipo exploratorio, descriptivo, relacional y sobre todo predictivo, fundamentada en un estudio de campo por el uso predominante de fuentes primarias, entrevistas y observaciones directas.

Con el estudio de mercado se llegó a estipular que la demanda insatisfecha que está abastecida por la oferta pero únicamente con pocos productos similares mas no con el valor agregado de entrega puerta a puerta.

Del estudio técnico del proyecto se determinó la mejor ubicación para la pequeña empresa de truchas en la comunidad de Tambillo Bajo, debido a que posee las condiciones adecuadas para su implantación del proyecto.

En lo referente al estudio económico financiero, la inversión inicial del proyecto asciende a \$33488,39 la misma que financiada mediante recursos propios del 100%, los evaluadores financieros se trabajó con un costo de capital de 10,16%, obteniendo un VAN de \$ 33488,39 un TIR de 41%, un periodo de recuperación de la inversión con valores corrientes 1 año 6 meses y 24 días, entre otros, los mismos que sustentan el proyecto desde el punto de vista financiero.

La evaluación ambiental reflejó las consecuencias y aceptación del proyecto por parte de los involucrados como: la ciudadanía, colaboradores.

ABSTRACT

This research project aims to meet the commercial, technical, organizational, legal and financial assistance for the creation of a production and trading company TROUT feasibility. Also seeks to determine those factors that can positively or negatively influence before, during and after implementation.

The level of the research presented, is exploratory, descriptive, predictive relational and above all, based on a field study by the predominant use of primary sources, interviews and direct observation type.

With the market, study was reached stipulating that the unsatisfied demand is supplied by the offer but only a few similar products but not with the added value of delivery door to door.

The technical study of the project the best location for small business trout in the community of Tambillo Bajo was determined, because it has the right to implement the project conditions.

With regard to economic and financial study, the initial investment for the project is \$ 33,488.39 financed by the same 100% equity, financial evaluators worked with a cost of capital of 10.16%, resulting in a NPV of \$ 33488.39 a TIR of 41%, a recovery period of investment with current rates 1 year 6 months and 24 days, among others, the same that support the project from a financial point of view.

The environmental assessment reflected the impact and acceptance of the project by those involved as citizens, and partners.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador es considerado uno de los países con mayor diversidad del mundo. La diversidad e hidrografía hacen favorable el crecimiento de una gran variedad de especies marinas, que han permitido el desarrollo de una importante industria pesquera de captura. La prueba de ello está en que la calidad de la sardina y el atún ecuatoriano es reconocida a nivel internacional. Por este motivo es que debemos poner más atención en un sector que no ha sido debidamente explotado como es la crianza e industrialización de las truchas.

La trucha variedad arco iris proviene del sector de la vertiente del Pacífico de América del Norte, fue introducida al Ecuador en la década de los años veinte, llegando a adaptarse adecuadamente a las condiciones agroclimáticas del país. La Sierra ecuatoriana, con sus ríos, riachuelos y lagos de aguas frías ofrece un clima ideal para su desarrollo. Además, se cuenta con tecnologías de cultivo apropiadas para nuestro medio y con profesionales capacitados.

Esta especie representa uno de los peces dulce de mayor consumo y aceptación en la Sierra especialmente en las ciudades de Quito y Cuenca, pero creemos que este producto tiene potencial para proyectarse hacia los mercados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Ecuador es un país con la mayor diversidad de climas, esta situación propicia la realización de las más variadas actividades productivas relativas a agricultura y acuicultura, desde esta perspectiva, la comunidad de Tambillo Bajo Cantón Colta Provincia de Chimborazo presenta un clima favorable para la crianza de truchas dadas las incomparables ventajas comparativas que le ha regalado la naturaleza.

Colta se encuentra al centro y occidente de la provincia de Chimborazo con una altitud promedio de 3.212 msnm y ha sido escenario de proceso histórico-cultural del Ecuador. Famosa por sus ferias indígenas y su principal atractivo la Laguna de Colta espejo de agua semi escondida entre "totoras" y arbustos, hace de alfombra para descubrir la iglesia de Balbanera, una de las más antiguas del país y en donde se fundó Quito por primera vez por Sebastián de Benalcázar. Limita al norte con el cantón Riobamba, al sur con los Cantones Alausí y Pallatanga, al este con la provincia de Bolívar y al oeste con Riobamba y Guamote. Su proximidad al cantón de Riobamba, está a solo 18 km, hace de ella una ciudad turística importante.

La mayor parte de los habitantes de la comunidad se dedican a la agricultura, actividad que con el pasar de los años ha disminuido su rentabilidad, lo que ha provocado la migración de muchas personas a la ciudad, esta es la razón principal por la cual se ha visto conveniente realizar este estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de truchas, esto fomentará la creación de nuevas plazas de trabajo a los comuneros del lugar.

En la provincia de Chimborazo y especialmente en los cantones Colta y Riobamba se ha notado el problema de escases de la comercialización y distribución de truchas provenientes del sector en los mercados principales de la Ciudad los que son: Mercado Mayorista, San Alfonso, La Condamine

1.1.2. Formulación del problema

Cuál es la factibilidad de elaborar un proyecto de creación y ejecución de un criadero de truchas en la comunidad de tambillo bajo perteneciente al cantón Colta provincia de Chimborazo.

1.1.3. Delimitación del problema

El siguiente trabajo de investigación se limita a su:

- OBJETO DE ESTUDIO: Viabilidad operativa, técnica y económica.
- CAMPO DE ACCIÓN: Administración

LÍMITE ESPACIAL: La presente investigación se realizará en el cantón Colta provincia de Chimborazo.

LÍMITE TEMPORAL: La presente investigación se llevará a cabo en el año 2015.

Nuestra empresa busca obtener utilidad en la venta de este producto (trucha) y al mismo tiempo busca satisfacer las necesidades de los clientes brindándoles un producto con un gran valor nutricional. Teniendo una clara visión que a futuro nos proyectamos a Supermercados y a Mini Marques dentro y fuera de la Provincia.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El presente proyecto se presenta como la creación y ejecución de una empresa de crianza de truchas, consiguiendo de esta manera brindar nuevas alternativas de superación personal y familiar dentro de lo económico.

Con la creación de esta empresa se espera tener beneficiarios directos e indirectos dentro de la comunidad, lo que permitirá el retorno de personas que migraron a la ciudad en busca de un trabajo que les permita mantener a sus familias.

La ejecución del proyecto permitirá crear fuentes de trabajo para los comuneros del sector, esta comunidad se encuentra ubicada a poca distancia del cantón Colta, rincón turístico de la provincia de Chimborazo, un lugar muy conocido por turistas nacionales, lo que incentivará la formación de microempresas dedicadas a la venta de truchas logrando hacer de este sector un lugar productivo.

La comunidad de Tambillo Bajocantón Colta provincia de Chimborazo, cuenta con espacios planos y una topografía accidentada la cual es propicia para la implantación del proyecto de creación y ejecución de una empresa de crianza de truchas, existe suficiente cantidad de agua superficial la cual será traída por medio de canales hasta las piscinas donde se encuentran las especies que luego de su recorrido normal seguirá su cauce sin disminuir el caudal existente, elementos naturales necesarios para la implantación de la empresa, se llega a la conclusión que solo se necesitan las ganas y empuje necesario para mejorar las condiciones socio económicas imperantes.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Realizar el proyecto de creación y ejecución de un criadero de truchas en la comunidad de Tambillo Bajo perteneciente al cantón Colta provincia de Chimborazo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de las necesidades para la creación de la Empresa.
- Detallar las teorías en las que se fundamentan la presente investigación.
- Realizar el estudio de mercado, la evaluación, económica y financiera para determinar la factibilidad del proyecto

- Generación de puestos de trabajo mediante la ejecución del proyecto, evitando la migración del campesino hacia las ciudades grandes desatendiendo a sus familias.

1.1.4. Generalidades

Según el INSTITUTO ESPACIAL ECUATORIANO (IEE) & MAGAP (SINAGAP) (2013), “Memoria Técnica del cantón Colta”, indican que: La comunidad de Tambillo Bajo se encuentra a una elevación sobre el nivel del mar de aproximadamente 1500msnm, está ubicado en la región Interandina.

Los estudios climatológicos del Ecuador han determinado que toda la zona a tratarse posee un clima templado, en toda la región cuenta con dos estaciones completamente definidas, invierno y verano. La temperatura promedio de la zona es de 20°C y una Humedad Relativa del 78%, por contar con terrenos de tierra negra y le sostienen la humedad y el agua, además tiene una precipitación anual de 1000 a 2000mm, al año.

Dentro de las actividades que se realiza en el campo de la Piscicultura en América Latina, se observa un constante aumento de los procesos tecnológicos, así como el incremento de cultivos tanto de especies exóticas como nativas. En el Ecuador se considera que esta actividad, dado su grado de desarrollo, es sumamente amplia para implantar cultivos acuáticos en aguas dulces como en aguas salubres ya que sus condiciones ecológicas e hidrográficas hacen que el país tenga un verdadero potencial natural para desarrollar esta actividad.

Por tal razón es que en la comunidad de Tambillo Bajo, cantón Colta, provincia de Chimborazo, se ha visto factible la implantación de un Criadero de Truchas Arcoíris, ya que cuenta con las características y condiciones necesarias para desarrollar la cría de esta especie.

La comunidad cuenta con la suficiente cantidad de agua para desarrollar la actividad piscícola, la misma que se encuentra dentro de los parámetros recomendados por el MICIP para la siembra de la trucha en cautiverio, por su ubicación la comunidad Tambillo Bajo, cuenta con las condiciones ambientales óptimas para el buen desarrollo de las truchas, por lo que es conveniente dedicarse a la actividad.

Alevines Nacionales esto se le puede encontrar en la ciudad de Cayambe, Guapote, Columbe, en el Tablón, su precio fluctúa entre 0,10 y 0,12 centavos en el lugar de venta. Estos alevines se caracterizan por ser el 70% hembras y el 30% machos por lo cual es muy recomendable porque el macho de la especie tarda en su desarrollo, estos son entregado por el mismo valor en el criadero de destino, pues está incluida el transporte y la primera desinfección que se lo realiza antes de entregarle al comprador. Una de las principales características de estos alevines es que en un 70 a un 80%.

Mensualmente se realizara una visita por parte del técnico piscícola al criadero para llevar un control de pesos y tallas de los peces, toma de datos biométricos, análisis químico de agua, en cuanto a oxígeno disuelto, temperatura y PH. En cada fase del cultivo se realizar de dos a tres selecciones por talla y pesos para evitar un posible canibalismo o retraso en el crecimiento.

En los últimos 4 años, vemos que nuestra población empieza a consumir en buenas cantidades, debido a la calidad de esta carne, en especial en cuanto se refiere a proteína, como también a su condición de ser sana, factores que son los más recomendables para el sustento de la vida.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el año 575 a de C; vivió en China un General llamado Fan Li, a quien por sus méritos en campaña le fue ofrecido un Ministerio, puesto que rechazo para dedicarse en Wushi, su lugar de origen, a la Piscicultura, técnica tradicional en dicho lugar, y que en la actualidad se lo conoce como el paraíso de la seda, del arroz y del pescado.

El mencionado General consideraba la Piscicultura como uno de los caminos para lograr bastas riquezas, pero no se sabe si logro este objetivo, pero si se puede afirmar que conquisto más fama en esa actividad que en cualquiera de las batallas que participo, ya que al recopilar la experiencia Piscícola ancestral de su pueblo, se convirtió, tal como es reconocido internacionalmente como el padre de la Piscicultura.

El primer intento que se realiza en México para propugnar el desarrollo de la Piscicultura, lo hizo el ilustre humanista Don Antonio Álzate, quien el 1772 trato de llamar la atención de las autoridades del virreinato sobre las perspectivas de la piscicultura para nutrir en forma adecuada al pueblo.

La Piscicultura se radica a mediados del siglo XVIII, específicamente cuando se logró la fecundación artificial en los peces, pero esto no significa que la Piscicultura no existía años atrás, puesto que ya se había practicado desde tiempos atrás, puesto que ya se había practicado desde tiempos atrás en algunos pueblos como: Egipto, China, Roma, India, Persia, España, en estanques que fueron lo bastante perfeccionados para su tiempo.

Pero fue a través de la Fecundación Artificial lo que hizo a la Piscicultura dar un importante paso en su desarrollo ya que permitió aplicar criterios de selección genética que constituye la base de la cría en cautiverio.

Como hemos visto la Piscicultura se inició desde hace muchos años a otras en muchos países del mundo, hoy en día observamos que en América Latina hay un continuo

aumento de los procesos tecnológicos, así como el incremento de cultivos ya sea de especies exóticas como de especies nativas.

En la región que antes era el Tahuantinsuyo (Ecuador, Perú, Bolivia) los habitantes indios de las zonas tropicales y de la Serranía consumían peces, ya que estos se encontraban en abundancia en los ríos, lagos y lagunas. A todos los peces los llamaban en su idioma quichua callhua y había una gran variedad de ellos: pajirey, umantu, neri, mauri, esto hasta la llegada de los conquistadores.

Luego al Ecuador se introdujo peces exóticos (esto es de origen extranjero) que se han adaptado a nuestras condiciones, de entre los cuales tenemos la Trucha, la Carpa, la Tilapia, gracias a las condiciones climáticas y a la situación geográfica del Ecuador se puede cultivar peces durante los doce meses del año en todas las zonas, desde especies de aguas frías como la trucha hasta las especies de aguas tropicales como la Tilapia, se precisa en nuestro país la piscicultura ya que resulta favorable crear cultivos acuáticos en aguas dulces debido a que sus condiciones ecológicas e hidrográficas obteniendo un verdadero potencial natural para desarrollar dicha actividad.

Particularmente en la provincia de Chimborazo resulta factible la implantación de criaderos piscícolas, por contar con las condiciones necesarias, así tenemos:

- ✓ Vertiente naturales existentes.
- ✓ Altitud del terreno 2.800 mt sobre el nivel de mar
- ✓ Temperatura del Agua 8 a 16 grados centígrados.

Contamos con vertientes naturales, la misma que se encuentran a una altitud óptima entre los 1.500 a 3.000mts sobre el nivel de mar que es el rango en el cual se desarrollan las truchas.

Es importante la altitud del terreno, también la temperatura del agua lo es, ya que en nuestra provincia al contar con aguas que van de 8 a 16 centígrados, comprobamos que estas son las adecuadas para el desarrollo piscícola.

En las últimas dos décadas, la acuicultura ha tenido un desarrollo favorable en el Ecuador, uno de los rubros involucrados en éste auge es la crianza de truchas tanto, a nivel semi-intensivo como intensivo, si bien es cierto existe una variedad de truchas la más comercial.

La principal zona productora de truchas del país es la sierra central, por sus condiciones climatológicas y por su rica hidrografía la trucha desarrolla en sus mejores condiciones para tener un producto de buena calidad.

En la comunidad de Tambillo Bajo no existen proyectos que ayuden a un desarrollo socio-económico por lo que esta zona tiene que emigrar a las grandes ciudades aledañas como lo son Riobamba, Quito y Guayaquil, etc.

2.2 QUÉ ES LA TRUCHICULTURA

Trucha es el nombre común dado a varias especies de peces de agua dulce pertenecientes a la familia del salmón, Salmonidae.

Todos los peces llamados propiamente trucha son miembros de la subfamilia Salmoninae, pero el nombre se usa específicamente para peces de tres géneros de dicha subfamilia: *Salmo*, que incluye las especies Atlánticas, *Oncorhynchus* que incluye las especies del Pacífico, y *Salvelinus*.

Las truchas se encuentran normalmente en aguas frías y limpias de ríos y lagos y se encuentran distribuidas a lo largo de Norteamérica, el norte de Asia y Europa. Varias especies de trucha fueron introducidas en el siglo XIX en la Patagonia Argentina, Australia y Nueva Zelanda por pescadores aficionados, desplazando a los peces autóctonos.(Lazcano, 2010)

Las aletas de las truchas carecen de espinas, y todas las especies tienen una pequeña aleta adiposa en el lomo, cerca de la cola. Las poblaciones aisladas presentan diferencias morfológicas. Sin embargo muchos de estos grupos no muestran divergencias genéticas significativas, por lo que los ictiólogos los consideran como simples variedad de un número de especies mucho menor. La trucha del oeste de los Estados Unidos es un buen ejemplo de esto. La trucha brook, la aurora y la extinta trucha plateada tienen características físicas y de coloración que permite distinguirlas fácilmente. El análisis genético muestra, sin embargo una única especie: *Salvelinusfontinalis*. La trucha arcoíris, de lago, toro y marrón también forman parte de este grupo.

La mayoría de las truchas sólo se encuentran en agua dulce, pero unas pocas, como la cabeza de acero (o steelhead) (*Oncorhynchus mykiss*) —que es la misma especie que la trucha arcoíris— pasa su vida adulta en el océano y vuelve a desovar en el río donde nació. Este fenómeno recibe el nombre de reproducción anádroma y se observa también en el salmón. La trucha generalmente se alimenta de invertebrados blandos como las lombrices, o de insectos, aunque las especies más grandes de trucha marrón comen otros peces.

2.2.1 Piscicultura

El término Piscicultura deriva de 2 voces Latinas: Pesci = pez y cultura = cultivo de los peces, significa que la piscicultura es la ciencia técnica, que estudia todos los medios posibles para incrementar la producción de peces fuera del nivel que podría ser producido naturalmente, actividad que significa producir pescado directa o indirectamente cultivado por el hombre.

La Piscicultura de la trucha o "truchicultura" ha tenido excelentes resultados, pues mediante las siembras y resiembras realizadas por las referidas estaciones de pesquería se ha fomentado su propagación natural en lagos, lagunas y ríos de la sierra, abasteciendo de un producto para consumo humano de gran valor nutritivo. (Ministerio de agricultura y cría, 2013)

2.2.2 Piscicultura artificial

Son los procedimientos y métodos que se utilizan con la finalidad de obtener ovas, alevinos o simplemente estabulación y cría de peces, para fomento de carácter comercial o de consumo.

2.2.3 Piscicultura natural

Es la que tiene como objetivo cuidar la reproducción, alevinaje y valor por una justa y racional explotación de los peces en sus ambientes naturales, con base en el

cumplimiento de leyes y reglamentos de pesca formulados en función de la biología de los peces y la ecología del medio ambiente.

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

Trucha: es un grupo de peces de origen del norte de Asia y Europa que habita mayoritariamente en regiones frías del mundo.

Representativo: sirve para representar o que tiene capacidad para hacerlo.

Endémicos: Se aplica al ser vivo que solamente se encuentra en una región determinada.

Piscicultura: es la acuicultura de peces, término bajo el que se agrupan una gran diversidad de cultivos muy diferentes entre sí, en general denominados en función de la especie o la familia. A nivel industrial, las instalaciones de piscicultura se conocen como piscifactorías, aunque es un término en desuso, debido a la diversificación que ha sufrido el cultivo, en tanques, estanques, jaulas flotantes.

Acuicultura: es el conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.

Herbívoras: un herbívoro es un animal que se alimenta principalmente de plantas. En la práctica, sin embargo, muchos herbívoros también se alimentan de proteínas animales, como huevos, etc.

Depurado: purificado

Depredación: En Ecología la depredación es un tipo de relación de interés pacífico que consiste en la caza y muerte que sufren algunas especies (presa), por parte de otros que se los comen llamados depredadores o predadores.

Densidades: La densidad es la cantidad de materia existente por cada unidad de volumen, es una propiedad intensiva, lo cual indica que no depende de la cantidad de materia.

Antioxidantes: Son aquellas sustancias que utiliza el cuerpo para neutralizar la presencia de radicales libres. Evitan la oxidación de las paredes lipídicas, la destrucción de las vitaminas liposolubles y los ácidos grasos esenciales.

Comercialización: Es a la vez un conjunto de actividades realizadas por organizaciones, y un proceso social. Se da en dos planos: Micro y Macro.

Producto: es el resultado de un esfuerzo creador que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles (empaquete, color, precio, calidad, marca, servicios y la reputación del vendedor) los cuales son percibidos por sus compradores (reales y potenciales) como capaces de satisfacer sus necesidades o deseos.

Oferta: se define como aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. Hay que diferenciar la oferta del término cantidad ofrecida, que hace referencia a la cantidad que los productores están dispuestos a vender a un determinado precio.

Demanda: es una de las dos fuerzas que está presente en el mercado (la otra es la "oferta") y representa la cantidad de productos o servicios que el público objetivo quiere y puede adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos.

2.4. MARCO CONTEXTUAL

2.4.1. Ubicación geográfica

La ejecución de empresa de truchas tiene la finalidad de fomentar fuentes de trabajo. Está situada en el Km. 39 vía Pallatanga -Riobamba, a 1 Km. de la cabecera cantonal. El domicilio lo tendrá en la comunidad de Tambillo Bajo cantón Colta provincia de Chimborazo.

Tabla 1. Características generales del territorio parroquial

DATOS GENERALES	
Población	13841 Habitantes, INEC, 2010 8671 Habitantes,
Extensión	4.705,52 Hectáreas
	Norte: Cantón Colta

Límite administrativo	político	Sur: Naranjal Este: cantón Pallatanga Oeste: Ciudad de Guaranda
Rango altitudinal		1500-3000 msnm
Clima		12-18 °C.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010 y Talleres
Elaborado por: Equipo Técnico del PDOT Cantón Colta



Figura1. Ubicación geográfica de la comunidad de Tambillo bajo

(Censo, 2010)

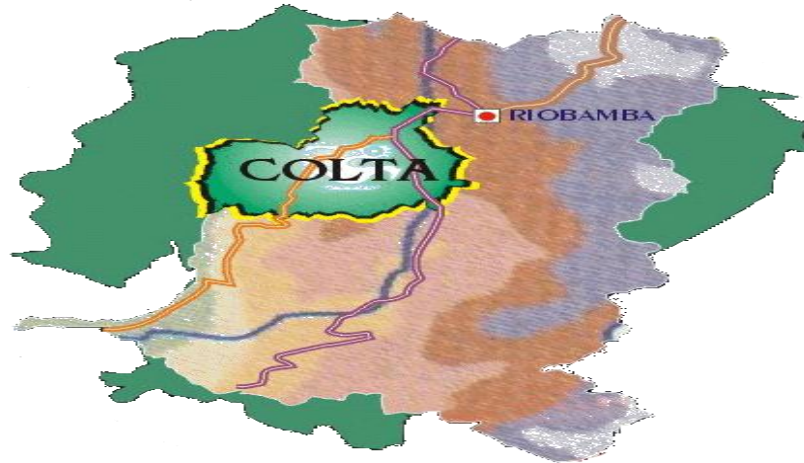


Figura2. Ubicación geográfica del cantón Colta

(Censo, 2010)



Figura3. Parroquias del cantón Colta

(Internet, 2014)

2.4.2. Recopilación de la información

Pueden realizarse mediante:

- ✓ **ENTREVISTAS.**-(personal, telefónica, auto administrativa por correo ordenador).
- ✓ **OBSERVACION.**- (personal y mecánica)
- ✓ **MEDIOS ELECTRONICOS.**
- ✓ **ENCUESTAS.**

2.4.3. Definición del producto

- ✓ La trucha no solo es un pescado fresco, a buen precio y delicioso, sino que además es una de las cosas más saludables que puedes poner en tu plato, porque: tiene un alto contenido en ácidos grasos omega 3.

Tabla 2. Información nutricional

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Calorías		135 kcal.	
Grasa		6,70 g.	
Colesterol		67,20 mg.	
Sodio		56 mg.	
Carbohidratos		0 g.	
Fibra		0 g.	
Azúcares		0 g.	
Proteínas		18,75 g.	
Vitamina A	34,46 ug.	Vitamina C	0 mg.
Vitamina B12	5,23 ug.	Calcio	108,24 mg.
Hierro	1,16 mg.	Vitamina B3	8,45 mg.

Fuente: MAGAP (2014) Producción acuícola en Chimborazo

Elaborado por: María Narcisca Toro Rodríguez

- ✓ La vitamina B5 o ácido patogénico, que se encuentra de forma abundante en la trucha hace que este alimento sea útil para combatir el estrés y las migrañas. El contenido de vitamina B5 de este pescado también hace de este un alimento recomendable para reducir el exceso de colesterol.
- ✓ Ayudan a prevenir las enfermedades cardiovasculares, reducen la hipertensión, y disminuyen el colesterol LDL (“malo”) y aumentan el HDL (“bueno”).
- ✓ Son esenciales en todas las fases de la vida Como el embarazo, la lactancia y el desarrollo y crecimiento infantil en todas sus etapas, y se ha demostrado también que ayuda en la mejora de la artritis reumatoide. Y además ha demostrado el

efecto positivo en la prevención y reducción de ciertas enfermedades, como dérmicas, inflamatorias, diabetes, síndrome metabólico y ciertos tipos de cáncer.

2.4.4. Producción

Se entiende por Producción la adición de valor a un bien producto o servicio por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades.

2.4.5. Proceso de producción

La función de producción es fácilmente identificable dentro de los sectores primario y secundario de la economía; dentro de tales actividades es necesario reconocer el insumo, el producto y las operaciones de transformación.

2.4.6. Ciclo de vida de un producto

En la vida de un producto influyen varios factores: los gustos de los consumidores, sus hábitos y sus necesidades, que evolucionan con el tiempo; los desarrollos tecnológicos, que revolucionan los procedimientos y los métodos de producción; la creación de productos substitutivos; la protección del medio ambiente, etc. Así, cada producto tiene una vida propia, cuyo ciclo es comparable al de un ser humano: nacimiento, crecimiento, estabilización, declinación y desaparición.

2.4.7. Producto

2.4.7.1 Descripción

La trucha tiene aproximadamente unas siete variedades, siendo algunas migratorias, pudiendo tener un cruzamiento entre sí por pertenecer a la misma especie; debido a la selección genética de esta especie y dadas sus características favorables en términos de tasa de crecimiento y de su eficiencia en la conversión alimenticia es un organismo adecuado para la piscicultura, siendo su taxonomía la siguiente: pez nativo del Estado

de California Norteamericana café o parda, conocida común mente como salmón que pertenece al reino animal.

Esta especie se encuentra en ríos y lagos donde alcanzan un tamaño de 50 o 60 centímetros con pesos de 6 a 8 libras y a una edad aproximada de 4 a 5 años. Su hábito de alimentación natural es carnívoro: come zoopláncton, todo tipo de larvas de insectos, otros peces y sus propios huevos y alevines.

Las truchas se encuentran desde los 1,800 hasta los 4,000 metros sobre el nivel del mar, puesto que varía muy poco la temperatura a partir de los 3,000 metros. El límite de temperatura del agua está entre 4 y 18 grados centígrados, aunque existen cultivos a temperaturas de hasta 21 grados centígrados, con mucha oxigenación, donde crecen los peces pero no maduran sexualmente. Para desovar y reproducirse, las truchas necesitan aguas más frías que van entre los 8 y 12 grados centígrados, mientras que para el engorde y crecimiento, esta necesita de 12 a 16 grados.

Las truchas alcanzan su madurez sexual entre 2 y 3 años de edad y desovan huevos de color rojizo.

Para cultivar truchas en estanques se debe tomar en cuenta su modo de ser natural en los ríos y lagos y crear estas condiciones en los criaderos. Cuando criamos truchas debemos saber que este es un pez que requiere agua fría, abundante permanente y limpia o transparente; para lo cual nuestro proyecto se abastecerá de esta desde la vertiente que viene desde el páramo y pasa por a lado de las piscinas; con el fin de tener la calidad perfecta de agua y condición sumamente indispensable para aprovechar así de mejor manera el alimento.

La trucha por ser un pez que requiere bastante oxigenación, necesita un mínimo de 6 y un máximo de 13 partes por millón de oxígeno disuelto en agua saturada. La saturación del agua se logra cuando el agua viene golpeada en su curso y le damos caída en la entrada del estanque. Un agua con estas características permite mantener en una poza un mayor número de peces por metro cuadrado.

Cuando el agua del estanque se calienta, habrá menor cantidad de oxígeno disuelto en el agua; de ahí la necesidad de una permanente renovación de agua.

La Truchas, al igual que otros peces, necesita aguas ligeramente alcalinas y esto se logra poniendo cal en la poza, para lo cual, se encalara el estanque vacío a razón de 2 libras de cal viva por metro cuadrado, y se llenara de agua por 8 a 10 días, después se vaciara y se llenara nuevamente para recibir a los alevines; este procedimiento de debe repetir cada cosecha.

Los estanques se deben construir de manera tal que permita el recambio continuo del agua. Las formas más aconsejables para pozas pequeñas de hasta 250 metros cuadrados son las rectangulares y las hexagonales. Así mismo, el fondo debe facilitar el vaciado. Se recomienda estanques de un mínimo de 100 metros cuadrados, debido a que así se aprovechara de mejor manera el caudal del agua.

Es necesario contar con varios estanques para poder seleccionar los peces por su uso y tamaño, ya que no conviene tener mezclados pequeños y grandes, porque estos últimos se comerían a los más pequeños.

La densidad de siembra o capacidad de carga de un estanque depende de la calidad y cantidad de agua, temperatura y alimentación.

Si las condiciones son óptimas como:

- ✓ Agua abundante
- ✓ Limpia
- ✓ Oxigenada
- ✓ Temperatura adecuada (8-18°C)
- ✓ Buena alimentación

No se debe olvidar que la renovación del agua está en relación con el número de peces. Un caudal de agua adecuado es el de 4 litros por segundo para una poza de 100 metros cuadrados.

En el curso del agua que va desde la fuente hasta las piscinas, se recomienda sembrar berros o lechuguillas de agua, donde ciertos insectos coloquen sus larvas que, acarreadas por el agua, pueden servir de alimento a las truchas del estanque.

Debemos considerar que el alimento preferido por la trucha es la carne y por tanto todos los productos a base de carne favorecen el desarrollo óptimo de los peces por su contenido de proteínas. También es recomendable por la misma razón harina de pescado, harina de sangre, leche en polvo, soya, larvas de insectos del suelo y lombrices.

A más de las proteínas, el balanceado o la dieta alimenticia de los peces debe contener alimentos que dan energía como: maíz, trigo, cebada, quinua, polvillo de arroz así como grasas, fibras y vitaminas.

La cantidad de alimentos a ser dada a los peces depende del tamaño de la boca, que varía conforme crezca el pez. La cantidad de alimento consumido por los peces es relativamente bajo, comparado con lo que consumen otros animales.

Una buena alimentación permitirá obtener peces de 200 a 250 gramos (más o menos (1 / 2 libra por pez) entre los 8 meses de cultivo.

La trucha es un pez que acepta muy bien la alimentación artificial. La porción diaria de alimento será distribuida varias veces de acuerdo al tamaño de los peces (mientras más pequeños mayor número de veces) en los primeros 4 meses, hasta cuatro veces al día, y al final dos veces por día.

Este tipo de especie se caracteriza por tener una forma de uso lo que es natural en peces que son grandes nadadores, se distingue de las demás especies de su género por:

- ✓ Tener numerosas manchas de colores claras y oscuras y pequeñas.

- ✓ Poseer escamas de menor tamaño.
- ✓ La línea iridiscente que recorre su cuerpo.

La trucha arcoíris segrega una sustancia viscosa llamada mucus que hace que la superficie sea liza y resbalosa, lo que juega un papel muy importante en el ataque de enfermedades y parásitos. (Bauchard)

Figura4. Poza de truchas arcoíris



Fuente: MAGAP (2014) Producción acuícola en Chimborazo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

2.4.7.2 Principales usos

La trucha arcoíris al tener muchos nutrientes y proteínas, hace que este sea un producto codiciado por todos los seres humanos.

En el mercado de la trucha se le ha dado muchos usos, entre los cuales podemos indicar.

- MEDICINA.-** En el Japón debido al avance científico han logrado obtener un medicamento en base a la pulverización de los huesos, el mismo que ayudará a aquellas personas que tengan Osteoporosis.

b) **ALIMENTACIÓN.**- en el mercado encontramos variadas formas de presentación de la trucha para el consumo masivo. A si tenemos:

- ✓ La trucha en su forma natural o fresca, la cual se consume frita, estofada y l vapor.
- ✓ Enlatada esta se encuentra para consumirla al instante, y se la puede obtener en cualquier Supermercado.

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. MERCADOS.

El estudio de mercado es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados.

Para el buen desarrollo del Proyecto, este provee colocar en el mercado, 38000 truchas anuales, las que obtendré al término de 8 meses como lo indicamos en el calendario de producción, las que se distribuirán por semanas, obteniendo 2.4 ton, por cosecha tomando en cuenta que cada trucha tendrá un peso de 250 gramos, contribuyendo con nuestra producción con el 28.5% de la demanda insatisfecha existente en el mercado.

3.1.1. Objetivos del estudio de mercado.

- ✓ Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, con la probabilidad de brindar un mejor servicio que no le ofrecen los productos existentes en el mercado.
- ✓ Determinar la cantidad de bienes provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesto a adquirir a un determinado precio.
- ✓ Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los productos a los usuarios.

El último objetivo y el más importante es el estudio de mercado porque le da una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado.

3.2. PROCESOS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

3.2.1. Investigación explorativa

Se utiliza cuando se está buscando indicios acerca de la naturaleza general de un problema, las posibles alternativas de decisión y las variables relevantes que necesitan ser consideradas.

La investigación explicativa es también útil para establecer prioridades entre los objetivos generales de la investigación para aprender prioridades entre los objetivos generales de la investigación para aprender acerca de los problemas prácticos de llevar a cabo la investigación.

El objetivo de esta investigación es formular hipótesis tentativas con relación a los potenciales problemas, la investigación explicativa ayuda a:

- ✓ Buscar fuentes secundarias de datos.
- ✓ Entrevistas a expertos en el tema.
- ✓ Recopilación histórica de casos similares.

3.2.2. Investigación descriptiva

La mayor parte de los estudios de investigación de mercados usan la investigación descriptiva para formular los objetivos específicos de la investigación a su vez estas se convierten en preguntas de la encuesta.

En el proyecto a realizarse de comercialización de la trucha utilizaremos este tipo de investigación porque utilizaremos la encuesta para la recolección de datos y esta investigación nos ayudara a formular las preguntas de encuesta que aplicaremos a la ciudadanía de Riobamba.

3.3. SEGMENTACIÓN DE MERCADO.

Es la agrupación de consumidores de acuerdo con algún comportamiento similar en el acto de compra.

La segmentación reconoce que el mercado consumidor está compuesto por individuos con ingresos diferentes, residencia en lugares distintos y con diversos niveles de educación, edad, sexo clase social, lo que lo hace tener necesidades y deseos también distintos.

3.3.1. Variables para la segmentación de mercado.

- ✓ **Variable Demográfica.-** clasifican al consumidor según su edad, sexo, tamaño o grupo familiar, nivel ocupacional, profesión, religión etc.
- ✓ **Variable Geográfica.-** consiste en clasificar a los clientes de acuerdo con la situación que existe en la región geográfica en donde se encuentre.
- ✓ **Variables Psicológicas.-** el grado de autonomía en las decisiones de compra, el conservadorismo y la clase social. Muchas veces será más importante estudiar el número de hogares constituidos que la población total del mercado ya que varios productos tienen como unidad de medida el hogar y no el individuo.
- ✓ **Variable Socioeconómico.-** es la que estudia la situación de los ingresos, ocupación, educación y su estrato social.

3.3.2. Segmentación de mercado que fueron utilizadas.

La segmentación del mercado está dirigido a los consumidores individuales y colectivas en función de la variables demográficas el cual permitirá conocer al consumidor de la ciudad de Riobamba según su edad, genero, grupo familiar, nivel del ingreso económico y su distribución, también es relevante considerar las variables socio económica de las familias y el extracto social para establecer el precio de la trucha producida en la comunidad de Tambillo bajo, para cubrir la demanda insatisfecha en la ciudad.

Tabla 3. Segmentación del mercado.

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	
VARIABLES	SEGMENTO

Edad	A partir de los 20 años
Genero	Masculino y femenino
Estado civil	Todos
Nivel de instrucción	Todos
Unidad geográfica	Riobamba
Clase social	Media baja y media alta
Frecuencia de consumo	Dos veces a la semana
Motivos de compra	Por alimentación

Fuente: Investigación de Mercado
Elaborado por: María Narcisca Toro Rodríguez

3.3.3. Técnicas de investigación o información

- ✓ **Cualitativos.-** reuniones de grupo, las entrevistas a profundidad sobre el tema, las técnicas de las proyecciones y la observación sobre dicho tema de consulta.
- ✓ **Cuantitativos.-** esta se refiere a las encuestas, también a la observación directa en el campo.

3.3.4. Tipos de Fuentes de Información

- ✓ **Primarios.-** se recolectan específicamente con el fin de satisfacer necesidades inmediatas de la investigación, esto se realiza a través del trabajo de campo. Su peor desventaja es su costo.
- ✓ **Secundarios.-** aquellos que se ha publicado con anterioridad y recolectados con propósitos diferentes a los de satisfacer necesidades inmediatas de investigación. Los datos secundarios pueden provenir de:
 - **Fuentes internas.-** son las que están dentro de la empresa como las ventas, márgenes y los estados financieros.
 - **Fuentes externas.-** son las que están fuera de la empresa como:
 - Publicaciones del gobierno.
 - INEC

- Banco Central del Ecuador.
- INEN
- Revistas especializadas como: Gestión, ecos y otras fuentes de información.
- La obtención de una muestra consiste en definir la porción elegible de individuos sobre un “universo” grande para ser abarcado en un censo mediante encuestas directas.

3.3.5. Tamaño de la muestra

El cálculo de la muestra se hará en base a un universo finito.

Según (Silva, 2014, pág. 41) Estadística de registro electoral para las elecciones 2014, el número de electores de la comunidad de Tambillo Bajo es de 8671 personas, de esta población se pretende obtener la muestra.

Según (Suarez, 2004, pág. 5) Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{z^2 * P * q * N}{N * e^2 + z^2 + p * q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * 8671}{8671 * (0.05)^2 + (1.96)^2 + (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) * (2167.75)}{8671(0.0025) + (3.8416) + (0.25)}$$

$$\frac{(8327.63)}{(25.7691)}$$

$$n = 323$$

Preparación y análisis de los datos.

- ✓ Clasificar el material primario que procede de la misma investigación en tres grupos material bueno, material incorrecto pero corregible, material corregible y material incorregible y desechable.
- ✓ La tabulación puede ser manual o utilizando software.

3.5.6. Tabulación y análisis de datos.

A. Variable Edad

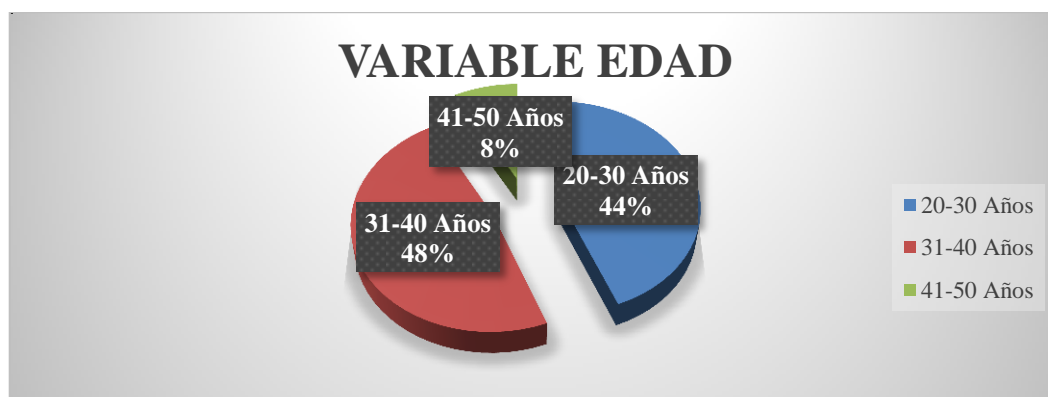
Tabla 4. Variable edad

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
20-30 años	142	44
31-40 años	155	48
41 -50 años	26	8
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura5. Variable edad.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con respecto a identificar la variable edad se ha determinado que el 44% de las personas encuestadas tiene de 20 a 30 años, el 48% tienen de 31 a 40 años y un 8% tienen de 41 a 50 años.

B. Variable Sexo

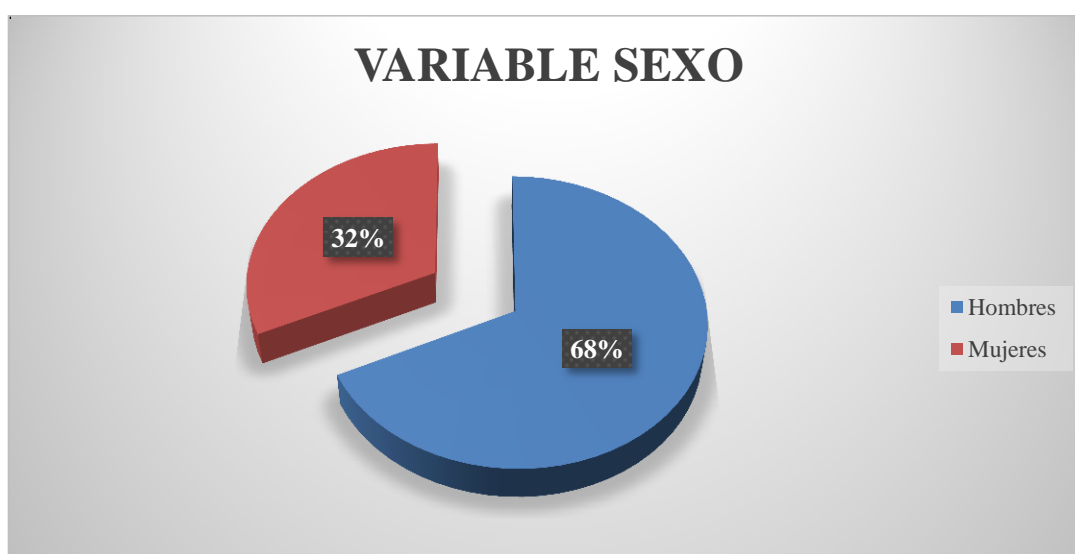
Tabla 5. Variable sexo

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
Hombres	220	68
Mujeres	103	32
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura6. Variable sexo.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Narcisa Toro

Análisis.

Con respecto a identificar el Sexo se ha determinado que el 32% de las personas encuestadas son de sexo masculino, los 68% encuestadas son de sexo femenino.

CUESTIONARIO

1) ¿Conoce usted la trucha?

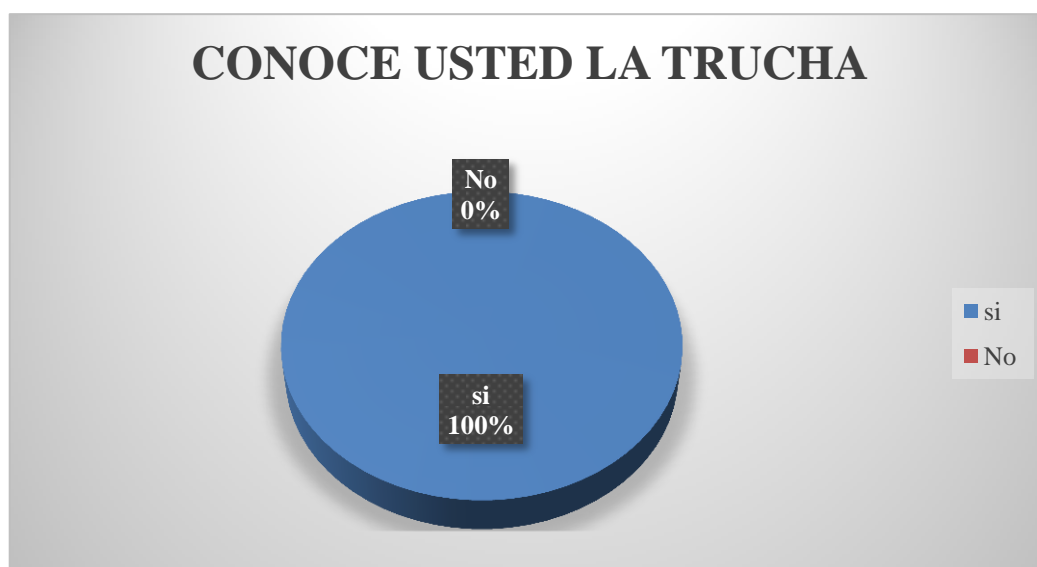
Tabla 6. Conoce usted la trucha

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
Si	323	100
No	0	0
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura 7. Conoce usted la trucha



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con relación a identificar si nuestra muestra conoce la trucha al 100% de las personas encuestadas conocen la trucha.

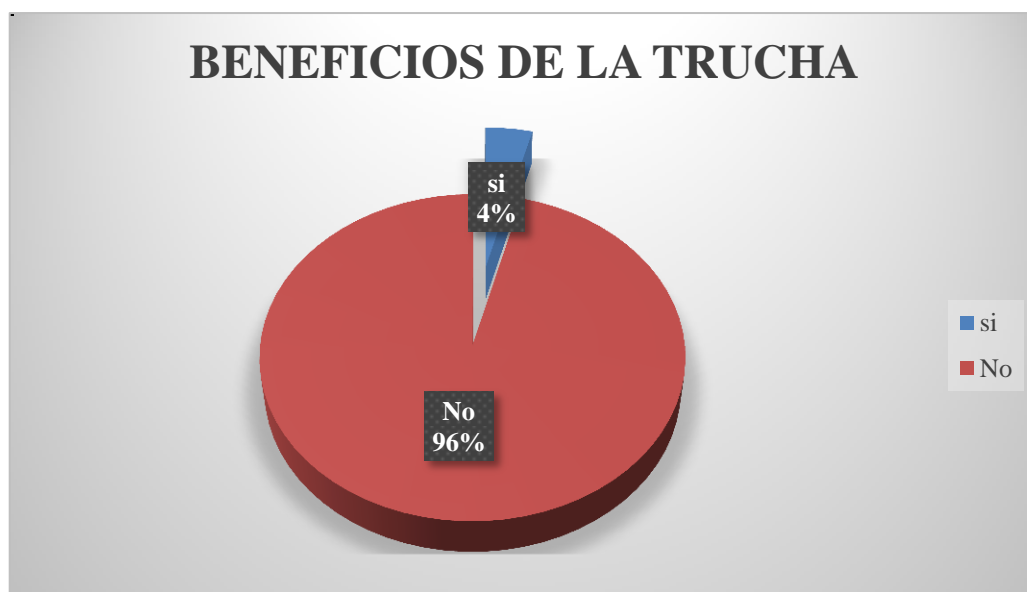
2) ¿Ha escuchado hablar sobre los beneficios de la trucha?

Tabla 7. Beneficios de la trucha

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
Si	13	4
No	310	96
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura8. Ha escuchado hablar sobre los beneficios de la trucha



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con respecto a identificar si ha escuchado hablar sobre los beneficios de la trucha se ha determinado que el 4% de las personas encuestadas conocen los beneficios que brinda la trucha y un 96% no conocen los beneficios de la trucha.

3) ¿Adquiere usted pescados para el consumo familiar?

Tabla 8. Adquiere usted pescados para el consumo familiar

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
Si	323	100
No	0	0
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura9. Adquiere usted pescados para el consumo familiar



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con esta pregunta se ha llegado a la conclusión que el 100% de las personas encuestadas adquieren pescados para el consumo familiar.

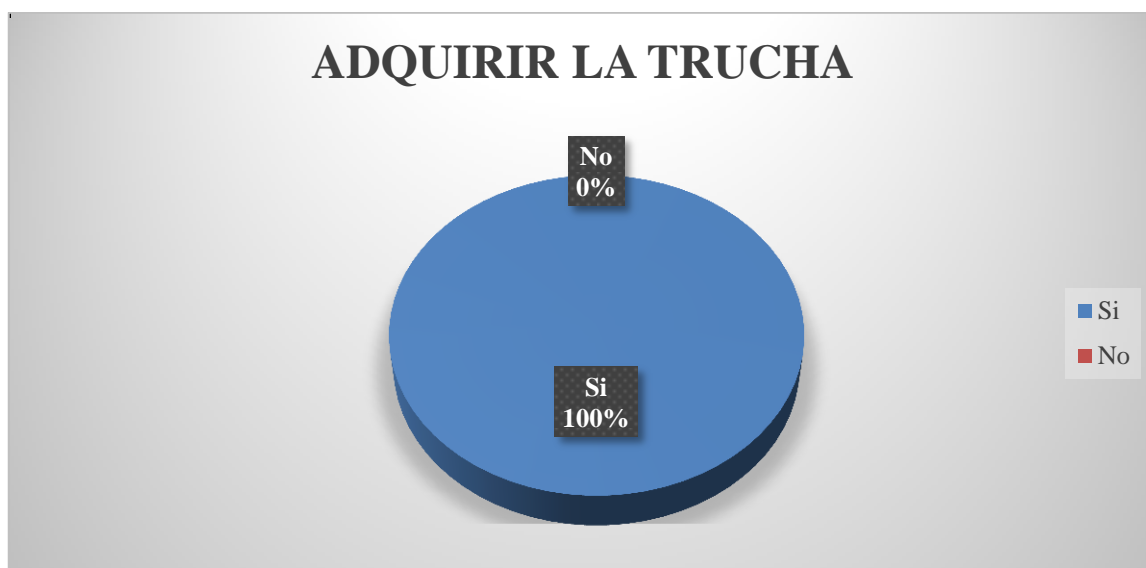
- 4) ¿Le gustaría adquirir la trucha si es que se la comercializara en los principales mercados de la ciudad?

Tabla 9. Adquirir la trucha

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
Si	323	100
No	0	0
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura10. Adquirir la trucha



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con esta pregunta hemos llegado a la conclusión que el 100% de las personas encuestadas adquirirían la trucha si se la comercializara de forma higiénica.

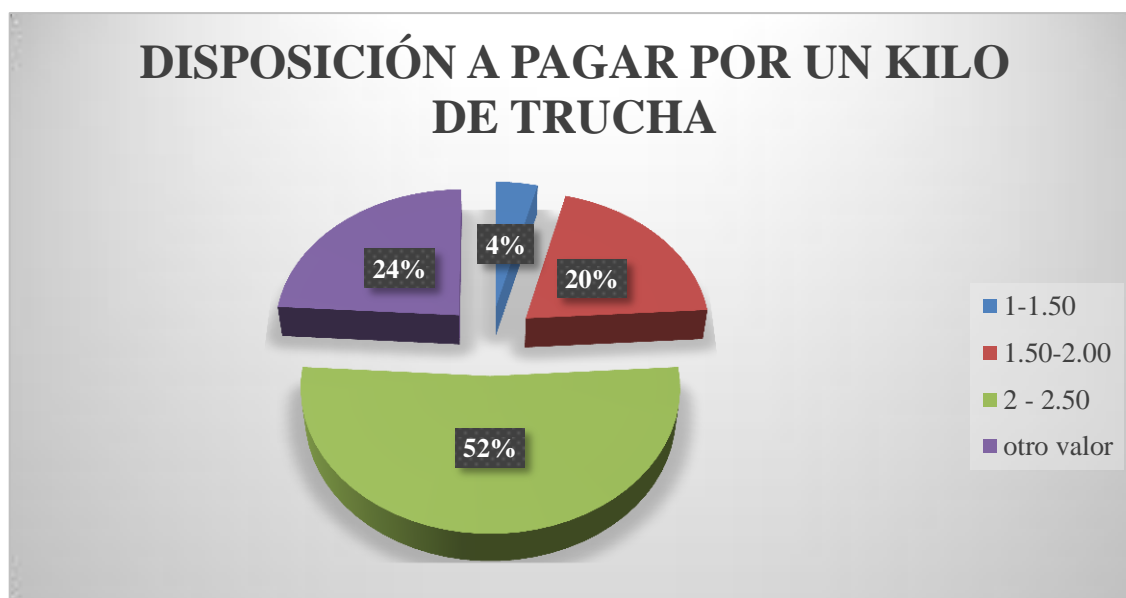
5) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un kilo de trucha empacado en una presentación higiénica?

Tabla 10. Disposición a pagar por un kilo de trucha

ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJES %
1-1.50	12	4
1.50-2.00	65	20
2.00-2.50	168	52
Otro valor	78	24
TOTAL	323	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura 11. Disposición a pagar por un kilo de trucha



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Análisis.

Con respecto a determinar la disposición a pagar por un kilo de trucha empacado en una presentación higiénica se ha llegado a la conclusión que el 4% de las personas encuestadas pagarían de 1.00 a 1.50 el 20% pagaría de 1.50 a 2.00 el 52% pagaría de 2.00 a 2.50 y el 24% estaría dispuesto a pagar otro valor de las personas encuestadas adquieren pescados para el consumo familiar.

3.6. ANÁLISIS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA.

3.6.1. Análisis de la demanda.

Demanda: La demanda es la cantidad de bienes (dinero, mercadería y servicios) que en mercado solicita en ciertas circunstancias. Estas circunstancias dependen de una serie de factores como las preferencias del consumidor, sus hábitos, los conocimientos que tenga del producto o de otros semejantes (muchos incluyen aquí la escolaridad del consumidor), el poder adquisitivo, la disposición del producto y el precio entre otros. Es muy común pensar que hay una relación sencilla entre el precio y la demanda, entre mayor precio menor demanda y a menor precio mayor demanda. A esto se le conoce como la ley de la demanda de pendiente negativa y es muy famosa pues solo se aplica a una gama restringida de casos.

Tabla 11. Demanda de truchas en 10 distribuidoras de principales a nivel nacional.

NOMBRE	NÚMERO DE TRUCHAS VENDIDAS			
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Tufiño - Asociación de Trabajadores Vicente	900	5400	21600	259200
Mindo - Colegio Técnico Mesías Chicaiza	500	3000	12000	144000
Machachi – Colegio Agropecuario de la Cueva	300	1800	7200	86400
Aloag – Tandapi Piscícola Lloa	3000	18000	72000	864000
"Archidona Gonzalo Sarabia y Leonel Díaz	900	5400	21600	259200
Pallatanga – Colegio Nacional Gerardo Quishpe	2000	12000	48000	576000
Funorsal – Obispado Promoción humana	2500	15000	60000	720000
Riobamba – Piscícola “JM”	1500	9000	36000	432000
Chambo – Comunidad Tabalbal sector Guayllabamba	2500	15000	60000	720000
Fundaciones de Organizaciones de Salinas	500	3000	12000	144000
Total	14600	87600	350400	4204800
Promedio	1460	8760	35040	420480

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisca Toro Rodríguez

$$PN = PO(1 + i)^n$$

Para proyectar la demanda, definimos como período de vida útil del proyecto 5 años. Por lo tanto se proyectó hasta el 2021.

De los datos obtenidos de la investigación de campo y de la investigación exploratoria se aplican los porcentajes correspondientes.

Tabla 12. Análisis y proyección de la demanda y la oferta.

ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA Y LA OFERTA						
AÑOS	N°	(1*!)	Po	Demanda	25%	OFERTA
2015	0	1,0143	48000	48000	12000	36000
2016	1	1,0143	48000	48686	12172	36515
2017	2	1,0143	48000	49383	12346	37037
2018	3	1,0143	48000	50089	12522	37567
2019	4	1,0143	48000	50805	12701	38104
2020	5	1,0143	48000	51532	12883	38649
2021	6	1,0143	48000	52268	13067	39201

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisca Toro Rodríguez

Para la proyección se ha tomado como referencia a la demanda de trucha fresca que existe en los principales supermercados de la ciudad de Riobamba encontrando un estimado de demanda de truchas en una cantidad de 4000 unidades mensualmente, esto se ha hecho mediante una entrevista en los supermercados como TIA, CAMARI, AKI tiene un promedio de compra de 250 truchas frescas semanales cada una: en cuanto a la oferta hemos tomado en cuenta el 25% de la demanda que representa el PIB. Una vez obtenida este valor establecemos la diferencia y el resultado consideramos como oferta.

Tabla 13. Demanda insatisfecha

DEMANDA INSATISFECHA			
AÑOS	DEMANDA DE CLIENTES	COMPETENCIA	DEMANDA
	CONSUMIDORES	OFERTA	INSATISFECHA
2015	48000	36000	12000
2016	48686	36514	12172
2017	49383	37037	12346
2018	50089	37567	12522
2019	50805	38104	12701
2020	51532	38649	12883
2021	52268	39201	13067

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

3.6.2. Análisis de los precios

Tabla 14. Precio-Producto

PRECIO-PRODUCTO			
DETALLE	VALOR MENSUAL	NÚMERO DE PRODUCTO	VALOR UNITARIO
Gasto Indirecto de Fabricación	60	12000	0,01
Insumos	20	12000	0,00
Materia Prima	12000	12000	1,00
Mano de Obra	340	12000	0,03
TOTAL			1,04
Utilidad (40%)			0,41
Precio/PVP			1,45

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Para el análisis de los precios se ha considerado la demanda insatisfecha de 12000 unidades detallando los gastos indirectos de fabricación como: agua y luz en, cuanto a los insumos se gastaran en la compra de aceites, esencias, sal y condimento; nuestra materia prima es la trucha, al sumar estos rubros el costo de la trucha es de \$1,04, se ha estimado una utilidad de 40% dando como resultado al precio de venta al público de 1.45 por unidad.

3.6.3. Análisis de comercialización

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

Normalmente ninguna empresa esta capacidad, sobre todo en recursos materiales, para vender todos los productos directamente al consumidor final. Este es uno de los males necesarios de nuestro tiempo: razón por la cual es necesario de terceros encargados de transferir el producto de la empresa productora al consumidor final para darle el beneficio de tiempo y lugar.

Tabla 15. Características para la comercialización de la trucha

CARACTERÍSTICAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LA TRUCHA	
Inventario	Se cuenta con 12000 unidades para cubrir la demanda insatisfecha
Posición	De acuerdo a las encuestas es necesario posesionar en los mercados
Ubicación	Sector de los mariscos
Presentación	Al vacío

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

✓ **Producto.**

El transporte del producto se realizará desde el sitio de almacenamiento hacia los puntos de venta (tiendas y supermercados) haciendo uso del transporte público.

De acuerdo a la encuesta no se ha definido un margen significativo en lo relacionado al empaque; por ello tomando en cuenta las diferentes presentaciones que ofrecen los competidores se determinan ofrecer la venta puerta a puerta.

Uno de los factores importantes para el posicionamiento del producto es la marca de ella dependerá el reconocimiento e identificación que tenga los clientes hacia el producto.

✓ **Precio.**

Para la determinación de precios se considera dos factores tanto el externo que está regido por la competencia y el factor interno el que establece los costos y gastos propios de la empresa, más la utilidad. Se debe tomar en cuenta que la investigación anteriormente realizada los encuestados nos proponen ciertos precios, lo cual nos ayuda para establecer un precio adecuado y agradable para los consumidores y a la vez beneficioso para la empresa.

✓ **Plaza.**

Sobre la base de los resultados de los consumidores potenciales, en la investigación de mercados el 39% de ellos prefieren realizar la compra de las truchas en la planta productora. Para que el producto llegue a los consumidores finales se ha escogido un canal de distribución indirecto de manera que se cumpla con la exigencia del cliente y se pueda vender el producto en cantidades deseables.



Figura12. Presentación del producto

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

Figura13. Slogan.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez
 Figura14. Canal de distribución.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

3.6.4. Sectores de consumo

Sectores: Parte o zona de una ciudad u otro lugar.

Consumo: (del latín: cosumere que significa gastar o destruir) es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios, entendiendo por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

De esta manera se entiende que sectores de consumo es precisar geográfica, demográfica, económica y psicológicamente a la población que posiblemente consumirá nuestro producto.

Tabla 16. Sector de consumo.

VARIABLES GEOGRÁFICAS	
Provincia	Chimborazo
Ciudad	Riobamba
Parroquia	Matriz
Población	8671
Edad	Los constan en el Patrón electoral; mayores a 10 años
Genero	Indistintamente

Ingreso	Personas que perciban mensualmente igual o mayor al salario básico unificado (\$354)
Clase social	De clase media a alta
Personalidad	Seguro de sí mismo
Estilo de vida	Personas preocupadas de su salud
Valores	La alimentación sana es lo primero

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: María Narcisa Toro Rodríguez

3.6.5. Características de los consumidores

Las personas que pertenecen a la clase media, cuya capacidad de compra sea relativamente aceptable. En general personas preocupadas por el bienestar de su salud y la de su familia puesto que el producto posee múltiples beneficios nutricionales. Quienes adquieran el producto de manera ocasional y preferentemente de manera semanal.

CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Identificar y analizar los equipos, la maquinaria, las instalaciones necesarias para el proyecto, los procesos de producción, las diferentes opciones tecnológicas que se requieren para el proceso de producción de la trucha, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

4.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE PROYECTO

La empresa se constituirá para producir de acuerdo a la demanda insatisfecha realizada en el estudio de mercado principalmente con la adquisición de alivines.

4.3. EL PRODUCTO

4.3.1. Aspectos técnicos del producto

A. OVAS.

Figura15. Ovas de truchas arcoíris.



Fuente: (Riberts)

Los óvulos de las truchas inmediatamente después de la fecundación aparecen en gran parte con vitelo, que contiene numerosas gotitas de grasa que tienden a acumularse en el polo superior. El vitelo o yema está circundado de una sutil membrana vitelina. En el polo superior del vitelo se encuentra un engrosamiento protoplásmico conocido como disco germinal, en el cual tendrá origen el embrión. En este sitio se aprecia el núcleo, resultante de la fusión de los núcleos del espermatozoide y del ovulo. El exterior del huevo está protegido de una membrana externa muy frágil al inicio, pero después de algunas horas de permanecer en el agua se vuelve duro y elástico.

Para la incubación de los huevos de trucha y de especies análogas de esta clase, por lo general se utiliza dos tipos de aparatos que son:

- ✓ Caja californiana o aparato de corriente de agua ascendente.
- ✓ Incubadora horizontal o de corriente horizontal.

“El proceso de desarrollo del huevo fecundado se puede dividir en dos fases la primera va desde del momento de la fecundación hasta que se hace visible los ojos del embrión; la segunda, desde la aparición de los ojos hasta la eclosión de los huevecillos.”)

Inmediatamente después de la aparición de los ojos, los huevos de los peces se vuelven más resistentes al traumatismo, razón por la cual generalmente son transportados después que han alcanzado tal grado de desarrollo.

La duración del proceso del desarrollo de los huevos dependen de muchos factores, entre los cuales predominan la temperatura: cuanto más elevada, el periodo de incubación será más breve.

Durante la incubación es indispensable atender con frecuencia y regularidad a los huevos, eliminando aquellos que vayan muriendo; en caso contrario, pueden ser invadidos por hongos, que a su vez atacan a los huevos vivos. El tratamiento sistemático con verde malaquita en el agua que alimenta a las incubadoras da buenos resultados contra este problema.

Apenas nacidos, los alevines poseen un enorme saco vitelino que les impide nadar, por lo que permanecen en el fondo, y no es sino hasta que han absorbido, aproximadamente 2/3 del vitelo y que han pigmentado, cuando estos empiezan a nadar. Fuente: (SINPOSIUN, 1996).

B. ALEVINES

Antes de llenar el estanque para realizar el cultivo, debe estar seco, se riega una capa de cal apegada, a razón de 2³ libras por 100 metros cuadrados de la poza, una de dos semanas antes de llenar con agua.

Se debe colocar fertilizantes químicos completos, y abono orgánico con el fin de las condiciones favorables o para la producción del platón, después se llena la poza hasta un nivel de agua de 30 a 40cm, y esperar unos quince días hasta que el agua tome su color verde o café brillante. Finalmente se puede llenar la poza con agua hasta el nivel adecuado (80cm.) y dejar el agua reposar a ese nivel por un par de días antes de meter los alevines al estanque.

“El tamaño del alevín para la siembra puede ser de 1 a 5 cm, de largo. Cabe indicar que mientras más pequeños (1-3cm) sean mejor soportan el transporte.”

El transporte de los alevines desde el lugar de la compra o de la captura natural se lo debe hacer en tanques plásticos llenos de agua hasta el 80% de su capacidad y taparlos herméticamente para evitar pérdida de agua por movimiento en el transporte. Los envases de plástico con tapa hermética de capacidad de 60 litros de agua pueden llevar

hasta 500 alevines de tamaño de 1^a3cm, que corresponden a 1-1.5 meses de edad. Para mantener el nivel del oxígeno necesario en el agua de los envases, se debe renovar cada 2-3 horas hasta llegar al destino. Con este sistema, los alevines pueden viajar hasta más de 24 horas.

Una vez que los alevines han llegado al destino, antes de meterlos a las piscinas, es necesario que se adapten poco a poco al agua del estanque y esperar de 15 a 30 minutos, luego lentamente el envase puede ser introducido al interior de la poza para que los peces se liberen lentamente en su nuevo medio.

Durante el transporte, no se debe alimentar a los peces. Los peces, una vez en la piscina, deben encontrar el alimento natural suficiente para mantenerse los primeros días antes de darles el alimento artificial.

Lo más importante al sembrar un estanque es el número de peces que se va a introducir. Un número excesivo produce un crecimiento lento, la muerte por falta de oxígeno o enfermedades. Por otro lado, poner pocos significa una producción escasa. El número de peces a colocarse en una piscina, en la etapa de alevines y crecimiento, puede variar entre 10 a 100 peces por metro cuadrado de poza, y para la etapa de engorde menos de 10 peces por metro cuadrado, es importante el flujo de agua y sobre todo la alimentación.

C. JUVENILES

Al culminar el ciclo anterior, los alevines se transportaran a los estanques para juveniles, localizados fuera de la sala de incubación, para dar comienzo al periodo de crecimiento, donde son alimentados durante 60 días. Durante el crecimiento se debe efectuar muestreos periódicos y separar a los pececillos por tallas homogéneas, de tal manera que se evite el canibalismo y se aproveche de mejor manera el alimento.

“Al llegar los juveniles a pesar unos 20 gm. (Aproximadamente 10 cm.) Serán cambiados finalmente a los estanques para adultos; esta etapa se prolonga a 150 días para que la trucha alcance el peso de 250 a 300 gm. Promedio”.

4.3.2. Trucha

La trucha es nativa de la vertiente del Pacífico de América del norte, desde Alaska hasta California.

Figura16. Trucha arcoíris.



Fuente: (ROBERTS R.)

Considerada como una especie muy valiosa, en la pesca deportiva se ha expandido por todo el mundo. En el Ecuador, en condiciones naturales se le encuentra en lagunas, ríos de los valles y depresiones altas, templadas o frías de la sierra con altitudes superiores a los 1500 mts, sobre el nivel del mar.

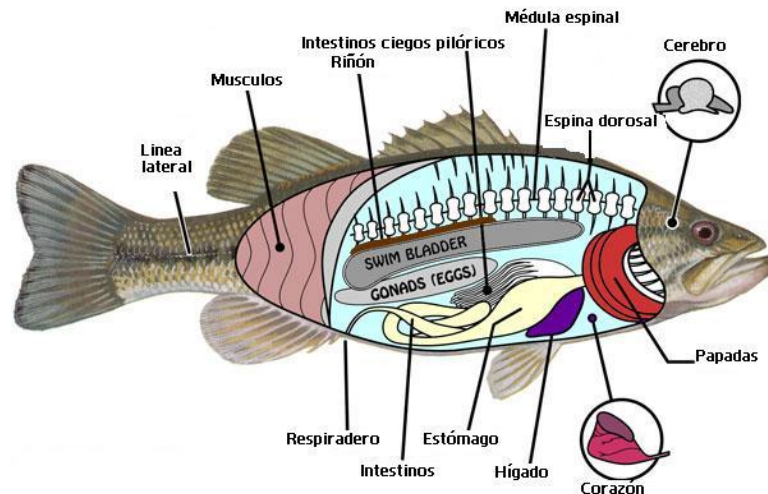
Ciclo de vida.- la trucha es un animal poiquilotermo, es decir que su cuerpo no tiene temperatura propia sino que está condicionada a la del medio con ligeras diferencias, este aspecto es muy importante en la vida del pez por la relación directa entre la temperatura del agua y el metabolismo del animal, aumentando o disminuyendo consecuentemente su crecimiento, desarrollo y madurez sexual.

La época de reproducción de la trucha es en los meses más fríos, sin embargo gracias a lo que disponemos de un medio excelente en nuestro país, podemos obtener alevines casi todo el año.

La trucha arcoíris madura en función de la temperatura. En el caso del Ecuador, el desove se realiza los meses de noviembre a febrero en mayor escala, en otros meses del año a menor escala.

El rango de la temperatura de sobrevivencia de la trucha es bastante amplio, pero las más recomendadas están entre los 8°C a 18°C, y alturas que van desde 1.500 mts, sobre el nivel del mar en adelante.

Figura17. Anatomía de la trucha.



Fuente:(ROBERTS R. J., 1996)

La capacidad de energía eléctrica para la instalación se ha tomado en cuenta de 120 y 220 voltios.

- ✓ El clima es frío que oscilan entre los 8 a 20°-
- ✓ La mano de obra será calificada y no calificada.

En cuanto a las leyes y normativas se regirá de acuerdo a las vigentes del cantón Colta, de los ministerios competentes y también se regirá a los reglamentos internos de la empresa.

Para disminuir el impacto ambiental el agua y los residuos que genera la empresa en la producción se ha visto factible usar como alimentos para los chanchos y perros. En cuanto a los servicios a la comunidad se ha visto conveniente establecer capacitaciones de fomento a la producción y en otras áreas en convenio con los ministerios como el MAGAP, MIPRO y el Ministerio de ambiente y otras entidades que se considere necesario.

4.3.3. Requerimientos ecológicos

4.3.3.1. Clima

La comunidad de Tambillo Bajo cuenta con un clima adecuado para desarrollar el presente proyecto, así tenemos que se encuentra a 1800mt, sobre el nivel del mar, cuando lo óptimo va desde los 1500mts, en adelante, sus aguas provienen de vertientes naturales, otros de los factores indispensables para que las truchas se adapten a su habitación natural y, sobre todo cuenta con bastante oxigenación tanto natural como artificial, la temperatura de la comunidad va entre 8 a 12°C, ideal para el crecimiento de esta especie en cautiverio.

4.3.3.2. Temperatura

El éxito del cultivo de la trucha depende en gran parte de la calidad del agua, debido a que la salud de los salmónidos en general es muy susceptible a condiciones adversas del medio.

Es muy importante atender la influencia de la temperatura del agua en la vida y en el crecimiento de los peces. Generalmente cualquier animal crece más rápido cuando vive a una temperatura más alta.

La trucha como todos los peces, no tienen capacidad propia de regular su temperatura corporal, pues esta depende totalmente de la del medio acuático en la que vive, de esta característica deducimos la importancia que tiene en salmonicultura la temperatura del agua que abastece a una piscifactoría.

La trucha en condiciones natural es un pez que puede vivir en aguas comprendidas entre 0° y 25°C. Sin embargo, tenemos que decir que los límites entre los cuales su crecimiento y desarrollo son los correctos, corresponden a 9°C como límite inferior y a 17°C, como límite superior, las que se encuentran entre los 3000 y 1200mts, de altura como se ve, la temperatura sube a medida que baja la altura.

4.3.4. Requerimientos de materia prima

4.3.4.1. Requerimientos de materiales

(SIMPOSIO, TRUCHICULTURA , LA TRUCHA INDUSTRIAL), Una vez realizado un estudio minucioso de todo cuanto vamos a necesitar para la ejecución del proyecto, hemos determinado:

- ✓ Materia prima directa.
- ✓ Materia prima indirecta.

Materia prima directa.- esto la obtendremos en la Piscícola “Colegio Nacional Gerardo Quishpe” ubicado en Pallatanga.

Materia prima indirecta

- ✓ Balanceado – “ RANGEN” Anexo 2
- ✓ Desinfectantes – “ OVADINE” y Trimide” serán Anexo 2

4.3.5. Propagación de la trucha

4.3.5.1. Estanque

Para la construcción de los estanques se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Lugar de fácil acceso, y en lo posible cercano a la casa para evitar robos.
- ✓ Suelos no aptos para la agricultura.
- ✓ Tipo de suelo de preferencia arcilloso para evitar fugas de agua por filtración, de modo que las construcciones resulten económicas.
- ✓ El lugar tendrá preferentemente un desnivel natural para que los estanques se puedan llenar y vaciar por gravedad.

Figura18. Construcción del estanque.



Fuente: María Narcisa Toro Rodríguez

El proyecto contara con seis estanques hexagonales que servirán para el crecimiento y engorde de las truchas que nos permitirán ir cambiando a los peces según las tallas, estos estanques estarán conectados entre sí con el fin de permitir que el agua fluya entre ellos, es decir, la misma estrada de agua permitirá que todas las pozas tengan agua suficiente, es decir la salida del agua de una posa constituirá la entrada de la siguientes.

Cada estanque tendrá la dimensión de tres metros cada lado y una profundidad de 1.20 mts, además contaremos con dos estanques que nos servirán de alevineros, los que estará ubicados bajo cubierta con el propósito de lograr mejores resultados en el desarrollo de los alevines. Los alevineros tendrán una dimensión de 3 metros de largo por 1.50 de ancho y con una profundidad de 1 mt.

Al construir los estanques, hay que evitar los sitios que tengan huecos o grietas, afloramientos de rocas y raíces de grandes arbustos o árboles, ya que la perdida de agua por filtración seria grande en estos casos, y sellar el fondo del estanque resulta fácil. La construcción de estanques en suelos arenosos no es aconsejable, aunque ara estanques pequeños hay varias formas de evitar la filtración de agua: colocar al fondo del estanque una buena capa de arcilla de un espesor de 5-10 cm.; o colocar estiércol en el fondo cubierto con hojas anchas de plantas (plátano, bijao) poner encima una capa de tierra, apisonar y esperar 3-5 semanas antes de llenar con agua.

Se puede disminuir la filtración de la siguiente manera: cuando el suelo está húmedo se esparce cal (5 libras por metro cuadrado de poza), luego abundante de estiércol, luego se llena de agua la poza. Los poros del suelo se taponarán por sedimentación de los materiales (lodo) después de pocas semanas. Se puede también revertir con cemento la poza, tanto el fondo como los bordes, o utilizar plástico sobre el cual se pone una capa de tierra; pero emplear estos materiales es muy costoso. Si existen sitios con suelos húmedos o pantanosos o donde se acumula agua, ahí se debería cavar las pozas, o adecuarlas para establecer los criaderos. La pendiente dentro del estanque puede variar de 1 a 5% (esto quiere decir 5cm. de desnivel por cada 100cm. de largo); es preferible incluir canales dentro del mismo que permitan vaciar mejor el agua de la poza.

Los estanques deben reunir ciertas condiciones que permitan:

- ✓ Llenarse en el menor tiempo.
- ✓ Vaciarse fácil y completamente.
- ✓ Desaguar el exceso de agua (todo estanque tiene entrada y salida de agua).
- ✓ Oxigenar el agua
- ✓ Facilitar la cosecha de los peces.

4.3.5.2. Fecundación

La enorme productividad de los peces en cautiverio se ve favorecida, no solo por una inmensa capacidad reproductora, sino por los conocimientos de la moderna rama de la biología especializada en la producción animal “ZOOTECNIA”, que ha permitido perfeccionar métodos muy efectivos para activar la fecundación, el desove, la expulsión de la esperma y la fecundación e incubación de sus acción particularmente amplio y útil. Una vez que los peces han alcanzado su madurez (peso, tamaño), lo que dependerá de la especie que se cultiva, empezarán a reproducirse si el agua tiene la temperatura adecuada.

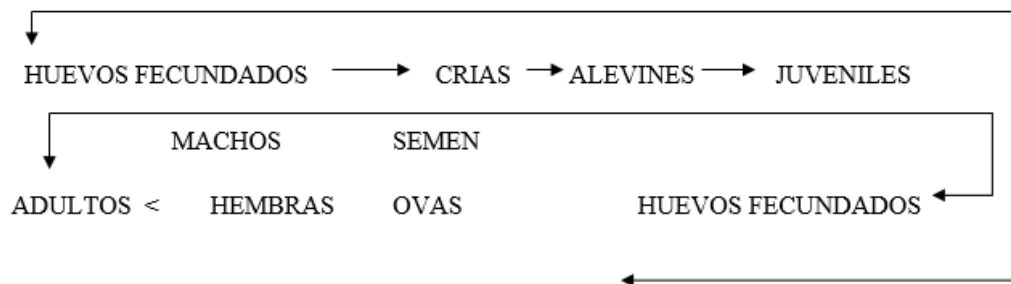
Se puede seleccionar los peces más grandes del criadero para utilizarlos como reproductores.

Estos peces grandes deben reunir ciertas características:

- ✓ Forma del cuerpo normal de acuerdo a la de su especie.
- ✓ Color del vientre, dorso y cola también normales de acuerdo a la de su especie.

Cualquier anomalía en la forma y el color de los peces seleccionados para reproductores repercutirá en la descendencia, ya que los peces heredaran cualquier defecto de sus progenitores.

Figura19. Fecundación.



Elaborado por: Narcisa Toro

El tiempo que tarda cada una de estas etapas (huevo- cría-adulto) depende de la especie del pez, de la temperatura del agua y del alimento disponible.

Seleccionados los futuros padres, se los colocara en un estanque aparte y dedicado únicamente a ellos, ya que será el lugar se depositen los huevos, eclosiones (salgan) las larvas y desarrollen los alevines, luego serán trasladados a otros estanque para crianza y engorde.

Dentro de la reproducción artificial de la trucha Salmonada, encontramos dos etapas que son las siguientes:

1. Selección de reproductores, y
2. Proceso de fertilización

4.3.5.3. Selección de reproductores

La importancia de la selección es muy grande en salmonicultura ya que las diferencias de crecimiento están muy acentuadas entre las truchas de la misma edad. En ella se debe tener presente, tanto el buen aspecto, la robustez y el tamaño, como la edad de los reproductores elegidos.(pág. 21/24)

Aquellos que han adquirido un desarrollo más rápido entre los de su población, darán descendencias más vigorosas y conservan esas ventajosas características de la precocidad.

La edad ideal para iniciar su función de reproductores en trucha salmonada, esta entre dos y cuatro años, y deberían sustituirse cuando superen los cinco, en que comúnmente comienza a declinar su potencial genérico.

4.3.5.4. Proceso de fertilización

Es de suma importancia la diferenciación del sexo, es así que en la época de la reproducción, los sexos se reconocen fácilmente, los reproductores hembras desde mucho antes de la freza tiene el vientre abultado y el ano prominente, redondo y rojizo, mientras que en el macho es pequeño, alargado y pálido. Además, en esta época los colores del macho están muy acentuados, en los reproductores machos de la trucha, la banda lateral irisada está muy marcada; en los machos de trucha común el vientre es negruzco y los tintes muy vivos.

- ✓ **Primera fase:** Desde la fecundación hasta la aparición de los ojos.
- ✓ **Segunda fase:** Desde la aparición de los ojos a la eclosión.
- ✓ **Tercera Fase:** Desde la eclosión hasta que finaliza la reabsorción de la vesícula Saco vitelino.

4.3.5.5. Periodo de Alevin, Juvenil y de Engorde

A. ALEVIN

Cada alevín tiene un peso de 0,024 gr, y con una talla de 3cm. aproximadamente. Nuestro proyecto contara con dos alevineros, los cuales tendrá una dimensión de 3mt. De largo, por 1,50 de ancho y de profundidad 1mt. En las que se estima que caerán 5000 alevines en cada alevinero, aquí permanecerán estos durante un tiempo de 30 días para luego ser trasladados a las piscinas de juveniles.

B. JUVENILES

Se considera una densidad de 800 organismos por metro cubico, variando en esta etapa su talla de 5 a 12cm. de longitud.

C. ENGORDE

El promedio establecido en esta última etapa del proceso de engorde es de 400 peces por metro cubico, hasta que alcancen la talla y peso comercial de 25-30cm y de 250-300gr.

4.3.5.6. Tasa de mortalidad

El índice de mortalidad por enfermedades es menor que en otros países, pero este índice en nuestro caso se ve únicamente afectado por la especie, al ser un 70% de alevines hembras y un 30 % de machos se reduce considerablemente el riesgo de mortalidad.

En la investigación que realizamos en la piscícola Llaviuco de propiedad del señor Hugo Ugalde, mencionó que por experiencia en este tipo de cultivos el índice de mortalidad era de un 5%, cifra que era un índice favorable en este tipo de proyectos.

4.3.6. Labores psicolas

4.3.6.1. Alimentación

La alimentación es un aspecto fundamental en la crianza de peces, la cual debe ser balanceada para que cubra los requerimientos nutricionales del pez, ya que como todo animal su salud depende de que sean satisfechas sus necesidades físicas y fisiológicas para un buen crecimiento y desarrollo de la especie, sin embargo también se debe

considerar la existencia de características hereditarias que rigen el crecimiento y desarrollo, así como de otros factores que derivan de las condiciones del medio y nutricional, esta última se refiere del medio natural al de cautiverio.

La alimentación aparentemente es un factor fácilmente manejable he incluso se ha llegado a pensar que entre más alimento se les proporcione a los peces, estos deberán crecer más, cosa que no siempre sucede, ya que el crecimiento de los peces está determinado por la calidad del alimento, calidad del agua y fundamentalmente su temperatura lo que determina su rango metabólico. Con lo indicado, si suministramos más cantidad de lo necesario obtendremos un aumento en los costos y calidad del agua en descenso por los desechos, lo que iría en perjuicio de la economía del piscicultor.

Siendo la trucha un animal poiquilotermo, la temperatura de su organismo está sujeta al medio externo, es decir que a medida que la temperatura del agua asciende o desciende, aumenta o disminuye el metabolismo y por lo tanto el apetito, por lo que se recomienda que el alimento se suministre en mayor cantidad en horas que la temperatura aumenta y menor cantidad cuando esta baja.

El alimento debe contener los cinco principales grupos de nutrientes como:

- ✓ Proteínas,
- ✓ Carbohidratos,
- ✓ Grasas,
- ✓ Minerales y
- ✓ Vitaminas.

Actualmente lo más usual para alimentar a la trucha, son los alimentos balanceados que cubren los requerimientos nutricionales de la trucha y se presenta en forma de píldoras. “Peliet o gránulos a base fundamentalmente de harina de pescado con mezcla de harinas de origen vegetal, las mismas que se eligen según el valor nutritivo, disponibilidad y costo, adicionando minerales y vitaminas; este tipo de concentrado se encuentra en el

mercado listo para ser administrado a los peces de acuerdo a los periodos de crecimiento y con el porcentaje de proteína requerido para cada etapa. Fuente: (Simposio).

4.3.6.2. Otras Fuentes de Proteína

Para reducir el consumo de balanceado, conviene dar a las truchas lombrices ciertos insectos. Se puede criar lombrices en gran cantidad en cualquier lugar. Después de coger las lombrices, conviene lavarlas y una vez lavadas poco a poco echarlas al estanque de truchas. Si se da 10 kilos de balanceado a un estanque, se puede reducir esta cantidad primero a 9 kilos y después a 8 kilos y dar en su lugar 2 kilos y 4 kilos de lombrices. Los insectos son la comida natural de las truchas silvestres, por lo tanto, se podría sustituir hasta un 20 a 30% del balanceado por insectos.

“Para reunir insectos, lo mejor es prender una luz en la tarde y en las noches en una caja con dos huecos a los costados. Los insectos ingresan por los huecos y a medida que se queman van cayéndose al fondo de la caja. Al día siguiente se les puede dar a las truchas, pero hay que ver qué tipo de insectos comen y que tipo rechazan.”

4.3.6.3. Ración diaria

En la crianza de peces en cautiverio es muy importante considerar la alimentación, por lo que se debe tener en cuenta que este sea de calidad y sobre todo que su suministro sea el adecuado.

El alimento utilizado será Balanceado Rangeny contenido de proteínas necesarias para cada una de las etapas y pesado de acuerdo al peso vivo de los peces para sacar el porcentaje respectivo, por lo que se ha estructurado una tasa para el efecto.

También se tomara en consideración la relación directa que existe entre la temperatura del agua y el metabolismo de los peces para que estos asimilen de mejor manera y no haya desperdicio, lo que puede traer consigo dos tipos de problemas:

- a) Contaminar el agua por descomposición del alimento no comido, por lo que habrá que realizar la limpieza de los estanques con más frecuencia, y;

- b) El factor económico por el costo del alimento balanceado, por lo que resulta importante el número de veces que se administrara el alimento a los peces durante el día.

Tabla 17. Alimentación 1.

ETAPA	Nº PECES	PROMEDIO GRAMOS	CANT. ALIMENTO KG. POR DIA	Nº VECES POR DIA
Alevín	10000	15	4.5	4
Desarrollo	10000	40	4	2
Engorde	10000	200	10	2

Fuente: Piscifactoría "JM" SR. JORGE MOLINA
Elaborado por: Narcisa Toro.

Tabla 18. Alimentación 2.

ETAPA	Nº DIAS	CANT. ALIMENTO Kg. POR MES	CANT. ALIMENTO Kg./ 2MESES
Alevín	26	117	234
Desarrollo	26	104	208
Engorde	26	260	520

Fuente: Piscifactoría "JM" SR. JORGE MOLINA
Elaborado por: Narcisa Toro.

En este cuadro se hace costar menos días del mes, es con el objeto de hacer ayunar a los peces en esos días, esto es que no se los dará alimento con el fin de hacer sanidad animal para un buen funcionamiento orgánico del pez.

Como ya se sabe que la trucha es un animal carnívoro habrá que suministrar proteína animal, por lo que en el mercado se encuentra alimento balanceado específico para trucha con el siguiente contenido:(MOLINA)

ETAPA	%PRETEINA
Alevín	52%
Desarrollo	43%

Engorde

36%

Tabla 19. Alimento cantidad y precio.

Fuente:

ALIMENTO-CANTIDAD- PRECIO				
TIPO	#	UNIDAD	PRECIO	FECHA
BALANCEADO				
Inicial 1	6	5 kilos	24.00 c/u	1er mes
Inicial 2	4	5 kilos	24.00 c/u	2er mes
Inicial 2	4	10 kilos	48.00 c/u	2er mes
Inicial 3	3	5 kilos	24.00 c/u	3er mes
Inicial 3	8	10 kilos	48.00 c/u	3er mes
Inicial 4	6	10 kilos	48.00 c/u	4er mes
Crecimiento 1/8	12	20 kilos	49.50 c/u	5er mes
Engorde 5/32	30	25 kilos	62.00 c/u	6to/ 8vo
Pigmentado 5/32	10	25 kilos	74.50 c/u	7er mes

Piscifactoría "JM" SR. JORGE MOLINA

Elaborado por: Narcisa Toro.

A esta alimentación se le podrá sustituir con complementarios como son los siguientes productos:

- ✓ Viseras 1/2qq. Para 10.000 truchas \$ 0.75 c/lb
- ✓ 1 qq. De sangre de harina para 10.000 "80 c/qq.

4.3.6.4. El agua (Oxigenación)

Si consideramos que el agua representa para la trucha, el medio donde nace, vive, se reproduce, desarrolla y muere deberemos tener en consideración los siguientes aspectos:

- a) Las aguas se diferencian unas de otras no solo por la temperatura y el color, sino fundamentalmente por la mayor o menor cantidad de sales minerales disueltas en el líquido (dureza del agua) y por el grado de acidez o alcalinidad que posea.
- b) Las aguas se utilizan para criar peces pueden ser de ríos, riachuelos, lagunas. Vertientes, canales de riego, reservorios, pozos, y agua subterránea previa recorridos para su aireación (oxigenación).
- c) Posibilidad de contaminación, de insecticidas, fertilizantes, jabón, detergente, aceites de motor, excrementos humanos y animales y otros productos. Si cualquiera de estos productos caen al río o del canal de alimentación de un criadero, las truchas morirán o se enfermarán.
- d) Exceso de sedimentos y de tierra en el agua, el agua clara tiene muy poca tierra o sólidos en suspensión, sin embargo, cuando llueve cae tierra a los ríos y a los canales, por lo que el agua se vuelve turbia. Esta agua con tierra perjudica a la respiración de las truchas por que llenan sus branquias de tierra. Al no poder respirar bien, las truchas comen menos, igual sucede con su crecimiento.
- e) La cantidad de agua debe ser necesaria de acuerdo al tamaño y número de los estanques, así como la cantidad de peces por metro cuadrado y al tipo de peces.
- f) Finalmente la calidad de agua tiene que ver con la temperatura, ya que esta tiene gran influencia en todos los aspectos de la vida del pez (crecimiento, desove, alimentación, respiración), en la cantidad del oxígeno disuelto y la acción tóxica de ciertos compuestos.

A. Oxígeno en el agua

Los peces, necesitan oxígeno para vivir. La diferencia está en que el pez utiliza el poco oxígeno que tiene el agua fría 0-1°C, en la costa tiene 15 ppm como máximo, a medida que esa agua fría sube hasta 3000 metros de altura, va bajando hasta 10 ppm.

El contenido de oxígeno en el agua, depende de la relación que existe entre la superficie de esta, su volumen, temperatura, fauna y flora acuática. Las aguas corrientes están en su mayoría saturadas de oxígeno y si el estanque capta agua proveniente de un río estará repleto de este alimento.

B. Cantidad de agua

Si los peces necesitan agua solamente para nadar, no habría necesidad de ingresar agua fresca a un estanque. Se mete agua fresca porque esta es la forma más fácil de meter oxígeno para mantener vivo a los peces. La trucha requiere de mucho oxígeno a relación de otros peces de aguas templadas como la carpa, tilapia, chane, que requieren de menos oxígeno.

Agorzomado se puede calcular que para criar 40 truchas, cada una de 250 gramos, un peso total de 10 kilos, se necesita mantener al estanque 10 litros de agua por minuto.

4.3.6.5. Desinsectación

Previo a la transferencia de los alevines, y clasificados se procederá a lavar los estanques y posteriormente se desinfectarán con TRIMEDE Y OVADINE, esto se lo hace con miras a prevenir el ataque de hongos, la dosis de insecticida es de 1.5mm/20 litros de agua.

Este control debe ser riguroso y debe hacerse durante todo el proceso de producción; tal situación garantizara un estado sanitario satisfactorio.

4.3.6.6. Plagas y enfermedades

Los principales enemigos de los peces son: aves acuáticas, ranas, culebras, iguanas, ratas de agua, y especialmente el hombre.

(SIMPOSIO, MEMORIAS DE TRUCHICULTURA EL CULTIVO FAMILIAR DE PECES DE AGUAS DULCES)

Las enfermedades de los peces pueden ser causadas por: Virus, bacterias, hongos y protozoarios (parasitosis).

Estas enfermedades se producen en el estanque o criadero cuando los peces están débiles, debido a que:

- ✓ Existe poca renovación del agua (poca oxigenación)
- ✓ La temperatura del agua no es la adecuada (de acuerdo a la especie)
- ✓ Hay sobre población (exceso de peces en la poza)
- ✓ Falta de alimento o este es de mala calidad (no balanceado o contaminado).

4.3.6.7. Descripción del proceso

Debido a que el producto final es el resultado del tratamiento de una sola materia prima, se analiza cada uno de los pasos que se deben cumplir para la producción y ejecución de truchas en la comunidad de Tambillo Bajo.

CAPITULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. CONCEPTO DE INGENIERÍA DEL PROYECTO

(Baca, 2006, pág. 11), al respecto señala que es “Todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria; hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva”.

En la ingeniería se toma en cuenta la descripción del bien o servicio el cual debe mostrar las características físicas del producto, para esto es necesario identificar la materia prima que se utilizarán y los procesos tecnológicos necesarios para su fabricación, además del proceso que llevan al bien a transformarse en un producto terminado para el consumo final de los clientes.

5.2.LOCALIZACIÓN

5.2.1.Macro localización

La empresa se encuentra en Ecuador, provincia de Chimborazo, cantón Colta comunidad de Tambillo Bajo.



Figura20. Macro localización de la empresa.

(Riobamba, 2010)
Fuente: www.gadmriobamba.gob.ec
Elaborado por: Narcisa Toro

5.2.2. Micro localización

La Empresa está situada a 220Km. vía Riobamba - Pallatanga, a 15 Km. de la cabecera cantonal. El domicilio legal de la empresa es en la comunidad de Tambillo Bajo, cantón Colta, provincia de Chimborazo.

Figura21. Micro localización de la empresa.



(Geografica, 2010)

Elaborado por: Narcisa Toro

5.2.3. Caracterización de la zona

La zona de referencia del proyecto ubicada en los transeptos altitudinales de 3.000 a 3555 msnm

- ✓ **Clima:** frío
- ✓ **Temperatura promedio diaria:** 8 a 18°C
- ✓ **Precipitación media anual:** 400 a 500 mm,
- ✓ **Neblinas:** Se presenta en el mes de abril
- ✓ **Humedad relativa:** 65 %

- ✓ **Velocidad del viento media:** 3.8 m/s,
- ✓ **Piso altitudinal:** Según la clasificación de Holdridge indica que esta zona corresponde Bosque seco.

Tabla 20. Factores que influyen en el sistema productivo.

FACTORES	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO
Ubicación	Comunidad Tambillo Bajo, Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, El proyecto se localizara en unas piscinas de 2x3 m ² incluido la cada una. Cuenta con unos 700 m para la producción.	Es de fácil acceso la entrada queda a 10m, de la vía.
Vías de acceso	La empresa se ubicaría a 10 m de la vía principal	Las vías de acceso permiten la comercialización y la entrega de las truchas por parte de los beneficiarios.
Calidad del suelo	Los suelos son pobre en materia orgánica.	La empresa se desarrollara en un lugar cerca del rio, por lo tanto no afecta directamente la producción.
Disponibilidad de agua	El agua proviene de la fuente natural proveniente de un rio.	Está disponible para la empresa

Fuente: Sistema de Información Geográfica del IGM 2010
Elaborado por: Narcisa Toro

5.2.4. Tamaño óptimo de la planta

(Baca, 2006, pág. 92), al respecto señala que es “La capacidad instalada, expresada en unidades de producción por año; se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.”

En este elemento se cuantifica la capacidad de producción y todos los requerimientos que sean necesarios para el desarrollo del bien por ello se debe tomar en cuenta la demanda y de esta manera determinar la proporción necesaria para satisfacer las necesidades de los consumidores.

El proyecto se ejecuta considerando:

- ✓ El monto de la Inversión.
- ✓ Capacidad de producción: 8000 truchas.
- ✓ Porcentaje de postura: 70% según la curva de producción de Hy Line Brown el(El porcentaje disminuye lentamente hasta los 2 meses donde llega al 45%).

Tabla 21. Flujo de producción.

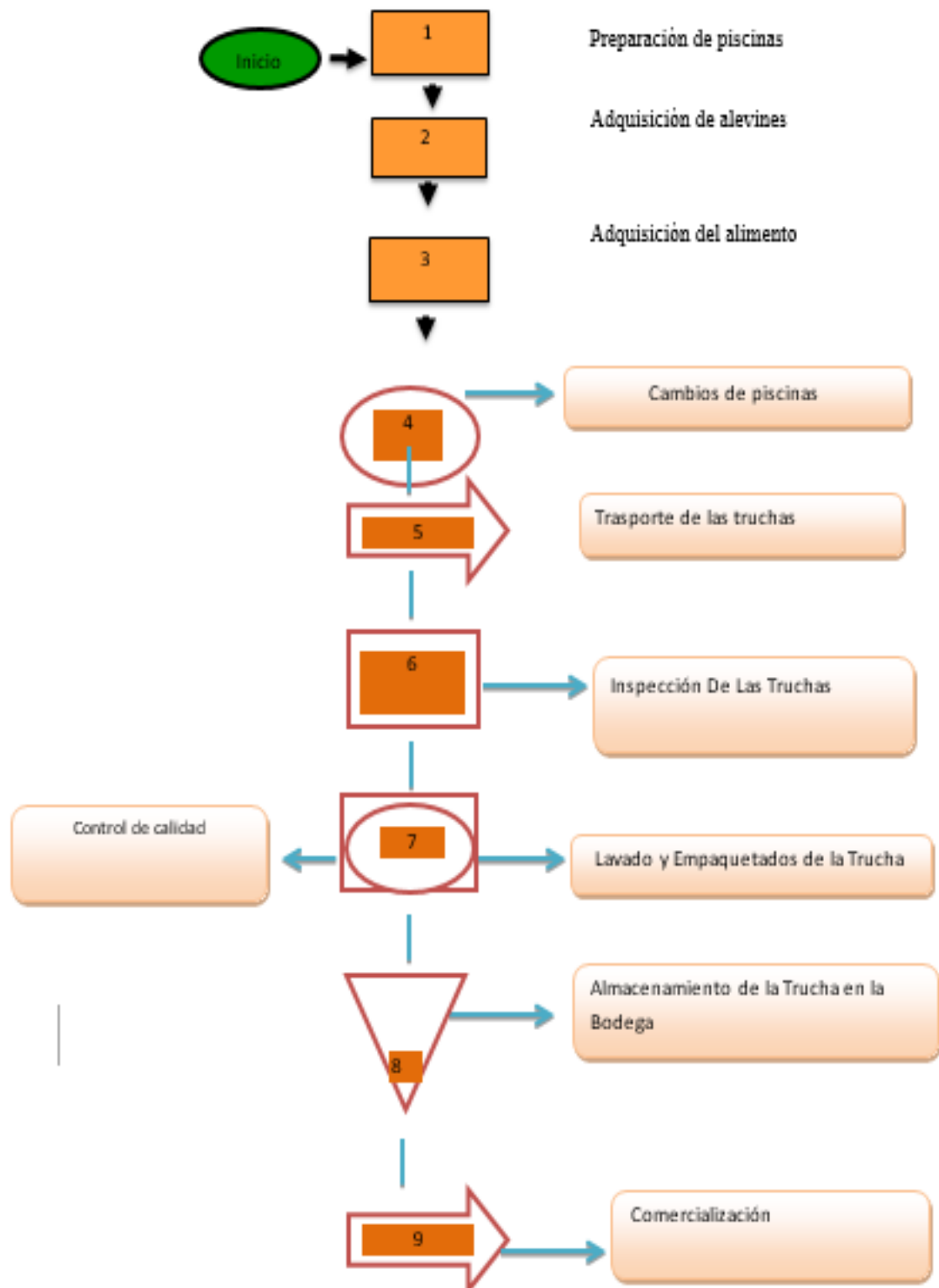
FLUJO DE PRODUCCIÓN				
AÑOS	DIARIOS	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
2015	150	750	3000	36000
2016	152	761	3045	36540
2017	157	784	3137	37644
2018	164	820	3280	39364
2019	174	870	3482	41779
2020	188	938	3751	45008
2021	205	1025	4101	49214

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

Se estima que el proyecto tendrá una capacidad de 36000 al año que corresponde al 65% de la demanda insatisfecha en base a la investigación de campo que es de 12000.

5.5.5. Diagrama del proceso productivo de truchas.

Figura 22. Diagrama de proceso productivo de la trucha.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Narcisa Toro

5.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO

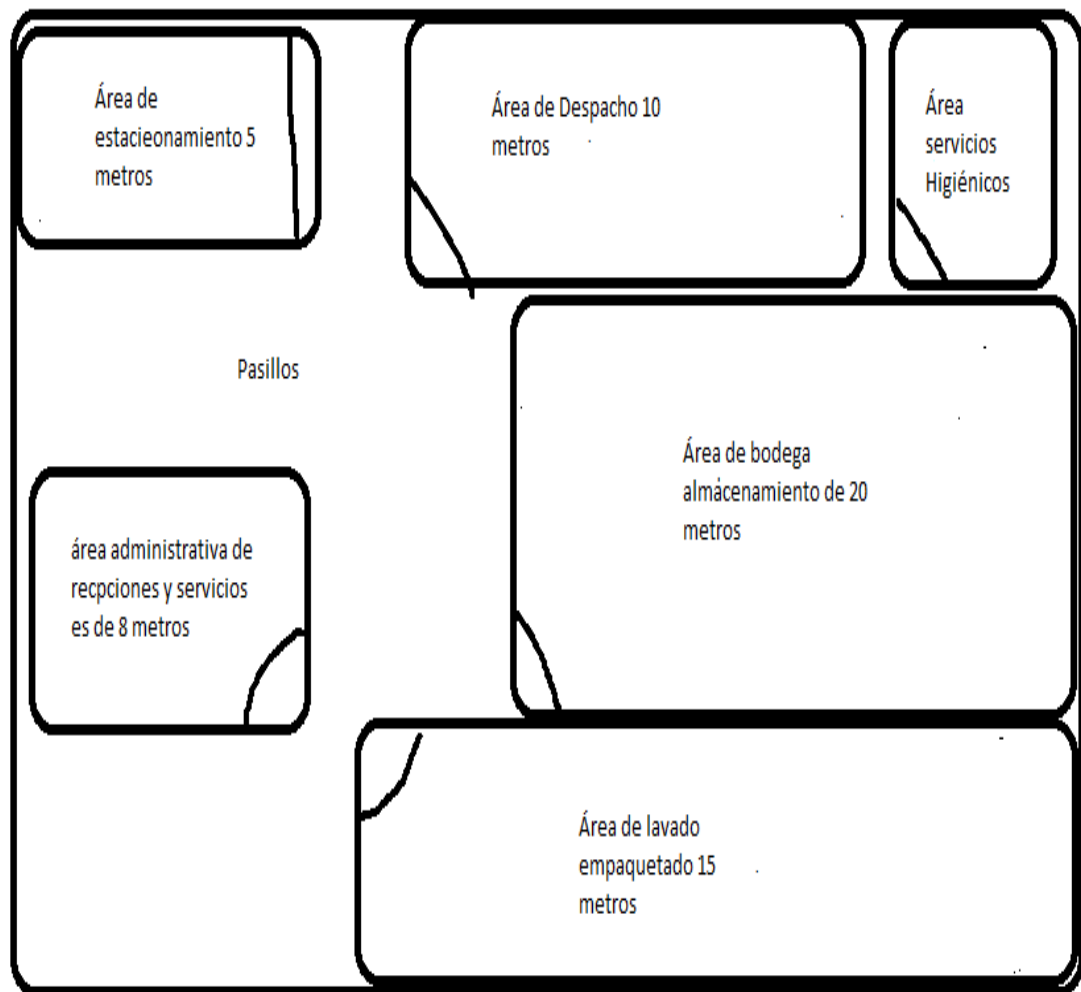


Figura23. Infraestructura física de la empresa.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

5.6.1. Infraestructura física de la empresa.

- ✓ La empresa cuenta con instalaciones arrendadas.
- ✓ La empresa dispone de la siguiente infraestructura:
 - Área administrativa de recepción y servicio es de 8 metros
 - Área de bodega y almacenamiento de 20 metros
 - Área de despacho 10 metros.
 - Área de lavado y empaquetado 15 metros

- Área Servicios Higiénicos 3 metros
- Área de Estacionamiento 5 metros
- Área total 60 metros cuadrados.

5.6.2. Disposición detallada de la Empresa

✓ Oficina de recepción y secretaria

Contaremos con una oficina donde estará la secretaria con la finalidad de recibir a los clientes y personal de la empresa para dar respuesta a diversas inquietudes, posibles ventas o información de la empresa.

✓ Área de bodega y almacenamiento

En esta área se encuentran almacenados adecuadamente los productos en los respectivos congeladores para que la trucha se mantenga fresca, y además se encontraran las truchas que están listas para la comercialización con su debido empaque.

✓ Área de Despacho

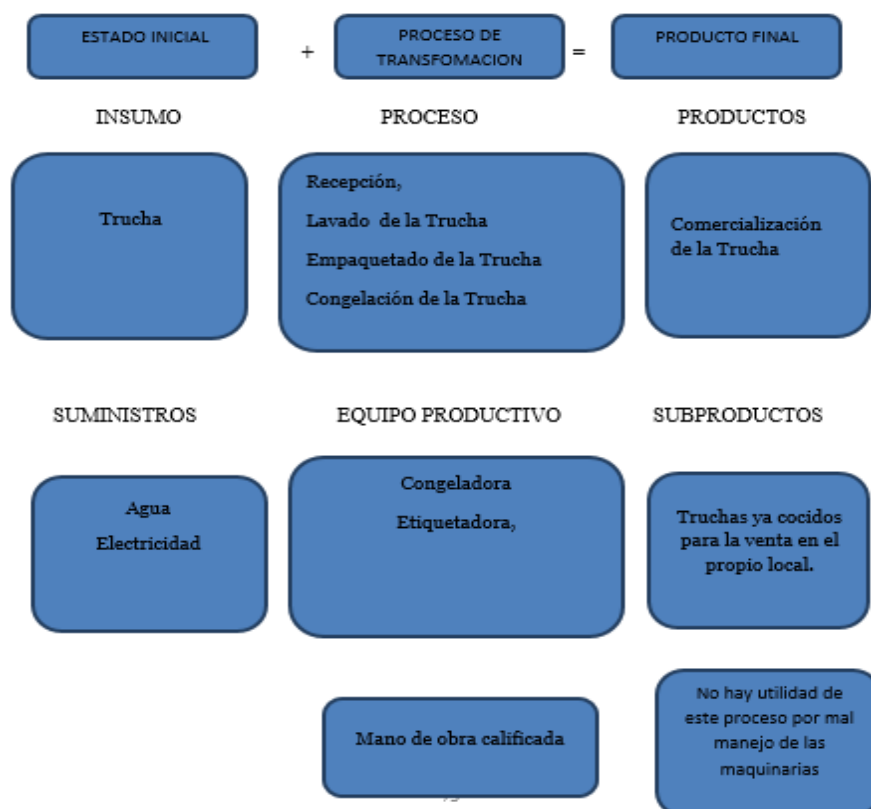
Esta área contara con una contador porque esta persona se encargara de despachar los productos que se adquieran mediante esta área ella debe utilizar registros contables y lo que está en stock en mercadería.

✓ Área de Lavado y Empaquetado

Esta área contara con tinas para el adecuado lavado de los pescados además contara con personal para que realicen su debido empaquetado.

5.7. PROCESO DE PRODUCCIÓN.

Figura24. Esquema del proceso productivo.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 22. Descripción proceso productivo de truchas.

DESCRIPCIÓN PROCESO PRODUCTIVO DE TRUCHAS	
FASES	ACTIVIDAD
Adquisición de la Trucha	Se comprara las truchas en la provincia de Chimborazo
Trasporte de las Truchas	Una vez adquiridas las Truchas se procede a trasportar en un vehículo adecuado para que se mantengan en un buen estado durante el viaje de la provincia hasta la comunidad de Tambillo Bajo
Inspección De Las Truchas	Cuando las Truchas ya se encuentre en el local se realiza la inspección para

	determinar que nuestro producto llegue en un buen estado
Lavado y Empaquetados de la Truchas	Una vez concluida la inspección se realiza su respectivo lavado y posteriormente procedemos a su debido empaquetado y etiquetado
Almacenamiento de la Trucha en la Bodega	Después de realizar el lavado se procede al almacenamiento en los respectivos congeladores para que estén listos para su distribución
Comercialización	Se comercializara en los respectivos mercados y supermercados de la ciudad de Riobamba

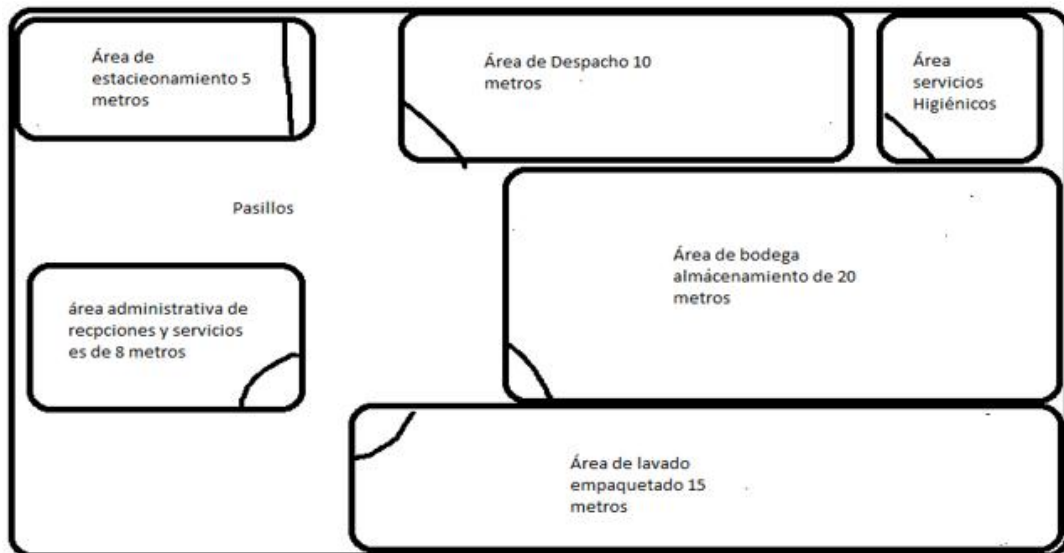
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

5.7.1. Distribución de planta

(Baca, 2006, pág. 127), al respecto señala que es: “El diseño de la planta es la distribución del área del terreno disponible, de forma que se minimicen los recorridos de material y que haya seguridad y bienestar para los trabajadores, tomando en cuenta todas las zonas de la planta”.

Según la definición anterior distribución de planta consiste en determinar la posición en cierta porción del espacio de los diversos elementos que integran un proceso productivo. Dada la magnitud del terreno, disponible a continuación se presenta el área y demás instalaciones con cada una de sus áreas, que en conjunto permitan la operación para la producción y ejecución de la empresa.

Figura25. Distribución de la planta.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 23. Distribución de la planta.

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA		
ÁREA ADMINISTRATIVA (49 m²)	AREA DE PRODUCCIÓN (181 m²)	AREA DE PICOTEO (310 m²)
El área administrativa se distribuye de la siguiente manera: 1 Oficina 1 Baño	El área de producción es la que comprende: 1 crianza (100 m ²) 1 producción (60 m ²) 1 Bodega de alimentos (10,5 m ²) 1 almacenamiento trucha(10,5 m ²)	Esta área es la zona que se encuentra con pasto y bosque para que haya más oxígeno.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

5.8. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

(Moreno, 2012, pág. 18) Al respecto señala que: “El componente administrativo debe integrar las unidades administrativas, los perfiles de los recursos humanos que se requieren para cada puesto, los planes de trabajo conteniendo los recursos físicos y financieros de apoyo que se requieren para que puedan realizarse”.

El modelo organizacional hace referencia a la estructura, los puestos y funciones, los cauces de comunicación interna y de toma de decisiones, el estilo de dirección, el modelo de gestión de los recursos humanos. Además indica el orden jerárquico que la empresa tendrá, definiendo las tareas laborales para un mejor desempeño en las distintas actividades de trabajo cumpliendo así con los objetivos que la entidad se planteó.

5.8.1. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

- ✓ Determinar la figura jurídica de la futura empresa.
- ✓ Establecer la organización técnica y administrativa.

5.8.2. Aspectos Administrativos

Se debe tomar las decisiones para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos de la empresa con la finalidad de alcanzar sus objetivos. El proceso administrativo consta de:

- ✓ Planeación
- ✓ Organización
- ✓ Dirección
- ✓ Control
- ✓ Evaluación

5.8.3. La Organización.

Consiste en el ordenamiento de los recursos de la microempresa y la asignación de funciones según niveles de autoridad y grados de responsabilidad para facilitar el logro de los objetivos.

5.8.4. Criterio de Ordenamiento de Recursos.

El ordenamiento de los recursos se hace con respecto ha:

- ✓ Espacio para cada componente debe hacer un determinado lugar
- ✓ Tiempo implica programar las actividades según prioridad y realizarlas en el momento oportuno
- ✓ Dinero mediante una distribución que permita el mayor rendimiento posible
- ✓ Personas consiste en asignar funciones bien definidas a cada integrante cada organización debe tener:
 - **Unidad de Mando:** Cada uno recibe órdenes de un solo jefe
 - **Unidad de Dirección:** Cada tarea tiene un responsable.
- ✓ Trabajo consiste en agrupar las actividades de la empresa en áreas administrativas o departamentos.

5.8.5. Organigrama de la empresa

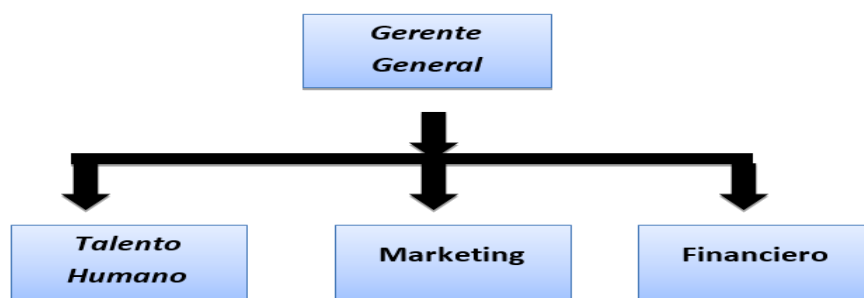
Ver punto Figura 26.

5.9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL.

5.9.1. Objetivo del estudio administrativo y legal.

- ✓ Definir la estructura orgánica y administrativa requerida por la Microempresa de Producción y Comercialización de truchas en la comunidad de Tambillo Bajo en el cantón Colta, provincia de Chimborazo, periodo 2014.
- ✓ Establecer la Organización Técnica y Administrativa.

Figura26. Estructura orgánico – funcional de la empresa.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Narcisa Toro

5.9.2. Descripción de Funciones.

A. FUNCIONES GERENTE

DENOMINACIÓN DEL CARGO GERENTE

REQUISITOS DE EDUCACIÓN: Ingeniero de Comercial, Ingeniero en administración de empresas. CPA

REQUISITOS DE EXPERIENCIA: Tres (3) años de experiencia en cargos administrativos.

OTROS REQUISITOS: Excelente calidad humana y trato interpersonal

RESPORTA: A Accionistas

LE REPORTA: Jefe de marketing y ventas y jefe de producción.

NATURALEZA DEL PUESTO

Ejecuta el proceso de producción, niveles de existencia de materias primas, proveedores, productos en proceso, de mantenimiento y seguridad industrial, realiza informes para la junta de accionistas entre las funciones más principales.

FUNCIONES

- ✓ Dirigir y representar legalmente a la empresa.
- ✓ Organizar
- ✓ Planear
- ✓ Supervisar
- ✓ Coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.
- ✓ Evaluar de manera constante los costos de los producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad.
- ✓ Elaborar plan de mercadeo para los vendedores.
- ✓ Autorizar y ordenar los respectivos pagos.
- ✓ Presentar informes a la Junta de Socios de planes a realizar mensualmente.
- ✓ Elaborar presupuestos de ventas mensuales.
- ✓ Presentar políticas de incentivo para los vendedores.

- ✓ Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores.
- ✓ Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas.

B. FUNCIONES DE FINANCIERO

DENOMINACIÓN DEL CARGO JEFE FINANCIERO

REQUISITOS DE EDUCACIÓN: Ing. Contabilidad y auditoría CPA,

REQUISITOS DE EXPERIENCIA: Dos (2) años de experiencia en cargos similares.

OTROS REQUISITOS: Excelente calidad humana y trato interpersonal

REPORTAR: al Gerente

LE REPORTAN: Secretaria y jefe de marketing y ventas

NATURALEZA DEL PUESTO

Ayuda a la administración de la Empresa como asesor en la parte contable, lleva al día el libro de cuentas, maneja ingresos, egresos de la empresa, realizar informes mensuales, anuales, semestrales, entre otros.

FUNCIONES

- ✓ Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.
- ✓ Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el SRI

- ✓ Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, IR, etc.
- ✓ Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.
- ✓ Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria.
- ✓ Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa.
- ✓ Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la empresa.
- ✓ Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa
- ✓ Archivar diariamente la documentación contable
- ✓ Digitar y redactar oficios, memorandos, informas, así como también lo tratado en reuniones y conferencias dadas por el Gerente.
- ✓ Realizar y recibir llamadas telefónicas y transmitir los mensajes a las personas correspondientes.
- ✓ Atender al público para dar información y concertar entrevistas, responder por los documentos a su cargo.
- ✓ Mantener actualizada la cartelera de las instalaciones administrativas, mediante publicaciones de memorandos, circulares o cualquier comunicación que se desee hacer conocer por este medio.
- ✓ Verificación, grabación e impresión diaria de la plantilla de ingresos, comprobantes de egreso y notas de contabilidad.

- ✓ Llevar libro de personal.
- ✓ Entregar cheques por cancelación de cuentas, previa identificación y firma de comprobantes de recibo por parte del acreedor.
- ✓ Entregar al Gerente los cheques que éste debe firmar, adjuntando comprobantes, facturas y orden de compra correspondientes, previo visto bueno.

C. FUNCIONES DEPARTAMENTO EN MARKETING

DENOMINACIÓN DEL CARGO: JEFE DE MARKETING Y VENTAS

REQUISITOS DE EDUCACIÓN: Ingeniería en Marketing y Comercial.

REQUISITOS DE EXPERIENCIA: Dos (2) año de experiencia en cargos similares.

OTROS REQUISITOS: Facilidad para establecer relaciones interpersonales

RESPORTA: A Gerente

COORDINA: Gerente

NATURALEZA DEL PUESTO

Realiza la comercialización y otras actividades relacionadas con EL marketing. Control de ventas, reportes, publicidad, informe a directivos de su actividad según periodo establecido.

FUNCIONES

- ✓ Coordinación de las actividades destinadas a la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente.
- ✓ Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan.

- ✓ Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales.
- ✓ Estudiar solicitudes de crédito y pre aprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas.
- ✓ Atención personal y telefónica de los clientes.
- ✓ Demostraciones a los clientes de los productos de la Empresa.
- ✓ Preparar informes de cierre de negocios captados al finalizar cada semana para ser presentados a la gerencia.

D. FUNCIONES DEPARTAMENTO EN MARKETING

DENOMINACIÓN DEL CARGO: JEFE DE MARKETING Y VENTAS

REQUISITOS DE EDUCACIÓN: Profesional en mercadeo y ventas o carreras afines en Ingeniería en Marketing.

REQUISITOS DE EXPERIENCIA: Dos (2) año de experiencia en cargos similares.

OTROS REQUISITOS: Facilidad para establecer relaciones interpersonales

RESPORTA: A Gerente

CORDINA: Gerente

NATURALEZA DEL PUESTO

Realiza la comercialización y otras actividades relacionadas con EL marketing. Control de ventas, reportes, publicidad, informe va directivos de su actividad según periodo establecido.

FUNCIONES

- ✓ Coordinación de las actividades destinadas a la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente.
- ✓ Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan.
- ✓ Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales.
- ✓ Estudiar solicitudes de crédito y pre aprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas.
- ✓ Atención personal y telefónica de los clientes.
- ✓ Demostraciones a los clientes de los productos de la Empresa.

5.10. FINANCIAMIENTO

(Garcia, Rodriguez, Benalcazar, & Ibarra, 2011, pág. 68), mencionan que el estudio económico y financiero trata de medir la rentabilidad primer objetivo básico de todo negocio, pero sin olvidar que existe un segundo objetivo la liquidez, que no es otra cosa, que la facilidad que tiene la empresa para afrontar a corto plazo, todos los pagos que se produzcan.

Es de vital importancia el hecho de asegurar adecuados niveles de inversión para cubrir rubros relacionados a la contratación de personal, adquisición de materias primas y el pago de determinados costos de fabricación, dichos rubros considerados como capital de trabajo los mismos que deberán ser cuantificados por lo menos para el tiempo en que la empresa empezará a generar ventas.

5.10.1. Costos y gastos del proyecto

Un conocimiento bien fundamentado de los costos debe ser la base para poner precio a los diferentes productos o servicios que la empresa ofrece a sus clientes. Conocer a

fondo los costos permite determinar la relación costo/beneficio de cada producto y la rentabilidad, además de evaluar el rendimiento de cada miembro del personal.

Hablar de manejo de costos es sinónimo de búsqueda permanente de un mejor aprovechamiento de los recursos invertidos e incremento de la productividad.

La organización de los costos se puede clasificar en función a la naturaleza del gasto, dividiéndose en dos grupos:

- ✓ Costos Fijos y
- ✓ Costos Variables

Costos Fijos

Son aquellos en los que incurre la empresa independientemente del nivel de actividad o del nivel de producción, a este tipo de costos se los denomina así por cuanto permanecen constantes o invariables. Este criterio de constancia es válido también para los otros elementos constitutivos de los gastos de administración, de ventas y financieros.

5.10.2. OBJETIVOS.

Tiene por finalidad determinar las fuentes de financiamiento necesario para ejecutar el proyecto, la distribución óptima de los recursos obtenidos y prever el rendimiento económico de los mismos.

5.10.3. Plan de inversiones

Son recursos que se deben asignar a las distintas áreas de una organización. Una inversión puede estar destinada para la adquisición de activos fijos, gastos pre operativos, capital de trabajo o para una combinación de estos rubros.

5.10.4. Estudio económico y financiero

En base al análisis realizado de todos factores que intervienen para el funcionamiento de la microempresa se ha estimado una inversión de \$ 23.775,80 dólares, con un promedio de ingresos anuales de 52.200 y una utilidad neta de 21.027.

5.11. ANÁLISIS DE LOS COSTOS UNITARIOS.

Tabla 24. Requerimiento de materia prima.

REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA		
CANTIDAD	DETALLE	CARACTERÍSTICAS
12000	Truchas Arcoíris	Pescado de agua dulce, requerimiento aparte de 50cm delargo.
12000	TOTAL	

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 25. Requerimiento de insumos.

REQUERIMIENTO DE INSUMOS		
CANTIDAD	RUBRO	CARACTERÍSTICAS
36000	Etiqueta	De plástico plegable con la presentación de la marca, sello y slogan de la empresa.
6	Bandejas plásticas	Bandejas de diferentes tamaños.
3	Bolsa laminadas	Sal cris-sal.
36000	Sal	Bolsa plástica para el empaque de la trucha ahumada.
30	Cajas de cartón	De cartón con medidas de : largo 42cm, ancho 30cm, alto 22cm.
72039	TOTAL	

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 26. Requerimiento de muebles y enseres.

REQUERIMIENTO DE MUEBLES Y ENSERES		
CANTIDAD	RUBRO	CARACTERÍSTICAS
1	Escritorio	De madera con cajones de metal. Medidas: largo 120cm, ancho 50cm, alto 75cm.
2	Escobas	De madera y plástico.
2	Basureros	De plástico para oficina.
1	Sillas	Tipo secretaria.
1	Mangueras	Manguera plástica de 6 metros.
1	Mesa mural TMPC1470 de preparación, lavado y limpieza del pescado	Mesa de metal de 450cm de largo, 100cm de ancho, alto 1.05cm.

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 27. Útiles de oficina.

ÚTILES DE OFICINA		
CANTIDAD	RUBRO	CARACTERÍSTICAS
3	Lápices	Lápiz de papel marca BIC.
3	Esferos	Caja de esferos marca BIC, color azul y negro punta gruesa.
2	Factureros	Factureros.
2	Carpetas	Carpetas de cartón de diferentes colores.
1	Folder	
1	Grapadora	Folder marca Acromet, plástica de anillos.
1	Calculadora	Grapadora grande metálica.
2	Clips cajas	Caja de 100 unidades.
3	Pasquín	Plástico de 100 metros.
2	Cuaderno	Espiral de 100 hijas a cuadro, marca norma.
2	Estilete	Grande de metal.
2	Resma de papel	Papel boom, blanco de 500 unidades, formato A4.

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 28.Requerimiento de herramientas.

REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS		
CANTIDAD	RUBRO	CARACTERÍSTICAS
1	Set de cuchillos	Cuchillas grandes y pequeñas para cortes de cabeza de madera y metálico.
2	Tijeras	Grandes y pequeñas para corte de aletas.
1	Balanza eléctrica	Balanza.
2	Bandejas	Esterilizado, para almacenar el pescado.
3	Uniformes	De aluminio de borda alta, borda baja.
2		Delantales, botas, guantes, mascarilla, malla para el cabello.

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 29.Requerimiento de equipos.

REQUERIMIENTO DE EQUIPOS		
CANTIDAD	TIPO	CARACTERÍSTICAS
2	Computadora de escritorio	CPU,teclado, parlantes, marca HP Windows 8.
1	Impresora	Marca CANON mg'222, Sistema Continuo.

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 30.Requerimiento de maquinaria.

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA		
CANTIDAD	TIPO	CARACTERÍSTICAS
1	Envasadora al vacío profesional	La máquina profesional por aspiración externa más completa y moderna, con doble sellado (dos líneas separadas) que reducen al máximo los problemas de pérdida de vacío por el sellado.
1	Armario de conservación de pescadería EFGN600FISH	Medidas 1,50 x 2m capacidad 200.

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

5.12. REQUERIMIENTO DE RECURSOS HUMANOS.

Tabla 31. Mano de obra requerida en el proyecto.

MANO DE OBRA REQUERIDA EN EL PROYECTO			
ADMINISTRATIVO	CANTIDAD	MENSUAL (\$)	ANUAL (\$)
Gerente	1	450	5400
Total	1	450	5400

Fuente: Precio de mercado.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 32. Mano de obra requerida en el proyecto.

PRODUCCIÓN	CANTIDAD	MENSUAL(\$)	ANUAL (\$)
TRABAJADORES	1	354	4248
TOTAL	1	354	4248

Fuente: Observación Directa.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 33. Mano de obra requerida en el proyecto.

COMERCIAL	CANTIDAD (\$)	MENSUAL (\$)	ANUAL (\$)
Agente Vendedor	1	354	4248
Total	1	354	4248

Fuente: Observación Directa.
Elaborado por: Narcisa Toro

5.13. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL.

5.13.1. Higiene, Seguridad Y Sanidad.

5.13.1.1. Limpieza de equipos e instalaciones

Para la maquinas que se pueden limpiar con relativa facilidad, basta con seguir las normas básicas de higiene y desinfección que cualquier persona conoce.

Todas las piezas en contactos con los alimentos serán demostrables y de fácil limpieza, los locales estarán lo suficientemente aireados, el agua utilizada viene de un ojo de agua

sin estar contaminada, y se hará una limpieza diaria después de terminar la jornada, para lo cual los utensilios serán de acero inoxidable los depósitos deberán tener tapas para evitar la contaminación del exterior.

5.13.2. Normas Generales de Higiene.

La aplicación de normas y reglamentos sobre calidad y sanidad, deben ser enfáticos, de otra manera el producto estará a merced de la contaminación con altos niveles de bacterias, en el desarrollo esperado para una truchicultura sostenible.

Se debe considerar que estas medidas comienzan en la etapa de recepción de la materia prima y deben continuar en las etapas producción, almacenamiento y distribución final. De acuerdo con esto las normas de higiene que los trabajadores deben seguir, y que se deben aplicar son los siguientes:

- ✓ Se harán revisiones médicas periódicas de los empleados para evitar que cualquier tipo de enfermedad de alguno de ellos pueda incidir en el producto.
- ✓ Los trabajadores deben lavarse cuidadosamente las manos y uñas antes de cualquier proceso. Deben tener las uñas cortas y, si es posible, usar guante de goma.
- ✓ Para entrar en la zona de trabajo, se debe usar delantal limpio, una mall, para proteger al alimento de la posible contaminación con cabellos y una mascarilla para evitar contaminación con microbios.
- ✓ Los utensilios y quipos de trabajo deben estar apropiadamente limpios, de manera de eliminar cualquier basura o material orgánico remanente.
- ✓ Los desechos de la producción, deben retirarse diariamente de la zona de producción.

- ✓ El lugar de almacenamiento del producto terminado, debe estar limpio y libre de cualquier contaminación. Este debe ser un lugar fresco y seco.
- ✓ Una vez terminado el ciclo de trabajo, la zona de producción debe quedar perfectamente limpia. Para ello se debe realizar un enjuague preliminar con agua a 40° C (con ello se remueve cerca del 90% de la suciedad), luego se hará un lavado con detergente, y finalmente se enjuagará con agua a temperatura de 38-46°C.
- ✓ Se prohíbe fumar durante toda la elaboración de los productos.

5.14. COSTO DEL PROYECTO

Tabla 34. Inversiones intangibles (USD).

INVERSIONES INTANGIBLES	
Estudio y proyecto de ingeniería	80
Estudio técnico	150
Gasto de puesto en marcha	550
Total	780

Fuente: Observación Directa.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 35. Inversión fija tangible (USD)

INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Maquinaria	29591,80
Mobiliario	414,00
Equipo de computo	440,00
Imprevistos	50,00
Total	30.495,80

Fuente: Tablas 28, 29, 30.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 36. Capital de trabajo (USD)

CAPITAL DE TRABAJO	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Aporte Accionistas	1500,00

Total Capital de Trabajo	1500,00
--------------------------	----------------

Fuente: Constitución de la empresa.

Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 37. Inversión total del proyecto (USD)

INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	
Inversión Fija Tangible	30.495,80
Inversión fija Intangible	780,00
Capital de Trabajo	1500,00
Total Inversión	32.775,80

Fuente: Cuadros 34, 35 y 36.

Elaborado por: Narcisa Toro

5.14.1. ESTADOS FINANCIEROS.

Los Estados Financieros ofrecen una visión completa de la evaluación de la empresa.

Las cantidades muestran las relaciones directas entre:

A. Plan de inversiones

5.14.1.1 ANALISIS DE COSTOS

Tabla 38. Maquinaria (USD).

MAQUINARIA		
CANTIDAD	RUBRO	VALOR TOTAL
1	Envasadora GARHEORION al vacío	91,80
1	Horno de ahumado marca "BYRD"	275.00,00
1	Armario de conservación de pescadería EFGN600FISH	2.000,00
Total		29.591,80

Fuente: Cuadro 26.

Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 39. Cuadro de muebles y enseres (USD).

MUEBLES Y ENSERES			
CANTIDAD	RUBRO	V/UNITARIO	V/ TOTAL

1	Mesas	75,00	75,00
1	Sillas	15,00	15,00
2	Escobas	2,50	5,00
1	Mangueras	15,00	15,00
2	Basureros	2,00	4,00
1	Mesas metálicas	300,00	300,00
13	Total	409,50	414,00

Fuente: Cuadro 22.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 40. Equipos (USD)

EQUIPOS			
CANTIDAD	RUBROS	V/ UNITARIO	V/ TOTAL
1	Computadoras de escritorio	400,00	400,00
1	impresora	40,00	40,00
	Total	440,00	440,00

Fuente: Cuadro 25.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 41. Herramientas (USD).

HERRAMIENTAS			
CANTIDAD	RUBRO	V/ UNITARIO	V/ TOTAL
1	Set de cuchillos	44,00	44,00
2	Bandejas	16,00	32,00
2	Recipientes	6,00	12,00
1	Balanza GRAXAP-30	40,00	40,00
2	Tijeras	5,00	10,00
1	Uniformes	20,00	20,00
11	TOTAL		158,00

Fuente: Cuadro 24.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 42. Materia prima (USD)

MATERIA PRIMA			
CANTIDAD	DETALLE	V/UNITARIO	V/TOTAL
36000	Truchas arcoíris	1,00	36.000,00
	Total		36.000,00

Fuente: Cuadro 20.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 43. Insumos (USD)

INSUMOS			
CANTIDAD	RUBRO	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Bolsas laminadas	0,30	0,30
1	Cajas de cartón	0,55	0,55
1	Etiquetas	0,50	0,50
1	Sal 25Kg	0,06	15,00
1	Aceites aromáticos	3,50	3,50
1	Fósforos	0,15	0,15
Total			20,00

Fuente: Cuadro 24.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 44. Gastos indirectos de fabricación (USD).

GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
RUBRO	V. MENSUAL	V. ANUAL
Luz	40,00	480,00
Agua	5,00	60,00
Mantenimiento de maquinaria	15,00	180,00
Total	60,00	720,00

Fuente: Observación directa.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 45. Útiles de oficina (USD).

ÚTILES DE OFICINA			
CANTIDAD	RUBRO	V. UNITARIO	V. ANUAL
3	Esferos	0,35	1,05
1	Factureros	10,00	10,00
2	Carpetas	0,50	1,00
2	Folders	1,50	3,00
1	Grapadora	1,25	1,25
1	Calculadora	10,00	10,00
1	Clips cajas	0,35	0,35
2	Masquín	1,20	2,40
3	Lápices	0,20	0,60
2	Cuadernos	0,60	1,20
2	Estiletes	0,60	1,20
2	Resma de papel	3,20	6,40
13	Total		38,45

Fuente: Cuadro 23.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 46. Flujo de ventas anuales (USD).

FLUJO DE VENTAS ANUALES			
AÑO	PRECIO	PRODUCCIÓN ANUAL	VALOR TOTAL
2014	1,45	36.000,00	52.200,00
2015	1,50	36.540,00	52.983,00
2016	1,61	37.644,00	54.584,00
2017	1,80	39.364,00	57.078,00
2018	2,08	41.779,00	60.580,00
2019	2,49	45.008,00	65.262,00
2020	3,09	49.214,00	71.360,00

Fuente: Cuadro 15.
Elaborado por: Narcisa Toro

EGRESOS

Tabla 47. Materia prima(USD).

MATERIA PRIMA			
AÑO	PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
2014	36.000,00	1,00	36.000,00
2015	36.540,00	1,04	37.881,00
2016	37.644,00	1,07	40.458,00
2017	39.364,00	1,11	43.859,00
2018	41.779,00	1,16	48.259,00
2019	45.008,00	1,20	53.896,00
2020	49.214,00	1,24	61.095,00

Fuente: Cuadro 15 y 42.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 48. Insumos(USD).

INSUMOS			
AÑOS	PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
2014	36.000,00	0,002	60,00
2015	36.540,00	0,002	63,10
2016	37.644,00	0,002	69,90
2017	39.364,00	0,002	81,40
2018	41.779,00	0,002	99,80
2019	45.008,00	0,003	128,80
2020	49.214,00	0,004	174,80

Fuente: Cuadro 15 y 42.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 49. Mano de obra (USD).

MANO DE OBRA		
AÑOS	COSTO MENSUAL	VALOR ANUAL
2014	340,00	4.080,00
2015	354,00	4.248,00
2016	366,99	4.403,90
2017	394,42	4.733,08
2018	439,46	5.273,55
2019	507,61	6.091,38
2020	607,85	7.294,26

Fuente: Cuadro 15 y 28.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 50. Gastos indirectos de fabricación (USD)

GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
AÑO	COSTO MENSUAL (\$)	COSTO ANUAL (\$)
2014	60,00	720,00
2015	62,20	746,00
2016	66,85	802,00
2017	74,49	894,00
2018	86,04	1.032,00
2019	103,03	1.236,00
2020	127,90	1.535,00

Fuente: Cuadro 15.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 51. Útiles de oficina (USD)

ÚTILES DE OFICINA	
AÑO	COSTO ANUAL
2014	38,45
2015	39,86
2016	42,84
2017	47,73
2018	55,13
2019	66,02
2020	81,96

Fuente: Cuadro 41.
Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 52. Depreciación (USD)

DEPRECIACIÓN			
DETALLE	VALOR DEL BIEN (\$)	DEPRECIACIÓN ANUAL (\$)	AÑOS
Maquinaria	29.591,80	2.663,26	10
Equipos	440,00	141,78	3
Muebles y enseres	414,00	37,26	10
Totales		2.842,30	

Fuente: Cuadro 34, 32 y 30.

Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 53. Balance General. (USD)

EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHAS					
BALANCE GENERAL					
ACTIVO			PASIVO		
<u>CORRIENTE</u>					
CAJA		50,00	OTROS PASIVOS		
INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		36.000,00	15% PARTICIPACION TRABAJADORES	5.293,09	
HERRAMIENTAS		158,00	22% IMP.RENTA EMPRESARIAL	6.598,71	
INVENTARIO MATERIAL DIRECTO		20,00	TOTAL PASIVO		11.891,80
UTILES DE OFICINA		38,45			
<u>NO CORRIENTE</u>			PATRIMONIO		
MUEBLES Y ENSERES	414,0	376,74	CAPITAL CONSTITUIDO		1.500,00
(-) DEP.ACOMULADA DE MUEBLES Y ENSERES	37,3		RESERVA LEGAL		2.339,54
EQUIPOS DE COMPUTO	440,0	298,22	UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		21.055,90
(-) DEP.ACOMULADA DE EQUIPOS DE COMPUTO	141,8		CAPITAL SOCIAL		18.892,70
MAQUINARIA Y EQUIPO	20.591,8	18.738,54			
(-) DEP.ACOMULADA MAQUINARIA Y EQUIPO	1.853,3		TOTAL PATRIMONIO		43.788,14
TOTAL ACTIVO		\$ 55.679,95	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		\$ 55.679,95

GERENTE

CONTADOR

Tabla 54.Estado Resultado.

**EMPRESA DE PRODUCCION Y EJECUCION DE TRUCHAS EN LA
COMUNIDAD DE TAMBILLO BAJO PERTENECIENTE AL CANTON
COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

ESTADO DE RESULTADO

ENERO 2015

ESTADO RESULTADO (USD)		
INGRESOS OPERACIONALES		
VENTAS		52.200,00
(-)COSTO DE VENTAS)		216,45
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		51.983,55
(-)GASTOS OPERACIONALES		
GASTOS ADMINISTRATIVOS		5.448,00
GASTOS DE VENTAS		8.496,00
GASTOS DEPRECIACIONES		2.032,30
GASTO INTERES BANCARIO		
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION		720,00
UTILIDAD OPERACIONAL		35.287,25
(+/-)INGRESOS GASTOS NO OPERACIONALES		
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION E IMPUESTOS		35.287,25
(-)15% PARTICIPACION TRABAJADORES		5.293,09
UTILIDAD DESPUES DE PARTICIPACION TRABAJADORES		29.994,16
(-)22% IMPUESTO RENTA EMPRESARIAL		6.598,71
UTILIDAD DESPUES DE PARTICIPACION IMPUESTOS		23.395,44
(-)10% RESERVA LEGAL		2.339,54
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		21.055,90

Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 55.Flujo de caja.

**EMPRESA DE PRODUCCION Y EJECUCION DE TRUCHAS EN LA
COMUNIDAD DE TAMBILLO BAJO PERTENECIENTE AL CANTON
COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

FLUJO DE CAJA (USD)					
INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas presupuestadas	52.200,00	54.115,74	58.160,72	64.802,10	74.851,67
TOTAL	52.200,00	54.115,74	58.160,72	64.802,10	74.851,67
EGRESOS					
Costos ventas	216,45	224,39	241,17	268,71	310,38
Utilidad de trabajadores	5.293,09	5.487,34	5.863,42	6.476,42	7.394,57
Impuesto a la renta	6.598,71	6.821,09	7.288,58	8.050,57	9.191,88
Sueldo a los empleados	13.944,00	14.413,91	15.401,78	17.011,96	19.423,73
Gasto servicios básico	720,00	744,26	769,35	795,27	822,07
Depreciaciones	2.032,30	2.032,30	2.032,30	2.032,30	2.032,30
TOTAL EGRESOS	28.804,56	29.723,31	31.596,60	34.635,23	39.174,93
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	23.395,44	24.392,43	26.564,12	30.166,87	35.676,74
Efectivo acumulado	23.395,44	47.787,87	74.352,00	104.518,87	140.195,61
Saldo mínimo de caja	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
FLUJO PRESENTE ANUAL	23.345,44	47.737,87	74.302,00	104.468,87	140.145,61

Elaborado por: Narcisa Toro

Tabla 56. Cuadro de Punto de Equilibrio (USD)

CUADRO DE PUNTO DE EQUILIBRIO					
COSTOS FIJOS	TOTAL USD	PRECIO DE VENTA UNITARIO	TOTAL USD	COSTO DE VENTA UNITARIO	TOTAL USD
Maquinaria	20.591,80	Total costos de producción	1,04	Gastos indirectos de fabricación	0,01
Muebles y enseres	414,00			Insumos	0,002
Equipos	440,00	Utilidad 20%	0,41	Materia Prima	1,00
Herramientas	158,00			Mano de obra	0,03
Total	21.603,80		1,45		1,04

COSTOS FIJOS	21.603,80
PRECIO DE VENTA UNITARIO	1,45
COSTO VARIABLE UNITARIO	1,04

PUNTO DE EQUILIBRIO 52.124,34

VENTAS 52.200,00

CAPÍTULO VI: CRITERIO DE EVALUACIÓN

6.1. EVALUAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN

Evaluar un proyecto de inversión es medir su valor económico, financiero o social a través de indicadores de evaluación, con los cuales se determinan la alternativa viable y óptima de inversión previa la toma de decisiones respecto a la ejecución o no ejecución del proyecto.

Tabla 57. Flujo de fondos Netos.

FLUJO DE FONDOS NETOS (USD)					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	52.200,00	54.115,74	58.160,72	64.802,10	74.851,67
(-) Costo de Venta	216,45	224,39	241,17	268,71	310,38
Utilidad Bruta	51.983,55	53.891,35	57.919,56	64.533,40	74.541,29
(-) Gastos Administrativos	5.448,00	5.647,94	6.070,11	6.763,25	7.812,11
(-) Gastos de Ventas	8.496,00	8.807,80	9.466,16	10.547,10	12.182,75
Utilidad de Operación	38.039,55	39.435,60	42.383,29	47.223,04	54.546,43
(-) Depreciación de los Activos Fijos	2.032,30	2.106,89	2.264,37	2.522,94	2.914,20
(-) Gastos Indirectos de fabricación	720,00	746,42	802,22	893,82	1.032,44
Utilidad Antes de participación a Trabajadores	35.287,25	36.582,29	39.316,70	43.806,28	50.599,79
(-) 15% Participación de Trabajadores	5.293,09	5.487,34	5.897,50	6.570,94	7.589,97
Utilidad después de participación a trabajadores	29.994,16	31.094,94	33.419,19	37.235,34	43.009,82
(-) 22% de Impuesto a la Renta	6.598,71	6.840,89	7.352,22	8.191,77	9.462,16
Utilidad después del Imp. Renta	23.395,44	24.254,06	26.066,97	29.043,56	33.547,66
(-) 10% Reserva Legal	2.339,54	2.425,41	2.606,70	2.904,36	3.354,77
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	21.055,90	21.828,65	23.460,27	26.139,21	30.192,90

Elaborado por: Narcisa Toro.

6.2.EVALUACIÓN FINANCIERA.

Permite medir el valor financiero del proyecto considerando el costo del capital financiero y el aporte de los accionistas utilizando los siguientes indicadores:

- ✓ Valor actual neto VAN.
- ✓ Tasa interna de retorno TIR.
- ✓ Relación beneficio /costo B/C.

6.2.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN).

Para esta evaluación se ha tomado en cuenta las tasas de interés activa de 20% de los bancos y 22% de las cooperativas de ahorro y crédito.

$$VAN1 = \sum \left[\frac{FN}{(1+i)^n} \right] - I_0$$

$$VAN1 = \left(\frac{20621.21}{(1+0.20)^1} + \frac{21357.26}{(1+0.20)^2} + \frac{22953.67}{(1+0.20)^3} + \frac{25574.75}{(1+0.20)^4} + \frac{29540.91}{(1+0.20)^5} \right) - 32775.6$$

VAN 1 =	36712.02
----------------	-----------------

$$VAN2 = -I_0 + \left[\frac{FN}{(1+i)^n} \right]$$

$$VAN2 = \left(\frac{20621.21}{(1+0.22)^1} + \frac{21357.26}{(1+0.22)^2} + \frac{22953.67}{(1+0.22)^3} + \frac{25574.75}{(1+0.22)^4} + \frac{29540.91}{(1+0.22)^5} \right) - 32775.6$$

VAN2 =	33574.87
---------------	-----------------

6.2.2. Tasa interna de retorno (TIR)

$$TIR1 = i_1 + (i_2 - i_1) \left[\frac{VAN1}{VAN1 + VAN2} \right]$$

$$TIR1 = 0.20 + (0.22 - 0.20) \left[\frac{36712.02}{36712.02 + 33574.87} \right]$$

TIR 1 =	0.21*100	21%
----------------	-----------------	------------

$$TIR2 = i_2 - (VAN2) \left[\frac{i_2 - i_1}{VAN2 - VAN1} \right]$$

$$TIR2 = 0.22 - (33574.87) \left[\frac{0.22 - 0.20}{33574.87 - 36712.02} \right]$$

TIR 2	0.41*100	41%
-------	----------	-----

6.2.3. RELACIÓN BENEFICIO / COSTO RB/C

RB/C $\left[\frac{VN + VAN1}{C} \right]$

$$RB/C1 \left[\frac{52203.00 + 36712.02}{32775.80} \right]$$

RB/C 1	\$ 2.71
--------	---------

$$RB/C2 \left[\frac{FM + VAN}{C} \right]$$

$$RB/C \left[\frac{52200.00 + 33557.87}{32775.80} \right]$$

RB/C 2	\$ 2.61
--------	---------

Tabla 58. Indicadores financieros.

INDICADORES FINANCIEROS	
VAN 1	36.712,02 tasa porcentual de 20%
VAN 2	33.574,87 tasa porcentual de 22%
TIR	41%
RB/C 1	2.71
RB/C 2	2.61
Periodo de recuperación en años	El periodo de recuperación de capital es de 1 año 6 meses y 24 días.

Elaborado por: Narcisa Toro

6.2.4. PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

$$32.775,80 - 20.601,21 = 12.174,59$$

$$21.357,28 \quad 12 \text{ MESES}$$

$$12.174,59 \quad X$$

Establecemos una regla de tres.

$$X = 6.84$$

El periodo de recuperación de capital es 1 año 6 meses y 24 días.

CONCLUSIONES

- a) Hemos visto que se puede realizar el proyecto de creación y ejecución de truchas para incrementar la economía del sector como de la provincia con el producto interno bruto (PIB).
- b) Generando incremento en el mejoramiento de los sistemas de cultivo, aumento de los volúmenes de producción, incremento de la oferta por parte de las familias que posee propiedades territoriales para la ejecución de la producción de truchas.
- c) Al mismo tiempo, las características geográficas en este lugar ha sido apto para desarrollar actividades agrícolas en cuanto a disponibilidad de recursos hídricos y suelos aptos con una producción estimada en promedio 1000 unidades cada dos meses por familia.
- d) De acuerdo a los resultados obtenidos, en la investigación de mercados realizado en el cantón Colta, para la aceptación de nuestro producto Truchas nos dio como respuesta de 85% de las personas encuestada que conocen el producto.
- e) Tanto del estudio de mercados, como del estudio técnico se identificó que las truchas, son sensibles al incremento de precios por los escasos que esta se genera ya que es un producto de sumo cuidado al momento de su reproducción.

RECOMENDACIONES

En base a lo desarrollado en las conclusiones con respecto a los objetivos específicos planteados se recomienda:

- a) Actualmente no sea producido cambios en la crianza de truchas arcoíris por lo cual nuestro producto puede ser muy novedoso con una valor agregado, por otro lado la comunidad y la empresa de truchas tendría oportunidades en el mercado internacional ofertando la trucha que es un alimento beneficioso para la salud de los consumidores.
- b) Por lo que se desconoce las oportunidades de mercado internacional no significa que se deje a la deriva la actividad piscícola, sino al contrario, es necesario resolver sus debilidades y fortalezas con el fin de lograr una cadena competitiva con los productores derivados de la trucha considerada en este proyecto. De la misma manera para cumplir con los requerimientos del mercado objetivo hay que cumplir con las normas establecidas que garantice la seguridad alimentaria de los consumidores como también las normas ambientales y laborales mediante una innovación continua y alianzas estratégicas con entidades que promueve la exportación de productos no tradicionales con valor agregado porque permite generar divisas y aportar al cambio de la matriz productiva.
- c) Se recomienda llevar a cabo el proyecto para la empresa de truchas así poder efectivizar la comercialización puesto que es factible de acuerdo a la investigación realizada nuestro mercado de destino tiene un alto porcentaje de demanda en pescado entre los cuales está la trucha.

BIBLIOGRAFÍA

Agroecostasad. (14 de Junio de 2014). <http://agroecostasat.jimdo.com/huevos-de-gallina-criollo-caracter%C3%ADsticas-y-beneficios/>. Recuperado el 25 de Julio de 2014, de agroecostasad.jimbo.com

Alcaraz, R. (2011). *El emprendedor de éxito*. México: McGraw - Hill.

alimentacionsana. (s.f.). Obtenido de <http://www.alimentacionsana.org/informaciones/novedades/organicos%20huevos.htm>

BACA URBINA, G. E. *Evaluación de Proyectos*. tercera edicion MC GRA HILL.

Baca, G. (2006). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw - Hill.

Bauchard, D. y. *CAPACITACION Y DISTRIBUCION DE AGUAS Y DISEÑOS HIDRAULICOS*.

Cárdenas, Yhonnatan. (16 de Enero de 2014). *Monografías.com S.A*. Recuperado el 18 de Junio de 2014, de <http://www.monografias.com>

Censo, I. N. (2010). *Estadística*. Ecuador: SEMPLADES 2011.

David. (24 de Marzo de 2011). *ZOE Tecno campo*. Obtenido de ZOE Tecno campo: <http://www.zoetecnocampo.com/foroa/Forum2/HTML/000831.html>

Deymor, B., & Villafuerte, C. (19 de Octubre de 2009). *Técnicas de recolección de información secundaria*. Recuperado el 15 de Junio de 2014, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/TECNICAS%20DE%20RECOLECCION%20DE%20INFORMACION%20SECUNDARIA.htm>

Dickson, G. B. (2007). *Cómo preparar un plan de negocios exitoso*. México: The McGraw-Hill Companies, Inc.

EL CULTIVO FAMILAR DE PECES DE AGUA DULCE.

García, S., Rodríguez, E., Benalcazar, P., & Ibarra, R. (2011). *Guía Metodológica para la elaboración de planes de empresa*. Riobamba: Imprenta Quimera.

Geografica, S. d. (2010). *Censo*.

huevoelmajadal.com. (24 de Mayo de 2012). *Huevos el Majadal*. Recuperado el 26 de Julio de 2014, de Huevos el Majadal: http://huevoelmajadal.com/?blogsub=confirming#blog_subscription-2

Internet. (2014). *mapa del canton Colta y sus Comunidades*. google.

Lazcano, D. A. (2010). *Investigación desarrollo e innovación de la acuicultura*. Patagonia.

Ministerio de agricultura y cría. (2013). Venezuela: Oficina Nacional de Pesca.

MOLINA, J. PISCIFACTORIA "JM".

Moreno, R. (2012). *Texto básico de evaluación de proyectos*. Riobamba.

revistaelagro.com. (24 de Septiembre de 2013). *Crear comunicación*. Obtenido de Crear comunicación: <http://www.revistaelagro.com/2013/09/24/analisis-de-la-avicultura-ecuatoriana/>

Riberts, R. J. *Enfermedades de la trucha*.

Riobamba, M. d. (2010). *Ubicación territorial*. Riobamba.

Rivera, J., & Garcillán, M. (2014). *Marketing sectorial. Principios y aplicaciones*. España: ESIC EDITORIAL.

ROBERTS, R. *ENFERMEDADES DE LA TRUCHA* (Vol. CAPITULO VIII).

ROBERTS, R. J. (1996). *ENFERMEDADES DE LA TRUCHA Y EL SALMON*. En *CAPITULO 2* (pág. 24).

Silva, R. (2014). *Registro Electoral para elecciones 2014 por provincia a nivel cantonal parroquial*. Recuperado el 26 de Junio de 2014, de <http://www.slideshare.net/roxanasilvach/estadisticas-del-registro-electoral-2014>

SIMPONSIO, M. D. (1996). *TRUCHICULTURA OORGANIZADO POR MICIP*.

Simposio, S. Memorias de Simposio.

SIMPOSIO, S. MEMORIAS DE TRUCHICULTURA EL CULTIVO FAMILIAR DE PECES DE AGUAS DULCES.

SIMPOSIO, S. TRUCHICULTURA , LA TRUCHA INDUSTRIAL.

SINPOSIUN, S. (1996). *TRUCHICULTURA*. MEMORIAS.

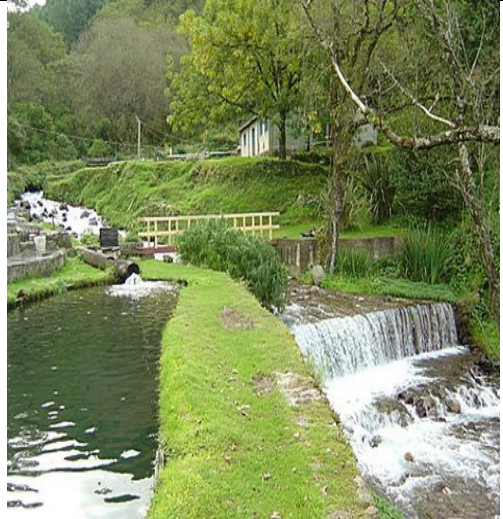
Suarez, M. (2004). *Interaprendizaje Holístico de Matemáticas*. Ibarra: Graficas Planeta.

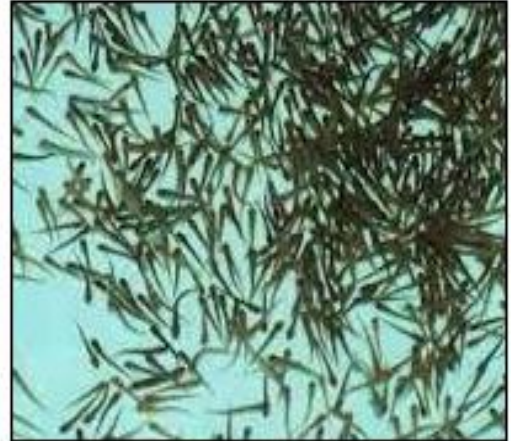
Toro, F. N. Mapa del canton.

Vera, A. (10 de Octubre de 2009). *Venelogía*. Recuperado el 26 de Julio de 2014, de <http://www.venelogia.com/archivos/3163>

ANEXOS

ANEXO A





ANEXO B

**ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
ENCUESTA PARA LA EJECUCION Y PRODUCCION
DE TRUCHAS EN LA COMUNIDAD DE
TAMBILLO BAJO**

DATOS DE INFORMACIÓN

Nombre:.....
Dirección:
Teléfono: **Edad:**..... **Género:**.....

1.- ¿Con que frecuencia consume usted el pescado?

Diariamente _____
Semanalmente _____

Quincenalmente _____
Mensualmente _____

2.- Que tipo de pescado compra usted

Tilapia _____
Trucha _____

Atún _____
Bagre _____

Sardinias _____

3.- ¿Conoce usted la Truchas?

Si ----- no-----

4.- ¿En que lugar prefiere comprar el pescado?

Tiendas _____

Mercado Mayorista _____

Supermercados _____

Productores _____

5.- ¿Ha escuchado hablar sobre los beneficios de la trucha?

Mucho _____ Poco _____ Algo _____

6.- ¿Le gustaría adquirir la trucha si es que se la comercializara en los principales mercados de la ciudad?

Si No

7.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un kilo de trucha empacado en una presentación higiénica?

Desde \$ 1,00 hasta \$ 1,50 _____
Desde \$ 1,50 hasta \$ 2,00 _____

Desde \$ 2,00 hasta \$ 3,00 _____
Desde \$ 3,00 hasta 5,00 _____