

UNIVERSIDAD ISRAEL

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MASTER EN BUSINESS ADMINISTRATION.**

TEMA

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE FILETES DE TRUCHA A ESTADOS
UNIDOS DE NORTEAMERICA.**

AUTOR

ING. KLÉBER LÓPEZ

TUTOR

ING. JUAN LASCANO POLO, M.B.A.

QUITO, 22 DE ABRIL DEL 2013

UNIVERSIDAD ISRAEL

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CERTIFICADO DE AUTORIA

El documento de tesis con título “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE FILETES DE TRUCHA A ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA” ha sido desarrollado por el Ing. Kléber López López con C.C No 0102810512, persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de cada uno de los productos de esta tesis sin previa autorización.

Ing. Kléber Efraín López López

Dedicatoria

Este trabajo refleja la consecución de una meta más dentro de mi vida profesional; por ello agradezco a Dios quien me guía y es el timonel de mi destino; a mis hijos que incondicionalmente han sido parte de este proceso y apoyo constante; a mis padres que fueron los promotores e impulsores de mi desarrollo profesional.

Agradecimiento

En primer lugar agradezco a Dios que me dio la oportunidad y los medios necesarios para continuar con mis estudios; y a su vez a la Universidad Tecnológica Israel que por medio de su cuerpo docente impartieron sus conocimientos para enriquecer los nuestros. Quiero hacer llegar un agradecimiento especial a todas las personas que me apoyaron a concluir este proceso en especial a ti Ana María Villavicencio que siempre me comprendiste y me ofreciste todo tu amor, llegando a ser un bastión en mi vida.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha observado una tendencia creciente en la producción piscícola. Esta evolución, es debida a la necesidad de cubrir una demanda insatisfecha. Ésta puede ser consecuencia de la adopción de un hábito de consumo de productos más sanos, la escasez de recursos naturales (marinos y de agua dulce), y a que la producción pesquera es irregular (normativas, estaciones, desastres ecológicos)

En este contexto, la elección de este proyecto está condicionada por la creciente demanda interna norteamericana, pues el país se ubica entre los principales importadores del producto, lo cual conducirá con optimismo hacia el éxito empresarial. A esto se une la situación actual de crisis de algunos productos cárnicos ocasionada por el mal de las vacas locas, la peste porcina, y por otro lado, el deterioro del medio marino causado por la contaminación y la pesca masiva.

El nombre asignado a la empresa es “Ecuatrucha” para lograr una identificación del producto con el Ecuador, país en el que está ubicada la producción.

El presente proyecto será desarrollado en cuatro capítulos, en el primero se hace referencia a la metodología empleada para el proceso investigativo. Se plantea el tema, se sistematiza el problema a investigar, se enuncian los objetivos y se justifica el tema seleccionado. Se presenta el marco referencial en el que se describe al producto, se caracteriza al mercado de origen y destino y se enuncia el marco teórico que sustentará su desarrollo. Se precisa por último el tipo de investigación, los métodos empleados y las técnicas y fuente consultadas.

En el segundo capítulo, denominado estudio de mercado, se realiza un balance situacional de la economía ecuatoriana y el mercado norteamericano

para la producción y comercialización de filetes de trucha Arco Iris. Se analiza la industria identificando a los competidores actuales y potenciales, los proveedores, clientes y posibles sustitutos. Luego se segmenta el mercado y se define el mercado meta para proponer posteriormente las estrategias que permitirán competir con éxito en el mercado de EE.UU.

El capítulo tercero, parte de la localización del proyecto, determina la capacidad instalada de la planta y el impacto que tendrá en el medio ambiente, así como su control y mitigación. Selecciona la tecnología óptima y describe el proceso productivo. Se enlistan los requerimientos en cuanto a infraestructura y se detalla las características de la organización.

En el cuarto capítulo, se sintetiza la información financiera. Se cuantifica la inversión, costos, gastos, ingresos por ventas, punto de equilibrio para finalmente elaborar los estados financieros y realizar la evaluación del proyecto.

Por último se exponen las conclusiones y recomendaciones para quienes interese el proyecto como alternativa empresarial a emprender.

INTRODUCTION

In recent years there has been an increasing trend in fish production. This development is due to the need to fill an unmet demand. This may be a result of the adoption of a consumption habit of healthier products, scarcity of natural resources (marine and freshwater), and that fish production is irregular (regulations, seasons, ecological disasters)

In this context, the choice of this project is conditioned by the growing U.S. domestic demand, as the country is among the main importers of the product, which hopefully will lead to business success. This is coupled with the current crisis of some meat products caused by mad cow disease, swine fever and other hand, the deterioration of the marine environment caused by pollution and massive fishing.

The name assigned to the company is "Ecuatrucha" to make an identification of the product in Ecuador, where production is located.

This project will be developed in four chapters, the first refers to the methodology used in the research process. It raises the question, is systematized the research problem, the objectives set out and justify the selected topic. We present a reference framework which describes the product, the market is characterized source and destination and sets out the theoretical framework that will support their development. Finally required the kind of research, the methods and techniques and source consulted.

In the second window, market research, performing a situational balance of the Ecuadorian economy and the U.S. market for the production and marketing of rainbow trout fillets. Industry is analyzed by identifying current and potential competitors, suppliers, customers and potential replacements. Then segments

the market and the target market is defined to propose strategies that will later compete successfully in the U.S. market

The third chapter of the location of the project, determine the installed capacity of the plant and the impact it will have on the environment, as well as control and mitigation. Select the optimum technology and describes the production process. It lists the requirements in terms of infrastructure and details the characteristics of the organization.

In the fourth chapter summarizes financial information. Investment is quantified, costs, expenses, sales revenue, to finally break even preparing financial statements and perform the evaluation.

Finally conclusions are presented and recommendations for those interested in the business as an alternative project to undertake.

INDICE

CAPITULO I	1
METODOLOGIA	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Sistematización del problema.....	7
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.5. Justificación	8
1.6. Marco referencial.....	10
1.6.1. Marco Contextual	10
1.6.2. Marco teórico.....	14
1.6.3. Marco conceptual.....	19
1.7. Aspectos metodológicos.....	27
1.7.1. Tipo de estudio.....	27
1.7.2. Métodos	27
1.7.3. Fuentes y técnicas	28
CAPITULO II	30
ESTUDIO DE MERCADO	30
2.1. Balance situacional.....	30
2.1.1. Análisis del entorno	30
2.1.2. Análisis de la industria	57
2.2. Segmentación del mercado y definición del mercado meta	62
2.2.1. Mercado internacional	62
2.2.2. El mercado de EE.UU.....	65
2.3. Estrategia comercial	71
CAPITULO III	81
ESTUDIO TECNICO	81
3.1. Localización.....	81

3.1.1. Macrolocalización	81
3.1.2. Microlocalización	84
3.2. Tamaño de la planta.....	86
3.3. Ingeniería del proyecto	89
3.4. Ingeniería del producto.....	89
3.4.1. Manejo de las truchas.....	89
3.4.2. Técnicas de cultivo	90
3.5. Evaluación medio Ambiental	95
3.5.1. Acciones del proyecto	96
3.5.2. Identificación de impactos	99
3.5.3. Medidas correctoras	106
3.5.4. Programa de vigilancia y control ambiental	108
3.6. Obras necesarias y calendario de inversiones	110
3.7. Equipamiento	114
3.8. La organización.....	115
3.8.1. Presentación de la empresa.....	115
3.8.2. Necesidades de personal	116
3.8.3. Constitución de la empresa	118
CAPITULO IV	119
ESTUDIO FINANCIERO	119
4.1. Inversiones Necesarias	119
4.1.1. Inversiones en capital fijo	119
4.1.2. Inversiones en capital circulante.....	122
4.2. Financiación	129
4.2.1. Capital propio	130
4.2.2. Deuda	130
4.3. Ingresos previstos	131
4.4. Costos	132
4.4.1. Costos y gastos fijos	132
4.4.2. Costos y gastos variables	135
4.5. Punto de equilibrio.....	138
4.6. Estados financieros	140

4.6.1. Estado de resultados	140
4.6.2. Balance general.....	141
4.6.3. Análisis financiero	143
4.7. Rentabilidad del proyecto	144
4.8. Análisis de riesgo.....	146
CAPITULO V	149
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	149
Conclusiones.....	149
Recomendaciones	151
BIBLIOGRAFÍA	152
ANEXO I	153

INDICE DE CUADROS

Tabla 1: Parámetros físico-químicos básicos del agua para la truchicultura	11
Tabla 2: Composición química de la trucha Arco Iris	12
Tabla 3: Principales productos de exportación Ámbito Agrícola a USA en los cuales se beneficia del ATPDEA y SGP Millones de Dólares promedio anual 2006-2011	32
Tabla 4: Principales productos de exportación Ámbito Agrícola a Estados Unidos cuyo arancel es 0%	33
Tabla 5: Indicadores Económicos del Ecuador 2008 – 2011	48
Tabla 6: Países con mayor consumo anual de Trucha	62
Tabla 7: Proyección del consumo de trucha en los mercados mundiales TM	63
Tabla 8: Países exportadores de trucha hasta el año 2011	64
Tabla 9: Proyección de exportaciones de trucha de los Países en el Mundo	64
Tabla 10: Balance de la importación y exportación de trucha, Países del Mundo	65
Tabla 11: Demanda Insatisfecha en Estados Unidos	71
Tabla 12: Presupuesto de Comunicación	79
Tabla 13: Componente del agua	81
Tabla 14: Ponderación de la localización óptima para ECUATRUCHA Cia. Ltda.	83
Tabla 15: Población de Truchas por ciclo	86
Tabla 16: Permanencia de lotes en la empresa	87
Tabla 17: Plan de producción	88
Tabla 18: Inversiones y financiamiento del Proyecto	119
Tabla 19: Edificios y Construcciones	120
Tabla 20: Costo por lote	126
Tabla 21: Proveedores y requerimientos	127

Tabla 22: Proyección de ventas.....	131
Tabla 23: Costos y Gastos Fijos	132
Tabla 24: Sueldos y Salarios mensuales	133
Tabla 25: Depreciación y Amortización	134
Tabla 26: Costos y Gastos Variables	135
Tabla 27: Punto de Equilibrio.....	138
Tabla 28: Estado de Resultados Proyectado.....	140
Tabla 29: Balance General al 31 de Diciembre del primer año.....	141
Tabla 30: Índices Financieros	143
Tabla 31: Evaluación del Proyecto	145
Tabla 32: Análisis de Escenarios.....	147

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1: Producto Interno Bruto en Ecuador.....	49
GRAFICO 2: Inflación de Estados Unidos de Norteamérica.....	53
GRAFICO 3: Principal destino de la trucha “food-size fish”	54
GRAFICO 4: Principal destino de la trucha “stockers”	54
GRAFICO 5: Alternativas de presentación de las importaciones de trucha	68
GRAFICO 6: Principales países proveedores (TM) de trucha al mercado de EEUU	70
GRAFICO 7: Capacidad de Producción.....	88
GRAFICO 8: Estructura de Financiación.....	130
GRAFICO 9: Punto de Equilibrio al Segundo Año	139
GRAFICO 10: Punto de equilibrio al Quinto Año.....	139
GRAFICO 11: Participación de las cuentas del Activo	142
GRAFICO 12: Estructura del Pasivo y Patrimonio	142

INDICE DE FOTOS

FOTO 1: Filete de trucha congelado.....	74
FOTO 2: Logotipo de la Empresa	74
FOTO 3: Empaque de Exportación	75
FOTO 4: Reproducción: Alevines de trucha Arco Iris 1 día después de eclosión	93
FOTO 5 :Crecimiento: Trucha a los 10 meses de crecimiento.....	94
FOTO 6: Cosecha: Trucha cosechada lista para faenamiento.....	94
FOTO 7: Evisceración: Preparación de la trucha para Evisceración	95
FOTO 8; Empaque y congelamiento.....	95
FOTO 9: Obras Hidráulicas	111

CAPITULO I

METODOLOGIA

1.1. Planteamiento del Problema

El estado mundial de la acuicultura ha cambiado de aspecto, y a decir del Departamento de Pesca de la FAO (Food and Agriculture Organization) el cambio ha sido para mejorar. “El sector de la acuicultura continúa creciendo, diversificándose, intensificando su producción e incluyendo adelantos tecnológicos, por lo que sigue creciendo más que todos los demás sectores de producción animal. Este cambio en la concepción y los objetivos del desarrollo de la acuicultura es probablemente uno de los factores importantes del crecimiento. La acuicultura se concibe ahora no sólo como una actividad para satisfacer las necesidades de los productores de alimentos, sino también como parte del motor del crecimiento económico y como medio para alcanzar distintas metas ambientales y sociales”¹.

Las fuerzas del mercado están influyendo en el desarrollo de la acuicultura, especialmente de la comercial e industrial. Los consumidores de clase media de muchos países desarrollados y en desarrollo se preocupan cada vez más por lo que comen y por los costos de producción de los alimentos, especialmente de los productos comercializados internacionalmente. Los principales países y regiones importadores han empezado a establecer normas y reglamentos más rigurosos para asegurar la calidad e inocuidad y para reducir los efectos sociales y ambientales de la producción. Entre tales normas figuran las relacionadas con el comercio de especies amenazadas, el etiquetado del origen, la rastreabilidad, la cadena de custodia y la tolerancia cero para residuos de determinados medicamentos veterinarios.

¹ FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, Servicio de Gestión de las Publicaciones FAO, Roma-Italia, 2004, p. 5.

De ellos, los productos de la acuicultura fueron objeto especial de atención por razón de los residuos de medicamentos veterinarios, lo que dio lugar a la prohibición de importaciones procedentes de varios países. Asimismo, para mejorar su imagen y ganar la confianza de los consumidores, se están elaborando y adoptando varias estrategias de mercado, tales como la certificación de los productos, el ecoetiquetado, el comercio ético o leal y la producción orgánica, en cuya adopción se están realizando notables progresos.

Sin embargo, en muchos países en desarrollo no se ha regulado todavía el acceso a los medicamentos veterinarios. Se ha avanzado algo en el establecimiento de normas sobre efluentes, la mejora de la eficiencia en los piensos y su suministro y la reducción de la producción de nutrientes de las granjas. Desde el decenio de 1970 se está investigando para reducir la dependencia de la harina de pescado en la composición de los piensos, y se están ensayando ahora los resultados con distinto grado de éxito. Se están estudiando también soluciones a largo plazo tales como la ingeniería genética para propagar plantas con perfiles de aminoácidos y ácidos grasos más adecuados.

La adopción de prácticas y estrategias de desarrollo sostenibles es todavía una tarea que se está realizando y un objetivo común, cuyo logro exige el apoyo concertado del sector público mediante la creación de un entorno favorable que atraiga la inversión en el desarrollo sostenible y fomente la innovación.

La asignación de recursos insuficientes y de una importancia relativamente baja a la acuicultura en comparación con otras esferas prioritarias en los planes de desarrollo nacionales, los conflictos entre el desarrollo sostenible de la acuicultura y los esfuerzos por mejorar la seguridad alimentaria y mitigar la pobreza, y el costo elevado del cumplimiento de las normas por parte de las pequeñas empresas, podrían ser algunas de las razones de los lentos progresos en la creación de un entorno favorable para la acuicultura responsable en muchos países en desarrollo.

A diferencia de las políticas de desarrollo del pasado, que se centraban principalmente en la producción, actualmente la gestión de la acuicultura mundial tiende a centrarse tanto en los aspectos de la oferta como en los de la demanda, teniendo como objetivo la consecución del desarrollo sostenible (económico, social, ambiental, jurídico e institucional). En cuanto a la oferta, se reconoce ahora que el desarrollo de la acuicultura, para ser sostenible, debe estar debidamente regulado y protegido por marcos jurídicos y administrativos integrados y eficaces, y hay que asignar la máxima prioridad al establecimiento de unas políticas públicas y legislación favorables que den a los inversores, entre otras cosas, derechos a la tierra de la granja y a disponer de agua de buena calidad.

Una característica común de los nuevos reglamentos sobre la acuicultura es la obligación de obtener permisos o licencias para establecer una granja. De esta forma los piscicultores obtienen el derecho a establecer y explotar instalaciones acuícola y, a la vez, los gobiernos pueden evaluar el desarrollo ambientalmente sostenible de la acuicultura e imponer condiciones que obliguen a los piscicultores a trabajar para este fin. Muchos países, especialmente los desarrollados, están tratando de simplificar los procesos de concesión de permisos, sobre todo en los casos en que intervienen distintos organismos. Así como la exigencia de permisos es casi una norma en los países desarrollados, en los países en desarrollo sólo recientemente se ha introducido la obligación de obtenerlos, lo que probablemente se ha debido a la proliferación de granjas comerciales e industriales. El Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable, de carácter voluntario, está ejerciendo una notable influencia en la gestión y ordenación de la acuicultura.

Muchos gobiernos han intervenido en el nivel de las macro políticas para hacer de la acuicultura una esfera prioritaria en sus programas económicos, mediante la definición de metas y objetivos y el establecimiento de estrategias orientativas para alcanzarlos. Han facilitado también un acceso razonable al crédito, han ofrecido incentivos fiscales y han eliminado limitaciones institucionales (por ejemplo, mediante el establecimiento de marcos

administrativos eficaces para la acuicultura). Sin embargo, en muchos casos la administración de la acuicultura depende de más de un organismo, lo que frecuentemente dificulta los progresos.

Al micro nivel de las granjas, los gobiernos han intervenido con políticas de fomento, tales como la financiación de investigaciones, la prestación de servicios de extensión y asesoramiento, el suministro de material de cría y, en algunos casos, la concesión de préstamos. La intervención gubernamental al nivel de las granjas se suele justificar con el argumento de la incapacidad de los empresarios potenciales de industrias incipientes para afrontar una inversión inicial con su propio capital o para obtener financiación privada, así como su falta de ventajas absolutas y competitivas.

Una vez que se ha iniciado una empresa acuícola, los piscicultores encuentran dificultades para ampliarla, lo que obliga a los gobiernos a intervenir mediante políticas que favorecen la expansión y fomentan la exportación, tales como las orientadas a paliar la falta o los costos elevados de insumos esenciales (piensos, semillas y capital).

Los gobiernos han fomentado también el sector mediante políticas de promoción de mercados, el desarrollo de nuevos productos de valor añadido y la regulación de la inocuidad de los productos de la acuicultura. Además de las normas sobre los medicamentos y piensos utilizados en la acuicultura, se han promulgado también reglamentos especiales sobre la elaboración y envasado de los productos a fin de evitar peligros para la salud y salvaguardar a los consumidores.

Asimismo, a nivel nacional, se han establecido políticas de acuicultura encaminadas a estimular su desarrollo. A partir de 1930 se construyeron salas de incubación y alevinaje en las provincias de Imbabura, Cotopaxi y Azuay, con la introducción de huevos embrionados de trucha cuyos alevines sirvieron para poblar el sistema fluvial y lacustre de la región interandina. En 1963 se creó el departamento de piscicultura como dependencia de la Dirección General de Caza y Pesca del Ministerio de Fomento. Una vez establecida la especie, se

organizaron clubes de pesca, los mismos que intervinieron positivamente en las tareas de “siembra”.

En el año de 1993, el gobierno del Japón otorgó al Ecuador un préstamo no reembolsable que permitió la construcción del Centro de Investigación Acuícola (CENIAC), ubicado en la parroquia Papallacta, cantón Quijos provincia del Napo, inaugurado en el año 1996. Las actividades del Centro enfocan la producción de huevos y alevines de trucha, investigación y capacitación, todas tendientes al fomento y desarrollo de la piscicultura, con la finalidad de compensar en algo al sector campesino y darle otra opción de alimentación. Se pretendía que en las zonas marginales se pudiera contar con pescado tanto para la alimentación como para la comercialización. A partir del año 1998, este centro se ha convertido en el soporte más significativo para la difusión de la truchicultura en la Región Interandina y estribaciones de las cordilleras. Por razones logísticas, el CENIAC pertenece al ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, MAGAP.

La trucha 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 agro climáticas del país.

Si bien no se puede señalar la existencia de zonas idóneas para la producción de truchas en el país, es preciso identificar cuáles son las condiciones ideales para su crianza. Es preferible que la temperatura del agua se ubique entre 11°C y 16°C, y que tenga una alta concentración de oxígeno disuelto. Pero vale mencionar que la ventaja de producir truchas en aguas frías es que se obtiene un producto de calidad superior, menor presencia de parásitos y mayores niveles de supervivencia.

La producción con fines comerciales se inició en Cuenca, donde se establecieron los primeros criaderos. Sin embargo, esta actividad comienza a desarrollarse a partir de las dos últimas décadas del siglo veinte al expandirse por el resto de la Sierra, constituyendo actualmente un segmento de exportación cada vez más importante dentro de la economía nacional.

Actividad que, sin embargo, no está exenta de los problemas comunes que afectan al sector agroindustrial ecuatoriano. Los síntomas más visibles y que golpean con más fuerza a los pequeños y medianos piscicultores, se refleja en los siguientes aspectos:

- Bajos niveles de productividad, por falta de asistencia técnica, de organización empresarial, crédito y recursos financieros.
- Bajos niveles de organización gremial, persiste una visión individualista del productor privado, que impide disponer de una oferta ordenada para atender a la demanda existente.
- Inexistencia de un sistema de información sobre mercados, precios, productos, insumos, oportunidades e inversiones.

Esta falta de competitividad a dado como resultado que la capacidad de producción varía de acuerdo al tipo de piscifactoría; encontrándose la mayoría de ellas en la fase artesanal, con una capacidad instalada inferior a 10 Tm/año.

La demanda del producto se concentra en las ciudades de Quito (47%) y Cuenca (21%), sin embargo, existen interesantes perspectivas de exportación a Colombia y a los Estados Unidos.

Estados Unidos representa un mercado de más de 9.7 billones de dólares para productos de pescado, con un crecimiento de 26% desde 1997.

La trucha posee cualidades gastronómicas muy favorables para el mercado estadounidense; en donde se la consume en fresco, entera o fileteada, ahumada o procesada en paté, enlatada, o en filetes apanados.

En los años 80 la demanda existente era básicamente para pescados producidos nacionalmente que eran adquiridos principalmente por restaurantes, almacenes orientales y pequeñas tiendas. Al final de los 80, los pescados congelados enteros importados de Taiwán comenzaron a surgir en el mercado de la Costa Oeste, pero no fue hasta la década de los 90, cuando los productos frescos y congelados de la Trucha aumentaron rápidamente en volumen.

Este incremento se explica por dos razones fundamentales: el continuo crecimiento de la comunidad al igual que otros grupos étnicos y la población en general; y, el aumento del nivel de ingreso disponible en las familias americanas.

Se estima que el consumo de Trucha en Estados Unidos aumente 20% anual. Actualmente los productos de Trucha han comenzado a surgir y a ser reconocidos. La mayoría de Trucha importada se presenta en filetes congelados o en forma de pescado entero congelado.

El proyecto contempla la producción de truchas en filetes congelados y su posterior comercialización en el mercado norteamericano.

La variedad seleccionada es la trucha Arco Iris con un peso aproximado de 200 a 300 gramos.

La planta estará dispuesta en el cantón el Pan perteneciente a la provincia del Azuay.

1.2. Formulación del problema

¿Qué características exige la implantación de la unidad productora de trucha arco iris dentro del marco general de la economía ecuatoriana, y que a la vez garantice la rentabilidad al incursionar en el mercado de Estados Unidos?.

1.3. Sistematización del problema

1. Cuáles son las variables políticas, económicas, socioculturales, demográficas y de mercadeo que puedan afectar a la empresa para su ingreso al mercado de EE:UU?
- 2.Cuál es la localización, tamaño, alternativa tecnológica y estructura organizacional óptima de la empresa en el Ecuador?.

3. Cuánto requiere el proyecto en inversiones, costos y gastos para su implementación?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar la factibilidad de implantación de la unidad productora de trucha arco iris dentro del marco general de la economía ecuatoriana para su incursión en el mercado de Estados Unidos.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Realizar un balance situacional del mercado ecuatoriano y norteamericano para la definición de objetivos, estrategias y planes de acción que permitan introducir en este último, truchas en filetes.
2. Determinar la función de producción óptima de trucha arco iris para la utilización eficiente y eficaz de los recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles.
3. Cuantificar las inversiones, costos y gastos para definir la estructura de financiamiento de la empresa.
4. Sistematizar la información financiera en los presupuestos y estados financieros para su posterior evaluación.

1.5. Justificación

La actividad truchícola nacional es explotada en la actualidad en forma artesanal en su mayoría y se destina generalmente para el consumo local, regional y en poca cantidad para el mercado nacional.

Por tal razón es que se quiere promover su desarrollo sostenido como fuente de ingreso y generar fuentes de trabajo directa e indirecta y asegurar un aprovechamiento responsable del recurso hidrobiológico en una forma más tecnificada, y destinar este producto con fines de exportación al mercado norteamericano con valor agregado, es decir, en filetes congelados utilizando técnicas adecuadas a fin de optimizar su producción, asimismo maximizar los beneficios económicos en armonía con la preservación del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad.

Las razones que justifican el ingreso al mercado de EE. UU. desde la perspectiva ecuatoriana son varias:

- La necesidad de que nuestra economía crezca a un nivel superior y, para ello, exportar o vender más al exterior es una condición prioritaria.
- El producto es de gran interés en el mercado americano y presenta considerables perspectivas de ampliación.
- Aspectos de comercialización, como infraestructura y transporte han mejorado.
- El país cuenta con varias zonas agroecológicas apropiadas para el cultivo.
- Se cuenta con tecnologías de cultivo apropiadas y con profesionales capacitados.
- Existe disponibilidad todo el año con una adecuada planificación del cultivo.

En atención a la especie seleccionada, esto es la trucha Arco Iris, se ha escogido por su precocidad, buen comportamiento en diversas condiciones de clima, facilidades de cultivo en cautiverio, menor voracidad que otras especies y alta convertibilidad.

1.6. Marco referencial

1.6.1. Marco Contextual

A. Descripción de la trucha Arco Iris



El bien a producir con el presente proyecto es la trucha **Oncorhynchus mykiss** de la variedad “**arco iris**”, es la especie mas apropiada para el cultivo industrial y para la producción de truchas de consumo, vive y se reproduce en lagos y ríos, de fácil adopción, domesticación y alimentación artificial, es resistente a enfermedades, es de rápido desarrollo y con periodo corto de incubación; es rica en proteínas y vitaminas la cual sirve como fuente de alimentación y degustación de exquisitos potajes.

i) Descripción de la Trucha.

La trucha es un pez vertebrado acuático, ovíparo de aguas dulces frías y limpias, semi rústico; de cuerpo fusiforme y respiración braquial, poseen cabeza grande, radios blandos cuerpo cubierto de finas escamas, aleta segunda dorsal adiposo y primera de radios blandos; los músculos del cuerpo representan alrededor de las 3/5 partes del volumen total del pez y corresponden a las partes comestibles.

Referente a la coloración o pigmentación es variable de rosado a anaranjado dependiendo del sexo, edad, calidad del agua y tipo de alimentación y vive en alturas superiores a los 1.500 m.s.n.m.

Su hábitat es en aguas limpias, siendo necesario tomar en cuenta algunos elementos físico – químicos del que dependerá el óptimo desarrollo y la rentabilidad de esta especie.

Los principales parámetros físico-químicos del recurso hídrico que deben considerarse son los siguientes:

Tabla 1: Parámetros físico-químicos básicos del agua para la truchicultura

CARACTERISTICAS	RANGO PERMISIBLE	RANGOS OPTIMOS
Temperatura (°C)	6 - 20	12 - 18
PH	7 - 9	7
Oxígeno disuelto (ppm)	6 - 10	8
Anhídrido de carbono (ppm)	0 - 4	0 - 2
Dureza total (ppm)	50 - 250	50 - 250
Alcalinidad total (ppm)	150 - 180	150 - 180

Fuente: Centro de Investigación Acuícola CENIAC
Elaboración: Autor

Para localizar los lugares específicos para instalar la crianza de truchas es necesario tener en cuenta los parámetros siguientes:

Las condiciones físico-químicas y biológicas del agua, lo que quiere decir la presencia de otros organismos hidrobiológicos como son peces, crustáceos, algas, etc.

Las condiciones de barimetría, con las que se puede determinar que las profundidades del agua oscilen entre 15 - 20 a 40 – 50 metros, lo que permite la instalación de la infraestructura de producción.

ii) Reproducción

Para la reproducción de la trucha se desovan las hembras que pueden producir de 2.500 a 5.000 huevecillos, éstos se depositan en las incubadoras donde después son regados por el semen del macho. Ahí permanecen hasta que tienen un mes, periodo durante el cual crecen y se desarrollan a un tamaño aproximado de 2 a 3 cm. A estas pequeñas larvas se les llama alevines. En granja se pueden reproducir en cualquier época del año.

iii) Tipo de alimentación

Cuando la trucha es criada en granjas, se les proporciona un alimento que se llama "pienso", el cual está compuesto por harina de pescado y se les da 1, 2, o 3 veces al día. Este alimento procesado garantiza nutrientes e higiene en la cría de la trucha.

iv) Bondades del consumo de la trucha.

Las bondades que ofrece como producto alimenticio es de alto valor nutritivo, de alta calidad, exquisitez y fácilmente digerible, lo que se puede precisar en la siguiente tabla:

Tabla 2: Composición química de la trucha Arco Iris

CARACTERISTICAS	Ni-mon Shekyhin Hyojum Seibum Hyo %	Phyllips Livingston y Poston %	Dentony Jousef %	Zeballos %	Promedio %
Agua	70,5	75,0	76,4	76,0	74,4
Proteína Cruda	20,0	15,0	13,0	18,5	16,6
Lípidos	8,0	6,0	4,9	4,3	5,7
Carbohidratos	0,3				
Cenizas	1,2	0,6	1,9	0,0	1,2

Fuente: Centro de Investigación Acuícola CENIAC
Elaboración: Autor

Se puede observar que los diferentes autores indican el porcentaje de contenido proteico alimenticio que ofrece la trucha. Sintetizando se puede afirmar que cada 100 gr. de Trucha Arco Iris contienen 74.4% de agua, 16.6% de proteína cruda, 5.7% de lípidos, 1.2% de cenizas, además de Calcio, Hierro, Tiamina, Riboflavina y Niacina.

B. Mercado de origen: Ecuador

Nombre oficial: República del Ecuador

Superficie Total: 256.370 km²

Capital:	Quito
Población:	Total Habitantes 14'483.499 (Censo 2011)
Tasa de Crecimiento de la Población:	1.44% a nivel nacional (Censo 2011)
Forma de Gobierno:	República Democrática; Régimen Presidencial, Asamblea Nacional integrado por 124 Asambleístas
División Geográfica:	Cuatro regiones naturales: Costa, Sierra, Oriente e Islas Galápagos
División Política:	24 Provincias

C. Mercado de destino: Estados Unidos

Nombre oficial:	United States of America – Estados Unidos de Norteamérica
Superficie Total:	3.717.796 millas ² (9.629.091 km ²)
Capital:	Washington D.C.
Población:	Total Habitantes 309.257.792 (Census Bureau a Mayo 2010)
Tasa de Crecimiento de la Población:	0,982% (Estimación 2006)
Forma de Gobierno:	República Federal. Dos Cámaras Legislativas: Senado 100 miembros. Cámara de Representantes: 435 miembros.
División Política:	50 Estados

1.6.2. Marco teórico

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno de ellos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto.

En la preparación de proyectos se reconocen dos etapas: una se caracteriza por recopilar la información a través de estudios específicos, de mercado, técnico, de ingeniería, ambiental, de organización y financiero. La otra etapa se encarga de sistematizar, en términos monetarios la información proporcionada por los estudios anotados, mediante el mismo estudio financiero.

Pero es preciso destacar que las técnicas de análisis empleadas en cada una de las partes de la metodología son particulares a cada proyecto.

A. Estudio de Mercado

El análisis del mercado proporciona los elementos indispensables para el diseño del plan de mercadeo a través del desarrollo de tres componentes: balance situacional, segmentación de mercados, determinación del mercado meta y propuesta estratégica comercial.

Según R Duncan el riesgo o “la incertidumbre del entorno aumenta cuando más dinámicas y complejas son las condiciones del entorno”². De ahí la necesidad de superar la incertidumbre, por lo cual es de suma importancia realizar un balance situacional. Dentro de este análisis se debe considerar dos grandes ámbitos: el macroambiente y el microambiente.

El ambiente macro es evaluado mediante una técnica conocida como análisis PEST, según G. Johnson: “se trata de identificar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que influyen sobre la organización”.³

² R Duncan, Administrative Science Quarterly, vol 17, No- 13, 1972, p. 313.

³ G Johnson & otros, Dirección Estratégica, 5ta edición, Pearson Educación S.A., Madrid, 2001, p. 91.

En el microambiente M. Porter recomienda “el análisis de las cinco fuerzas como un medio para identificar los factores que pueden influir sobre el grado de competencia de la industria”⁴ y sus participantes: Competidores potenciales, Proveedores, Competencia, Sustitutos y Clientes.

Una vez caracterizado el macro y micro ambiente es preciso dividir al mercado en segmentos específicos. Una manera práctica de iniciar el proceso es determinar primero qué tipo de clientes tendrá la empresa para luego definir el tipo de mercado. En el proyecto se ha identificado como un mercado de consumo e institucional, pues se refiere a los usuarios finales o consumidores, que puede ser individuos u hogares y empresas o instituciones que adquieren bienes como insumos para la producción de otros. Seguidamente se define el tipo de segmentación, empleando para el caso como variables de agrupación de los potenciales clientes, características comunes como son:

- Demográficas: tipo de distribución.
- Capacidad de compra: volumen de compra, frecuencia de compra, tamaño del pedido, infraestructura, capacidad técnica, rotación del producto, capacidad de pago.
- Proceso de compra: complejidad del proceso de compra, criterios de compra, exigencias técnicas, poder de negociación.

Identificado el grupo de clientes actuales y potenciales se procede a cuantificar la demanda, la oferta y la demanda insatisfecha, para lo cual se procederá aplicando el método de tasas de crecimiento.

Por último el análisis de mercado permitirá generar los objetivos, determinar las estrategias de crecimiento, competitivas y de mezcla de mercadeo y establecer los planes de acción que posibiliten ingresar el producto con éxito al mercado seleccionado.

⁴ M.E Porter, Competitive strategy: techniques for analysing industries and competitors, Free Press, 1980, p. 257.

B. Estudio Técnico

En atención a que las particularidades técnicas de cada proyecto son normalmente muy diferentes entre sí, y ante la especialización requerida para cada una de ellas, no se trata solamente de buscar la tecnología más avanzada, sino aquella que mejor se ajuste a las circunstancias propias del país.

La primera parte del estudio técnico es la determinación de la localización óptima del proyecto, el análisis se lo realiza desde el punto de vista de la macro y micro localización.

A nivel macro se deberá justificar los lugares o regiones posibles, considerando las imposiciones de tipo geográfico como relevantes: calidad de agua; caudal de agua; clima, temperatura y altitud; terrenos adecuados; y, cercanía a las carreteras y aeropuertos.

La microlocalización busca seleccionar el emplazamiento óptimo del proyecto, básicamente se describe las características y costos del terreno, gastos judiciales y notariales, disponibilidad de agua, energía y otros suministros.

El método seleccionado para definir la localización apropiada es el cualitativo por puntos, definido por N. Sapag, en su libro "Preparación y Evaluación de Proyectos".

Se continúa definiendo el tamaño óptimo de la planta, en la actualidad no existe un método eficiente y seguro que lo determine. De todos los propuestos, tal vez el mejor sea considerar separadamente toda la serie de factores que pueden limitar el tamaño, como el mercado, los recursos monetarios disponibles y la tecnología, e ir haciendo una serie de aproximaciones, hasta llegar a un tamaño que se supone óptimo.

Respecto al estudio de ingeniería las etapas se pueden sintetizar en la selección del proceso productivo y de la maquinaria y equipos, construcción de obras civiles e infraestructura, impacto ambiental, abastecimiento de materia

prima, materiales y mano de obra. Sigue una parte importante que es la forma en que físicamente se dispondrán estos equipos para proporcionar seguridad y bienestar al trabajador, aprovechando al máximo el espacio disponible y reducir en lo posible el transporte interno de los materiales; en una palabra, optimizar el funcionamiento y la operación del proceso productivo.

La última etapa hace referencia a los aspectos de organización que involucra la administración de los recursos humanos; los recursos financieros y la estructura organizacional.

En el primer caso, la administración de los recursos humanos, se define mediante los requerimientos de personal por centros de costos: producción, administración y ventas y la clasificación de puestos. La administración de los recursos financieros, mediante el diseño del sistema contable y la gestión financiera. La estructura organizacional estará definida por el organigrama estructural, el funcional y el de posición y personas.

Complementariamente es necesario realizar la constitución legal de la compañía y permisos de funcionamiento.

C. Estudio Financiero

La penúltima etapa es el análisis económico-financiero. Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera.

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación financiera, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambas tasa y flujos, se calculan con y/o sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y cómo se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. En esta forma, se selecciona un plan de financiamiento y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

También es interesante incluir el nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales, llamado punto de equilibrio.

D. Evaluación Financiera

Finalmente deberá demostrarse que la inversión propuesta es rentable. Los métodos de análisis que se emplearán son básicamente el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio/costo. Adicionalmente, las razones financieras y el periodo de recuperación de la inversión, pero con la consideración que estos últimos son métodos que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y esa deficiencia podría provocar malas interpretaciones o una toma de decisiones inadecuada.

Además, se incluye el análisis de sensibilidad y escenarios, útiles para indagar cuánto varía la tasa interna de retorno en relación con los cambios en ciertas variables del proyecto.

1.6.3. Marco conceptual

Para el Estudio de Mercado:

- **Macroambiente**

Consiste en examinar factores macroeconómicos, sociales, gubernamentales, legales, internacionales y tecnológicos que puedan afectar la organización.

- **Microambiente**

Involucra una evaluación de la estructura competitiva industrial de la organización.

- **Análisis PEST**

El Análisis PEST puede considerarse como una lista de verificación para ser un análisis de las distintas variables. Sin embargo, aunque se puede conseguir mucha información con este método, su valor será reducido si se limita a ser un listado de factores. Parte fundamental de este análisis es llegar a identificar una serie de generadores claves del cambio del entorno.

- **Factores Políticos**

Aquellos que se refieren al uso o migración del poder. Otros agentes del gobierno que puedan afectar a la empresa o unidad estratégica de negocio.

- **Factores Económicos**

Aquellos relacionados con el comportamiento de la economía, tanto a nivel nacional como internacional.

- **Factores Sociales**

Los que afectan el modo de vivir de la gente, incluso sus valores (Educación, salud, empleo, seguridad, creencias, cultura, etc.).

- **Factores Tecnológicos**

Los relacionados con el desarrollo de máquinas, herramientas, materiales (Hardware), así como los procesos (Software).

- **Factores Geográficos**

Los relativos a la ubicación, espacio, topografía, clima, recursos naturales, etc.

- **Mercado**

Un conglomerado de personas que, como individuos o como organizaciones, tiene necesidades de productos, y cuenta con la capacidad, la disposición y la autoridad para comprar tales productos.

- **Cinco Fuerzas de Porter**

El análisis de las CINCO FUERZAS DE PORTER tiene que hacerse estudiando las influencias sobre el entorno inmediato o competitivo, de cada UEN particular.

- **Competencia actual y Colaboración**

Es posible que la colaboración entre organizaciones sea el camino más adecuado para conseguir ventajas y que las organizaciones intenten competir en unos mercados y colaborar en otros; también se puede dar, competir y colaborar entre ellas simultáneamente.

- **Nuevos competidores**

En una industria dependerán del nivel de las barreras de entrada. Las mismas que difieren en función de la industria y el producto y o mercado, por lo que resulta imposible señalar cuáles son las más importantes.

- **Productos sustitutos**

Pueden tomar distintas formas: puede producirse una sustitución producto a producto, puede existir una sustitución de necesidad, la sustitución genérica, la abstinencia puede considerarse como un sustituto.

- **Poder de negociación de los clientes**

En general a mayor poder de los compradores, menores serán las ventajas que tengan las firmas vendedoras.

- **Poder de negociación de los proveedores**

Los compradores influyen en los precios y los costos de mercado, en tanto que los proveedores, en los costos de producción. Mientras menos proveedores haya, su poder tiende a ser mayor.

- **Estrategia⁵**

Esquema que contiene la determinación de los objetivos o propósitos de largo plazo de la empresa y los cursos de acción a seguir. Es la manera de organizar los recursos.

- **Planeación Estratégica**

Es el proceso que facilita la implementación y evaluación de las decisiones organizacionales que permitan a la empresa desarrollar y alcanzar sus objetivos, con una proyección futura.

- **Diagnóstico Estratégico**

Sirve de marco referencial para el análisis de la situación actual de la organización tanto interna como externamente.

⁵ www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/organigramas.htm#ftn3

- **Direccionamiento Estratégico**

Las organizaciones con el firme propósito de tener un desarrollo sustentable, deben tener muy claro sus objetivos, definiendo su direccionamiento estratégico, lo que integra los principios corporativos, la visión y la misión de la organización.

- **Principios Corporativos**

Son el cúmulo de creencias y valores que guían el desarrollo dentro de una organización. Siendo el soporte de la cultura organizacional.

- **Valores Institucionales**

Cada organización define sus propios valores morales. Debe destacarse que, en la medida que los valores morales de una empresa estén en concordancia con los valores de la justicia natural que los trabajadores y socios estratégicos tienen como característica inherente, la empresa se verá más fortalecida. Esta unidad de criterios permite una identificación más rápida y más comprometida de trabajadores con la empresa, su Visión y su Misión.

- **Visión**

Es la definición de lo que puede llegar a ser la empresa, incorporando explícitamente el esfuerzo que se invierte en ello para satisfacer los compromisos adquiridos.

- **Misión**

Es la formulación explícita de los propósitos de la organización. Que describe la necesidad específica que satisface el producto y/o servicio de la compañía, el mercado que atiende, la tecnología utilizada y enfoca al cumplimiento de las expectativas de los grupos de interés e influencia.

- **Objetivos Estratégicos**

Un objetivo estratégico va más allá de la simple operación. Lo operacional es lo cotidiano, lo estratégico se orienta a lo que es vital para la supervivencia de la institución. Con los objetivos estratégicos se trata de trascender e influir en el escenario social, con propósitos planteados mediano y largo plazos. Concepto que establece lo que se debe hacer para lograr el fin último de una organización mediante la definición de esfuerzos que son vitales y trascendentes.

- **Políticas**

Son los medios que se usarán para alcanzar los objetivos anuales; las políticas incluyen los lineamientos, las reglas y los procedimientos establecidos para reforzar las actividades a efecto de alcanzar los objetivos enunciados.

Para el Estudio Técnico:

- **Piscicultura**

La Piscicultura es la rama de la zootecnia cuyo objeto de estudio es la cría de peces. Su especificidad en relación con la actividad general de la Pesca, radica precisamente en que, en la Piscicultura, el desarrollo de los peces se da con la intervención, el conocimiento y la acción del hombre, especialmente en lo relativo a mejoramiento genético, incubación, reproducción artificial de peces, alimentación y sanidad, entre otros.⁶

- **Estanque**

Es una excavación poco profunda como depósito de agua controlable, especialmente construido para la cría de peces.

⁶ Diccionario Larousse, http://www.agrocadenas.gov.co/piscicultura/piscicultura_descripcion2.htm

- **Ovas**

Son los huevos fecundados que permanecen durante 30 días promedio, para luego desprenderse y convertirse en larvas.

- **Alevines**

Son peces pequeños que miden de 3cm. a 10cm., con un peso que oscila entre 1.5gramos a 20gramos.

- **Organización**

La organización incluye todas las actividades gerenciales que producen una estructura de tareas y relaciones de autoridad. Las áreas específicas incluyen diseño de la organización, especialización del puesto, descripción del puesto, especificación del trabajo, tramo de control, unidad de mando, coordinación, diseño de puestos y análisis de puestos.

- **Organigrama**

El organigrama constituye la expresión, bajo forma de documento de la estructura de una organización, poniendo de manifiesto el acoplamiento entre las diversas partes que lo componen, también muestra la división de funciones, los niveles jerárquicos, las líneas de autoridad y responsabilidad, los canales formales de la

Para el Estudio y Evaluación Financiera:

- **Riesgo**

Incertidumbre del acontecimiento de una contingencia desfavorable. El riesgo está presente cuando existe la posibilidad de una pérdida. Peligro, contingencia de un daño.

- **Valor Actual Neto (VAN)**

El Valor Actual Neto surge de sumar los flujos de fondos actualizados. Para actualizar los flujos de fondos, se utiliza la tasa de descuento.

El valor presente de un proyecto se calcula “comparando los flujos actualizados que genera un proyecto con la inversión inicial”⁷. Su forma de claculo es:

$$VAN = -I_0 + \sum \frac{FNC_n}{(1 + R)^n}$$

La regla de decisión es la siguiente:

VAN > 0 Aceptar el proyecto

VAN < 0 Rechazar el proyecto

VAN = 0 Es indiferente aceptar o rechazar el proyecto

- **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea cero, es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genere el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

La TIR representa “la rentabilidad obtenida en proporción directa al capital invertido”⁸ y se calcula:

$$TIR = \frac{FNC_1}{(1+r)^1} + \frac{FNC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+r)^n} - I = 0$$

⁷ Edilberto Meneses Álvarez, Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera Edición, Ecuador, 2001, p. 176.

⁸ Ibid., p 172.

La regla de decisión es la siguiente:

$TIR > r$ Aceptar los proyectos, siendo r la tasa de descuento

- **Razón beneficio/costo**

La razón B/C expresa “el rendimiento, en términos de valor actual neto, que genera el proyecto por unidad monetaria invertida proyecto”⁹. Su fórmula de cálculo es:

$RAZON\ B/C = \frac{\text{Sumatoria (flujos generados por el proyecto)}}{\text{Inversión}}$

Inversión

La regla de decisión es la siguiente:

La razón B/C debe ser mayor que la unidad para aceptar el proyecto, lo que a su vez significa que el VAN es positivo, en caso contrario se debe rechazar el proyecto.

- **Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

Se interpreta como el tiempo necesario para que el proyecto recupere el capital invertido. Mide la rentabilidad en términos de tiempo. No considera todos los flujos de fondos del proyecto, ya que “ignora aquellos que se producen con posterioridad al plazo de recuperación de la inversión”¹⁰.

La regla de decisión es la siguiente:

$PRI < p$ Aceptar el proyecto, siendo p el plazo máximo de evaluación.

⁹ Ibid., p. 177,178.

¹⁰ Inid., p 179.

1.7. Aspectos metodológicos

1.7.1. Tipo de estudio

La investigación es de tipo descriptivo exploratorio.

Descriptivo porque:

Determina las características políticas, legales, económicas y demográficas relevantes en la economía ecuatoriana y americana y la forma como sus mercados se afectan por estas variables.

Identifica las tendencias de consumo de trucha arco iris en el mercado americano, cuantifica los requerimientos del producto y busca la relación precio /producto que permita el ingreso exitoso a este mercado.

Exploratorio porque:

Caracterizado el mercado americano se trata de buscar la tecnología más avanzada para el cultivo de la trucha arco iris, pero que a la vez se ajuste a las circunstancias propias del Ecuador. Información que se traduce a términos monetarios y es sistematizada en los estados financieros para su evaluación en escenarios alternativos y sensibilización de variables relevantes.

1.7.2. Métodos

Hermenéutico: Para la revisión y sistematización de la bibliografía que se utilizó en la construcción del marco teórico de la investigación, así como, para el análisis interpretativo de los datos.

Histórico: Para caracterizar tanto a la economía como al mercado de origen y destino, Ecuador y Estados Unidos en su orden.

Descriptivo: Para presentar los datos de las variables relevantes tal y como se manifiestan en la economía ecuatoriana y americana.

Estadístico: Para la tabulación de la información empírica recuperada y la graficación de los datos que facilite la interpretación de los mismos.

Deductivo: Para identificar las particularidades de mercado, técnicas y financieras de la empresa.

Analítico-Sintético: Para sistematizar la información proporcionada por los estudios técnico y financiero en términos monetarios y analizar y evaluar los reportes financieros para la toma de decisiones sobre la viabilidad del proyecto.

1.7.3. Fuentes y técnicas

Como toda investigación se accedió a fuentes de información primaria y secundaria.

La recolección de datos primarios se efectuó a través de las siguientes técnicas:

Observación: Para recoger información sobre las particularidades técnicas y financieras de la empresa a crear; mediante visitas técnicas a compañías que actualmente se dedican al cultivo de trucha arco iris en la Provincia de Pichincha.

Entrevista: Para identificar las oportunidades de ingreso del producto al mercado americano, mediante citas predeterminadas con funcionarios especializados y empresarios vinculados al cultivo de trucha arco iris.

La información secundaria procede de revistas, libros, publicaciones especializadas, proyectos, entre otros; facilitados por entidades públicas y privadas como: Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad (MICIP), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Banco Central del Ecuador (BCE), Centro de Investigación Acuícola (CENIAC), Corporación Financiera Nacional

(CFN), Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversión CORPEI, entre otras.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Balance situacional

2.1.1. Análisis del entorno

Retomando la propuesta realizada en el marco teórico para la evaluación del entorno, a través de la metodología de Análisis PEST, se va a establecer los factores relevantes del proyecto, para lo cual es preciso tener en cuenta que el Ecuador será la economía en la que se implantará la empresa y EE.UU. el mercado de destino de la trucha en filetes.

Precisamente es esta característica la que hace que los indicadores a considerar no sean los mismos para ambos países.

A. Factores Político-Legales

Aquí es preciso destacar los acuerdos internacionales vigentes para normar el comercio entre Ecuador y EEUU; las leyes, normas y reglamentos que permiten constituir la empresa en el Ecuador, las disposiciones y requisitos fundamentales sobre el cultivo y cría de especies acuáticas y derechos y uso de aguas; y, las leyes, normas y disposiciones de ingreso del producto al mercado norteamericano.

i) Importancia del TLC ECU – USA

En el año 2011, Ecuador le vendió a Estados Unidos 9.500 millones de dólares, de los cuales casi el 77% corresponde a petróleo. En el grupo de productos que se exportan con un valor superior a los \$40 millones y menor que \$100 millones tenemos a rosas (06031100), preparaciones y conservas de atún (16041430), plátanos verdes (08030030), pescado fresco en filete (03041900),

Gipsofilia (06031900), pescado en filetes de agua dulce - tilapia(03042960) y productos de EEUU de internación temporal (98010010). Estas ventas se han facilitado con los beneficios de la Ley de Preferencias Arancelarias y erradicación de la Droga (ATPDEA), que otorgó EEUU a Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, porque son países que luchan contra el narcotráfico.

El ATPDEA cubre más de 6.000 productos que pueden ingresar a Estados Unidos sin pagar aranceles. A través de estas preferencias Ecuador exporta cerca de 600 productos que ingresan a ese mercado sin aranceles. Sin embargo, el ATPDEA dejará de estar vigente el 31 de julio de 2013, por lo que los productos ecuatorianos tendrán que pagar aranceles nuevamente, haciendo casi imposible su acceso a Estados Unidos.

El TLC reemplazará al ATPDEA, y su objetivo es eliminar las trabas (impuestos, aranceles) que afectarían al intercambio entre los andinos y el país del norte. Las razones que justifican una negociación con EEUU desde la perspectiva ecuatoriana son varias, entre ellas, la necesidad de que la economía crezca a un nivel superior y, para ello exportar o vender más al exterior es una condición prioritaria.

La necesidad surge, además, de la importancia para el país de tener seguridad jurídica al amparo de una normativa internacional que atraiga inversión extranjera, no solo de EEUU sino de otros países.

Al tener acceso a un mercado gigante, pero sobre todo con una alta capacidad de gasto, Ecuador pondrá a funcionar la industria en su totalidad, lo que demandará más mano de obra y generará más trabajo para la gente en el país.

Estados Unidos es el país con la mayor economía del mundo y es nuestro principal socio comercial. Este país compra a Ecuador más del 40% de los productos ecuatorianos que se venden en el exterior. En el supuesto que se firma un tratado de libre comercio (TLC) con los Estados Unidos se ganará un mercado de más de 300 millones de potenciales compradores, de los cuales

cerca de 40 millones son hispanos, con nuestros mismos gustos y preferencias de consumo.

Ecuador produce lo que Estados Unidos necesita, básicamente en sectores agrícolas y en manufacturas.

La oferta exportable a negociarse por ATPDEA y SGP (sistema generalizado de preferencias), es decir un 30% del total exportado por Ecuador a USA se detallan en la tabla a continuación:

Tabla 3: Principales productos de exportación Ámbito Agrícola a USA en los cuales se beneficia del ATPDEA y SGP Millones de Dólares promedio anual 2006-2011

Nº	Nan	Descripción Nandina	Valor	NMF	SGP
1	6031040	Rosas frescas	115,6	6.80%	NO
2	16041410	Preparaciones y conservas d	79,4	6%	SI ®
3	6031090	Las demás flores y capullos,	36,7	6.40%	SI
4	16042000	Las demás preparaciones y d	16,7	10%	SI ®
5	16041420	Preparaciones y conservas d	16,2	6%	SI ®
6	3026900	Las demás pescados, fresco	13,3	3%	SI
7	6031050	Las demás flores y capullos,	6,5	6.40%	SI
8	8045020	Mangos y mangostanes, fresc	5,7	6.6 cents/kg	SI
9	20098012	Jugos de "maracuyá" o parch	4,2	0.5 cents/liter	SI
10	17011190	Azúcar de caña, en bruto, sin	3,5	3.60%	NO
11	16052000	Camrones, langostinos y den	3,4	5%	SI
12	8043000	Piñas (ananás) frescas o sec	3,2	0.51 cents/kg	SI ®
13	20055100	Frijoles (fréjoles, porotos, alu	2,7	1.5 cents/kg	SI ®
14	20089990	Las demás frutas u otros frut	2,3	11.20%	SI ®
15	7041000	Coliflores y brécoles ("brocco	2,1	2.50%	SI
16	20089100	Plamitos, preparados o conse	2,1	0.90%	SI

Fuente: MICIP

Elaboración: Autor

Como se observa flores, camarón, brócoli, mangos, piñas y otros productos ecuatorianos tienen buena acogida en Estados Unidos, lo que abre el mercado

para generar oportunidades de mercado para nuevas agro exportaciones y consolidar los productos agroindustriales.

El restante 70% ya tiene 0% arancel en USA. Figura en la tabla 4 la partida 03042090, filete de pescado congelado con arancel cero y 1,7% de participación en el periodo 2011 misma que podría ampliarse con el TLC a través de inversiones que depositen su confianza en Ecuador, incorporen valor agregado e innovación tecnológica.

Tabla 4: Principales productos de exportación Ámbito Agrícola a Estados Unidos cuyo arancel es 0%.

Nº	Nan 2011	Descripción Nandina	Techo OMC Consolidad	NMF	Partic
1	8030012	Bananas o plátanos frescos, tipo "	0%	0%	25,9%
2	3061390	Camarones y demás Decápodos n	0%	0%	24,0%
3	18010019	Cacao en grano, entero o partido	0%	0%	2,1%
4	3041000	Filtes y demás carnes y pescado (i	0%	0%	1,9%
5	9011190	Café sin descafeinar, sin tostar	0%	0%	1,7%
6	3042090	Filetes de pescado, congelado	0%	0%	1,7%
7	3023100	Albacoras, o atunes blancos (Thur	0%	0%	1,5%
8	8030011	Bananas o plátanos frescos, tipo "	0%	0%	1,1%
9	3061310	Langostinos (penaeus spp.) conge	0%	0%	1,1%
10	18040000	Manteca, grasa y aceite de cacao	0%	0%	0,8%
11	16054000	Los demás crustáceos, preparados	0%	0%	0,4%
12	18031000	Pasta de cacao, sin desgrasar	0%	0%	0,4%
13	8030019	Los demás bananas o plátanos fre	0%	0%	0,3%
14	3037900	Los demás pescados, congelados,	0%	0%	0,1%
15	3026500	Escualos, frescos o refrigerados, e	0%	0%	0,1%
16	21011100	Extractos, esencias y concentrado	0%	0%	0,1%
17	3037400	Caballas y estorninos (Scomber sc	0%	0%	0,1%
18	9024000	Té negro (fermentado) y té parcia	0%	0%	0,1%
19	23012010	Harina, polvo y "pellets" de pesca	0%	0%	0,0%
20	9041100	Pimienta sin triturar ni pulverizar	0%	0%	0,0%

Fuente: MICIP
Elaboración: Autor

ii) Legislación Ecuatoriana

De acuerdo a lo establecido en la legislación ecuatoriana la empresa puede constituirse como; Compañías de Responsabilidad Limitada, Compañía en Nombre Colectivo y Sociedad Anónima.

Según el desenvolvimiento de las actividades del proyecto y la facilidad existente se ha considerado en constituir a la Empresa como Compañía de Responsabilidad Limitada, por lo que se requiere saber las disposiciones básicas solicitadas por la Superintendencia de Compañías que son:

- **Constitución y Razón Social.-** "Es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura"¹¹. "La Compañía de Responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidos por la Ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro"¹².
- **Capital Social.-** Según lo dispuesto en la Resolución No. 99.1.1.3.008 del 7 de septiembre de 1999, publicada en el R.O. 278 del 16 de Septiembre del mismo año, él -capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de USD 400.00. Capital que deberá suscribirse íntegramente y pagarse por lo menos el 50% del valor nominal de cada aportación.
- **Conformación del Capital.-** "La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación en el que constará, necesariamente, su carácter de no negociable y el número de participaciones que por su aporte le correspondan"¹³. Estas participaciones son generalmente de un dólar, las que se pueden transferirse por acto entre vivos, también en beneficio de uno

¹¹ ECUADOR. Ley de Compañías, Art. 92

¹² Ibid., Art.94

¹³ Ibid., Art. 106

o más socios, esto se hará por escritura pública, anulando el certificado de aportación anterior y extendiéndose uno nuevo a favor del cesionario.

Para que la compañía entre en funcionamiento se debe realizar los siguientes trámites legales exigidos por las diferentes organizaciones como: La Superintendencia de Compañías, Servicio de Rentas Internas, Instituto de Seguridad Social, Municipio del cantón El Pan, entre otros.

- **Acta de la Junta Universal de Accionistas o Socios.** Esta se refiere a la asamblea en la que los socios deciden constituir una compañía en la que se determina el nombre o razón social, el capital con el que inicia, el tipo de actividad a la que se va a dedicar.
- **Disponibilidad y registro del nombre de la Compañía.** Antes de formalizar la compañía, conviene cerciorarse de que no se haya registrado un nombre idéntico o similar al nombre seleccionado por el o los fundadores. Tan pronto se obtenga la disponibilidad del nombre y, para evitar que posteriormente se constituya otra compañía con el mismo nombre, conviene registrarlo.

En la solicitud de registro debe mencionar el objeto de la compañía e indicar el nombre. La respuesta sale aproximadamente en 48 horas y de ser aprobada tiene una duración de 6 meses.

- **Elaboración de minuta y Aprobación de los Estatutos.** Constituye el borrador del contrato de la constitución de la compañía que contenga las cláusulas y datos principales de la misma. Este borrador de contrato será presentado a la Superintendencia de Compañías solicitando el estudio y su análisis.

Adicionalmente a esto se presenta la aprobación de la Reserva de Denominación vigente a la fecha. La respuesta se obtiene en 15 días y de no existir observaciones inmediatamente se puede elevar a escritura pública.

- **Depósito de Integración de Capital.** Una vez aprobada la minuta se puede depositar en una cuenta especial de integración en cualquier banco, este valor depositado deberá ser el mínimo establecido por la ley, en este caso el 50% para una Compañía Limitada. Estos fondos serán bloqueados hasta que culmine totalmente el trámite de constitución.
- **Protocolización de Escritura Pública.** Este trámite se lo realiza en una notaría y para su legalización se adjuntará el comprobante de depósito realizado durante la integración de capital en caso que el capital sea en numerario. También se adjunta copia de la cédula de los socios, reserva de denominación, y deben concurrir todos los socios a la firma del documento.
- **Presentación de Escrituras y Resolución.** Una vez elaborada la escritura se presenta a la Superintendencia de Compañías adjuntando por lo menos 3 copias certificadas.

La Superintendencia de Compañías emite la resolución, aprobando la constitución de la Sociedad y se publica esta resolución en un periódico de mayor circulación, también se solicita la afiliación a la cámara que corresponda, en este caso a la Cámara de Comercio.

- **Registro de Nombramientos.** Se elabora los nombramientos de los administradores de la empresa basándose en la Junta Universal de Socios.

Dichos nombramientos deben ser legalizados en una notaría, adjuntando a esta las copias de las cédulas del Gerente y del Presidente.
- **Obtención del RUC.** Este documento se lo tramita en el Servicio de Rentas Internas, para lo cual se adjunta la siguiente documentación:
 - Formulario RUC-01-A suscritos por el representante legal.
 - Original y copia del nombramiento del Representante Legal.
 - Copia de la cédula de identidad del Representante Legal.

- Planilla de Servicio eléctrico, agua o teléfono, para verificación de la dirección.
- Original y copia de la escritura de constitución.

Una vez verificada la información, el Servicio de Rentas Internas emite el Registro Único de Contribuyente (RUC), si no existe ningún problema en cuarenta y ocho horas en la dirección que se declaró en el formulario.

- **Trámite para la obtención de la Patente Municipal.** Para obtener la Patente Municipal se adjunta copia de la escritura notariada, RUC, Nombramiento y cédula del representante legal, el Municipio emite el valor que se cancelará por el tiempo que la compañía tenga vida comercial.
- **Registro Mercantil.** Se debe tramitar los nombramientos del Gerente y del Presidente adjuntando las actas de aprobación. Una vez registrado el nombramiento del representante legal la Superintendencia de Compañías autoriza a retirar el capital depositado en la cuenta de integración de capital.
- **Obtener el Número Patronal en el I.E.S.S.** Trámite sumamente importante para la afiliación de todo el recurso humano, se realiza en un centro zonal dependiendo de la ubicación de la empresa, en este caso en regional Cuenca; a más de la solicitud el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social requiere copia de la escritura de constitución, RUC, Nombramiento y cédula del representante legal.

No menos importante son las obligaciones establecidas en la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, su reglamento y demás legislación aplicable; donde se determinan las disposiciones y requisitos fundamentales sobre el cultivo y cría de especies acuáticas.

Las disposiciones que se consideran las más importantes con respecto a la localización y construcción de la planta son:

- "Áreas técnicamente permisibles son aquellas que sin afectar el sistema ecológico ni transformar la estructura orgánica del terreno, reúnen

condiciones químicas físicas y biológicas para la explotación controlada de especies bioacuáticas. Igualmente no deben afectar las áreas declaradas como parques nacionales de reserva de cualquier índole, zonas influenciadas por programas de riego para agricultura o desarrollo habitacional.

- En las construcciones de las piscinas y viveros se dejarán franjas o zonas de retiro no menores a 500 metros medidos desde el límite de aquellos hasta el borde de las áreas agropecuarias con el fin de proteger las áreas agrícolas de las influencias salinas del agua y a la acuicultura del peligro que representa la utilización de insumos químicos en la agricultura. En igual forma se dejarán zonas de separación transferibles entre las piscinas y viveros de por lo menos 4 metros¹⁴

Para obtener la autorización para ejercer la actividad piscícola se requiere la presentación de la correspondiente solicitud dirigida al Director General de Pesca a la que se acompañarán los siguientes documentos y datos, en original y duplicados en dos carpetas de igual contenido:

- a) Nombres completos, nacionalidad, dirección domiciliaria y número telefónico del solicitante o solicitantes conjuntamente con la firma del abogado patrocinador.
- b) Copia de las cédulas de identidad y papeleta de votación; y tratándose de extranjeros, copia del pasaporte con la correspondiente visa.
- c) Planos del proyecto con ubicación geográfica con referencia obligatoria a la carta del Instituto Geográfico Militar y del Instituto Oceanográfico de la Armada, Si lo hubiera en la escala 1:50.000 o la del levantamiento planimétrico del mismo Organismo Militar. El plano del proyecto contendrá la distribución general de las piscinas y su diseño con la especificación de cortes de muro estaciones de bombeo, canales de agua, servidumbres de tránsito así como las zonas mencionadas en el artículo 7 de éste

¹⁴ ECUADOR. Registro oficial 262 del 9 de septiembre de 2004

reglamento. Los planos se presentarán en escala apropiada al área del proyecto. La precisión de un punto geodésico debe ser de tercer orden con el fin de delimitar el área del proyecto.

- d)** Estudio técnico económico del proyecto.
- e)** Certificado conferido por el Ministerio de Agricultura en el que se indique que las tierras no tienen vocación agrícola y que por lo tanto no son aptas para cultivos de éste tipo.
- f)** Derecho de uso de Aguas.
- g)** Título de propiedad y certificado de registro de la propiedad con 15 años de historia del dominio y de gravámenes del predio destinado a la actividad bioacuática.
- h)** Al tratarse de personas jurídicas a más de los requisitos puntualizados en los literales anteriores presentarán los estatutos sociales aprobados por el organismo competente, nombramiento del representante legal debidamente inscrito y certificado de cumplimiento de obligaciones para la Superintendencia de Compañías, si se tratase de una sociedad sujeta al control de dicha institución.

Una vez recibida la documentación completa el Director General de Pesca se pronunciará en el término de 18 días como máximo sobre la legalidad y conveniencia del proyecto¹⁵.

Además de las obligaciones establecidas, se deberá cumplir con lo siguiente:

- a)** Prestar las debidas facilidades para las inspecciones y comprobaciones que las autoridades estimen del caso a realizar.
- b)** Vigilar y cuidar las áreas de manglares y zonas agrícolas colindantes y denunciar a las autoridades competentes los hechos atentatorios contra tales zonas.

¹⁵ ECUADOR, Registro oficial 262 del 9 de septiembre de 2004

- c)** Utilizar los sistemas previstos por los organismos competentes para evitar la contaminación a la ecología del lugar.
- d)** Llevar los libros de registro de siembra, cosechas producción y ventas.
- e)** Tener semilleros o precriaderos naturales y/o artificiales para asegurar el abastecimiento de larvas o alevines para sus programas de producción.
- f)** Observar y cumplir las disposiciones de la Ley Forestal de conservación de áreas naturales y vida silvestre, Policía Marítima sus reglamentos y demás leyes afines y,
- g)** Obtener la matricula anual de ocupación de zona de playa en caso de ser concesionaria.

Para la obtención de la concesión, es decir, el derecho de uso de las aguas, se tiene que seguir el procedimiento de acuerdo a la Ley de Aguas y demás reglamentos emitidos por la secretaria nacional de aguas (SENAGUA), siendo el siguiente procedimiento:

- a)** Presentar la solicitud dirigida al Jefe de Agencia de Aguas, indicando la ubicación exacta de la fuente, el lugar de destino, jurisdicción a la que pertenece, en que fin va a ser utilizada el agua, en que canas o acequia, etc., nombres y domicilios de los usuarios si los hubiere, diseño de las obras a construir y croquis del lugar donde van a utilizarse las aguas, los estudios y diseños correspondientes.
- b)** El Jefe de Agencia de aguas cita a los usuarios conocidos o no por la prensa mediante publicación de un extracto de la petición.
- c)** Posteriormente se nombra perito designado por el personal técnico de la SENAGUA, para que informen sobre los asuntos referentes a la petición, y después de 20 días si se presentara oposición, el Jefe de Agencia expide la resolución dentro del término de cinco días

iii) Normas y procedimientos de exportación

a) Tratamiento arancelario

La trucha ecuatoriana paga 0% de arancel en cualquier presentación. La partida arancelaria de la trucha en sus dos presentaciones es la siguiente:

0.303.2100 Truchas (excepto los filetes, huevas, hígados y lechas), congeladas.

0304.20.90 Truchas fileteadas, congeladas.

b) Proceso de exportación en Ecuador

En primer lugar hay que registrarse como exportador, para ello es necesario registrar los datos ingresando en la página: www.aduana.gob.ec, link: OCE's (Operadores de Comercio Exterior), menú: Registro de Datos y enviarlo electrónicamente. Llenar la Solicitud de Concesión/Reinicio de Claves que se encuentra en la misma página web y presentarla en cualquiera de las ventanillas de Atención al Usuario del SENA E, firmada por el Exportador o Representante legal de la Cía. Exportadora. Recibida la solicitud se convalidan con los datos enviados en el formulario electrónico, de no existir novedades se acepta el Registro inmediatamente.

Una vez obtenido el registro se podrá realizar la transmisión electrónica de la Declaración de Exportación.

Todas las exportaciones deben presentar un formulario de Declaración Aduanera Única siguiendo las instrucciones contenidas en el Manual de despacho Exportaciones para ser presentada en el distrito aduanero donde se formaliza la exportación junto con los documentos que acompañen a la misma.

Los documentos a presentar son:

- Declaración Aduanera Única (D.A.U) con visto bueno aprobado por un banco corresponsal autorizado, con cuatro copias reducidas del mismo, debiendo constar el número de RUC, en caso de ser exportadores habituales, o el de cédula cuando son exportadores ocasionales.
- Factura comercial original y cinco fotocopias.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite)
- Certificado de Origen (cuando se lo solicite)
- Documento de Transporte.
- Orden embarque impresa.

El trámite de una exportación al interior de aduanas comprende dos fases:

Primera Fase: El propietario o consignante, en su caso, a través de una agente de aduana, presentará en la Declaración Aduanera Única de Exportación (D.A.U), la declaración de las mercancías destinadas al extranjero, en la que se señalará el régimen aduanero al que se someterán. En las exportaciones, la declaración se presentará en el departamento de Exportación del Distrito Aduanero, desde siete días antes hasta quince días hábiles siguientes al ingreso de las mercancías a la zona primaria aduanera, con los documentos de acompañamiento mencionados.

Segunda Fase: Con la documentación aprobada se realizará la exportación definitiva y se regresa al mismo departamento, incluyendo el documento de embarque (conocimiento de embarque, guía aérea o carta porte) con cuatro copias certificadas. El departamento de exportaciones procede a comprobar la información de la Declaración Aduanera única de Exportación (D.A.U), comparándolos con los datos de factura comercial y los datos de conocimiento de embarque, luego de lo cual realiza la aprobación y cancelación definitiva de la Declaración Aduanera Única de Exportación, con el refrendo de la aduana y se entrega al exportador la copia correspondiente de la Declaración Aduanera

Única de Exportación (D.A.U). Es necesario indicar que ciertos productos exportables, por su naturaleza, necesitan de autorización previa o están sujetos a cuotas u otros mecanismos, lo que el usuario, previo a realizar una exportación, debe conocer si su mercancía tiene que cumplir estos requisitos.

Es obligatoria la intervención del agente afianzado de aduanas en los siguientes casos:

- Para exportaciones efectuadas por entidades del sector público.
- En los despachos de las exportaciones de mercancías cuyo valor sea igual o mayor de los mil dólares de los Estados Unidos de Norte América.

c) Requisitos de Ingreso a EEUU

Cuando el producto llega a los Estados Unidos por lo general se contrata a un corredor o despachante de aduanas para hacer la declaración reglamentaria de aduanas o “formal entry”. Se aplicarán derechos de trámite de 0.21% sobre el valor FOB de la mercancía (hay un cargo mínimo de \$25), y si viene por barco hay cargos adicionales de 0.125% por concepto de conservación de puertos.

Es importante que la factura comercial describa el producto claramente en inglés de manera que se pueda verificar la posición arancelaria del mismo, incluir las cantidades, el valor de la mercancía FOB, el país de origen, el nombre del comprador y del vendedor, y si el producto fue cultivado en piscinas (farm-raised) o capturado en el mar (wild caught), para cumplir con las nuevas regulaciones de etiquetado para productos del mar.

La trucha que se exporta a Estados Unidos debe haber sido procesada en un establecimiento certificado bajo normas Hazard Análisis at Critical Control Points (HACCP).

Para importar pescado o mariscos en la Florida se requiere una licencia. Los organismos competentes son el Customs and Border Protection y la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) y se requiere:

- a) Marcas visibles en cada caja con el nombre común del producto o “fish”, país de origen y si es de acuicultura o de mar.
- b) Los documentos que acompañen el cargamento deberán establecer.
- El nombre y la dirección del exportador y el consignatario;
 - El número de contenedores;
 - Para cada especie: El nombre común , el número (cantidades en libras)
- c) La FDA tiene autoridad para detener o retener temporalmente, cualquier alimento importado a los Estados Unidos, mientras la agencia determina si el producto ha sido marcado falsamente o adulterado. La FDA recibe notificación de cada entrada de alimentos marinos y tiene la opción de examinar los productos almacenados en el muelle de desembarco, recoger y analizar muestras y si es necesario, confiscar cargamentos. La agencia también puede apelar a la “Detención Automática”, exigiendo análisis privado o del país de origen de cada envío o remesa de productos, antes de que al producto en cuestión le sea permitida la entrada.
- d) La FDA está autorizada para fijar márgenes de tolerancia en alimentos entre contaminantes naturales o creados por el hombre, con la excepción de pesticidas, los cuales son establecidos por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).
- e) La FDA suministra extensa asistencia técnica en el área de integridad sanitaria de los alimentos marinos a gobiernos extranjeros, por medio del contacto directo y a través de la Organización Mundial de Salud. (World Health Organization FAO).

Requisitos Adicionales:

Normativa sobre Seguridad Alimentaria (Bioterrorism Act) Vigente desde Dic. 12 de 2003, que se resume en:

- Nombramiento de agente del Exportador en Estados Unidos ante la FDA.
- Registro previo del Exportador.
- Nota o aviso de preembarque; y,
- Establecimiento y mantenimiento de registros del exportador en el país de origen.

Aspectos Técnicos:

Los aspectos técnicos clave para la cría de la trucha arco iris, que los solicitantes deberán cumplir, son:

- **Prácticas de cría:** Buenas prácticas de higiene, evaluación de la biomasa, bioseguridad y gestión sanitaria de los peces.
- **Prácticas anteriores a la recogida:** Análisis de residuos, pigmentación y evaluación de la calidad.
- **Prácticas de recogida:** Abarca la higiene en el proceso de recogida, la captura y la manipulación de la trucha.
- **Prácticas posteriores a la recogida:** Manipulación del producto posterior a la recogida, embalaje de la trucha para su venta y calidad del hielo utilizado para embalar el producto.
- **Análisis sensorial:** Deberán realizarse distintas pruebas a los productos para asegurar así la ausencia de manchas y olores con el fin de garantizar un sabor a pescado fresco y eliminar las manchas de tierra.
- **Trazabilidad:** La necesidad legislativa de demostrar que los sistemas y procedimientos se han implementado para permitir un completo seguimiento y análisis de trazabilidad del producto a través de la cadena de suministros

Los solicitantes deberán:

- definir el ámbito del sistema de trazabilidad.
- documentar el sistema de trazabilidad.
- comprobar periódicamente el sistema de trazabilidad.

Los aspectos técnicos clave de la Norma para el tratamiento y embalaje de la trucha, que los solicitantes deberán cumplir, son:

- **Gestión de personal:** Contratación y gestión de personal, incluidos el chequeo médico, la higiene personal y los requisitos de formación.
- **Gestión de la fábrica:** Diseño y presentación de las instalaciones, flujo de productos y refrigeración de la planta.
- **Gestión del producto:** Abarca los siguientes procedimientos: recepción del producto, clasificación de la trucha, eviscerado, embalaje, etiquetado del producto y transporte del producto.
- **Trazabilidad:** La necesidad legislativa de demostrar que los sistemas y procedimientos se han implementado para permitir un completo seguimiento y análisis de trazabilidad del producto a través de la cadena de suministros

Los solicitantes deberán:

- definir el ámbito del sistema de trazabilidad.
- documentar el sistema de trazabilidad.
- comprobar periódicamente el sistema de trazabilidad.
- **Quejas y retirada del mercado:** Abarca distintos aspectos de la gestión e investigación de quejas con procedimientos de acción correctora. Un sistema de retirada del producto con la capacidad de convertirse en un sistema de retirada efectivo.

- **HACCP:** Principios del HACCP (Análisis de puntos críticos de control y riesgo), incluidos la fijación de los límites críticos y la fijación de acciones correctoras.
- **Criterios microbiológicos:** Especificación microbiana de los productos de trucha y análisis medioambiental.
- **Análisis sensorial:** Deberán realizarse distintas pruebas a los productos para asegurar así la ausencia de manchas y olores con el fin de garantizar un sabor a pescado fresco y eliminar las manchas de tierra.

A. Factores Económicos

Para establecer los factores económicos relevantes del proyecto es preciso tener en cuenta, como ya se indicó, que el Ecuador será la economía oferente y EE.UU. el mercado demandante,

Precisamente es esta característica la que hace que los indicadores a considerar no sean los mismos para ambos países.

La economía ecuatoriana exige un análisis del Producto Interno Bruto (PIB), la Tasa inflacionaria, Salario básico, Tasa Activa de Interés (i), Balanza Comercial y Financiamiento.

En el mercado norteamericano se considerará la tasa de inflación y el nivel de ingreso disponible.

i) Economía Ecuatoriana

En base de la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador en el periodo 2008-2011 se presenta a continuación un análisis sucinto de los indicadores del Sector Real, Sector Externo y Sector Financiero Privado, en su orden (Ver tabla 5).

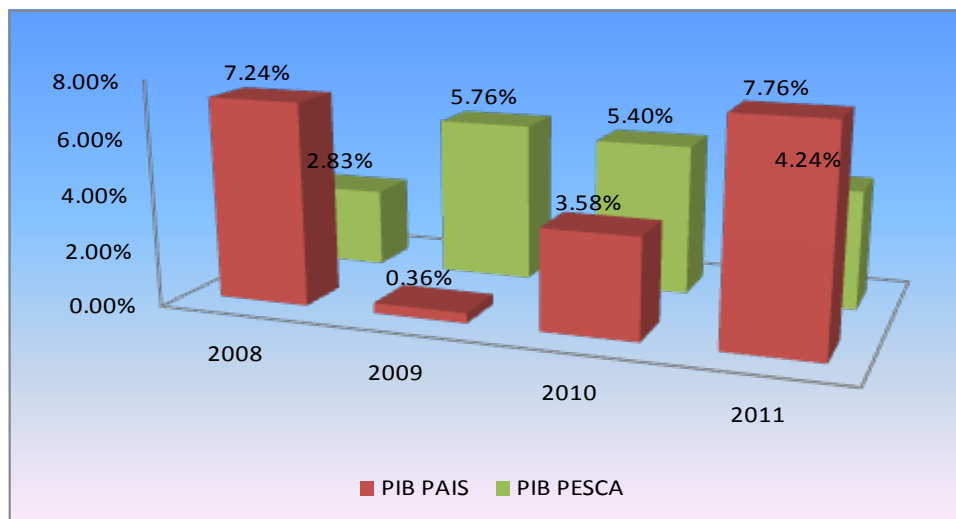
Tabla 5: Indicadores Económicos del Ecuador 2008 – 2011

	2008	2009	2010	2011	PROMEDIO
SECTOR REAL					
PIB - PAIS (Tasa de crecimiento)	7,24%	0,36%	3,58%	7,76%	4,74%
PIB - PESCA (Tasa de crecimiento)	2,83%	5,76%	5,40%	4,24%	4,54%
INFLACION (Variación anual)	8,39%	5,20%	3,33%	4,74%	5,42%
SALARIO BASICO (dólares)	200,00	218,00	240,00	264,00	230,50
SECTOR EXTERNO					
EXPORTACIONES FOB (Millones de dolares)	18,510.59	13,762.29	17,489.9	22,292.3	17,863.77
IMPORTACIONES FOB (Millones de dolares)	17,415.35	14,072.10	19,278.7	22,945.8	18,427.99
BALANZA COMERCIAL (Millones de dolares)	1,095.24	-909.81	-1788.8	-653.5	-564.22
SECTOR FINANCIERO PRIVADO					
CAPTACIONES (Millones de dolares)	5,797.10	5,731.10	7,212.90	7,854.60	6,694.43
CUASIDINERO (Millones de dolares)	8,594.20	8,989.50	11,703.70	14,556.0	10,960.85
COLOCACIONES (Millones de dolares)	14,229.20	14,311.40	17,927.10	21,152.60	16,905.08
TASA DE INTERES ACTIVA	9,77%	9,20%	9,03%	8,35%	9,09%
TASA DE INTERES PASIVA	5,53%	5,40%	4,57%	4,56%	5,02%

Fuente: Información Estadística Mensual BCE ; INEN

Elaboración: Autor

Si se mira la tabla 5, la economía nacional creció en casi un 4% mientras que la actividad pesquera decreció en casi un punto porcentual; sin embargo, la tendencia entre el PIB global y el de la pesca es similar, como se aprecia en el gráfico 1. Esperando, por consiguiente, que para los años futuros la industria pesquera crezca sobre el 4.24% de este periodo.

GRAFICO 1: Producto Interno Bruto en Ecuador.

Fuente: Investigación propia
Elaboración: Autor

Se observa también que el nivel inflacionario ha sufrido un ligero aumento pero en forma general la inflación se ha mantenido en un dígito. Esto refleja que el poder adquisitivo de la sociedad ha mejorado, porque inclusive los niveles salariales en estos años se han ubicado en niveles más altos, al menos se ha incrementado; de 200.00USD que fue en el año 2008, finalizó en 264.00 USD para el 2011, y actualmente es de 292.00 USD,(periodo 2012) que todavía no es suficiente para cubrir la canasta básica familiar que se ubica en 545.00 USD mensuales (periodo 2012), esta es la razón fundamental para que se argumente que el control de precios se ha logrado a costo del poder adquisitivo, porque si la gente dispondría de más recursos habría más demanda y como consecuencia los precios subirían por la ley de la oferta y demanda.

En cuanto a las relaciones comerciales bilaterales, Estados Unidos es para el Ecuador el primer socio comercial. Esto ocurre pese a que las exportaciones ecuatorianas no representan ni siquiera el 1.7 por ciento del comercio internacional de Norteamérica. Según datos oficiales del Banco Central del Ecuador, en los años considerados el país exportó 17,863.77 millones de dólares en promedio, en tanto las importaciones prácticamente se han

mantenido estables en 18,428.00 millones. Respecto de la Balanza Comercial, en los últimos cuatro años, el país ha mantenido un saldo negativo estimado en -564,22 millones. La contribución de la partida pescado vivo, fresco y congelado al saldo comercial se mantiene en el 1.00% en promedio.

La recuperación del sector financiero, es un hecho, porque así demuestran varios indicadores que constan en la tabla 5, la captación de depósitos de los bancos privados en el periodo analizado ha mejorado significativamente, seguramente como consecuencia del retorno de la confianza de las personas hacia la banca privada; de la misma forma el crédito bancario ha aumentado considerablemente en estos últimos cuatro años, esto a decir del sector empresarial se debe seguramente por la liquidez que hoy goza el sistema financiero nacional, a su vez también incide las facilidades que da la banca nacional para créditos en los sectores de la construcción y productivos.

En cuanto a las alternativas de financiamiento una puerta abierta a la mediana y gran empresa es el crédito multisectorial otorgado por la Corporación Financiera Nacional.

Los beneficiarios finales pueden ser personas naturales o jurídicas privadas, legalmente establecidas en el país.

El monto es hasta 400.000,00 USD. El saldo de los créditos concedidos a un mismo beneficiario final o grupo económico, no superará este cupo.

Entre las características sobresalientes se tiene:

Destino:

- Activos fijos: incluye financiamiento de terrenos, inmuebles y bienes raíces, directamente vinculados al proyecto.
- Capital de trabajo: hasta para cinco meses, excluyendo gastos no operativos.

- Asistencia técnica.

Plazo:

- Activos fijos: hasta 10 años
- Capital de trabajo: hasta 2 años
- Asistencia Técnica: hasta 360 días

Período de Gracia:

- Activos Fijos: hasta dos años
- Capital de Trabajo: hasta un año.

Tasa de interés:

Informada por la CFN, reajutable cada 90 días, en base a la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador.

Amortización:

Cada 30, 90, o 180 días, conforme el ciclo productivo de la actividad.

Garantías:

Negociadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Instituciones Financieras.

ii) Economía Norteamericana

La economía de Estados Unidos hoy muestra señales prometedoras; está saliendo de un periodo de desafíos nacionales e incertidumbre económicas luego de haber pasado por un periodo de recesión económica a consecuencia de la burbuja financiera que azotó al sistema financiero Norteamericano. Gracias en parte a la desgravación fiscal que está aliviando la presión de las familias y dándole impulso al crecimiento económico.

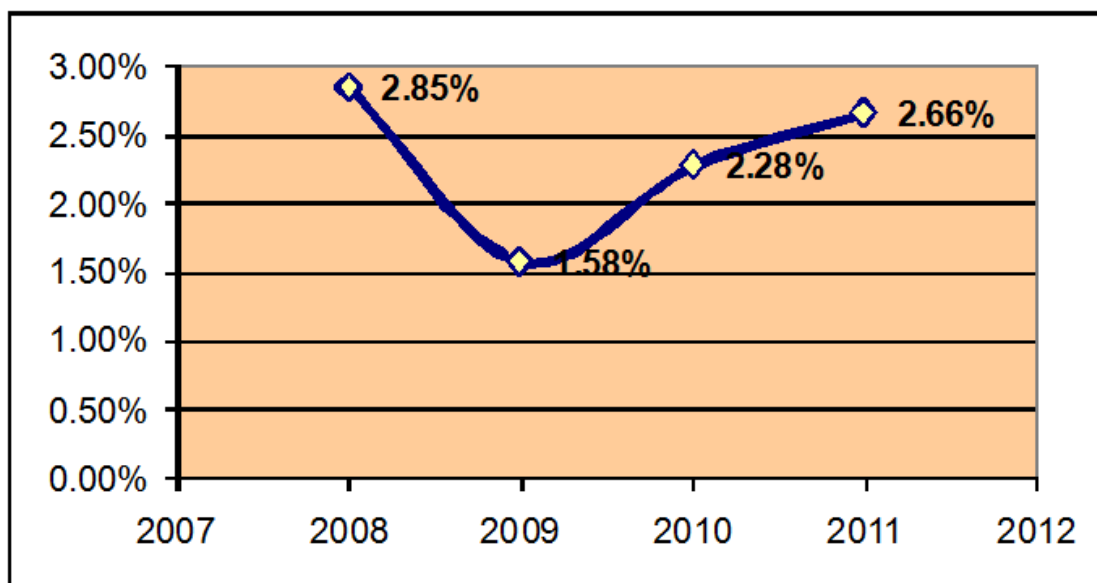
Las reducciones aprobadas, han permitido que la renta personal disponible y real - esto es, lo que queda en los cheques de pago y otros ingresos después de que se deducen los impuestos - aumenten en un 3.4 por ciento.

Bajo la desgravación fiscal, una pareja casada con dos hijos e ingresos familiares promedio de 40.000 USD vio bajar este año, su cuenta de impuestos federales de 1.978 USD a 45 USD.

La desgravación fiscal llegó en el momento correcto. En la recesión más reciente, gracias en parte a los recortes tributarios, los gastos de los consumidores aumentaron en casi 10 veces más. Cuando las personas tienen más dinero en sus bolsillos, los gastos de los consumidores siguen siendo fuertes. Y esos gastos han continuado.

Por regiones el ingreso medio real para unidades de vivienda permaneció inalterado en tres de las cuatro regiones: noreste (46.742 USD), occidente medio (44.732 USD) y occidente West (46.820 USD). La excepción era el sur, donde el ingreso bajó 1.5 por ciento. El sur continuó teniendo el más bajo ingreso medio por unidad de vivienda de las cuatro regiones (39.823 USD).

Otra variable fundamental que el gobierno ha mantenido controlada y que ha permitido esta recuperación es la tasa de inflación que se ha mantenido en el 2.3% en promedio entre 2008 y 2011, como se aprecia en el gráfico 2.

GRAFICO 2: Inflación de Estados Unidos de Norteamérica

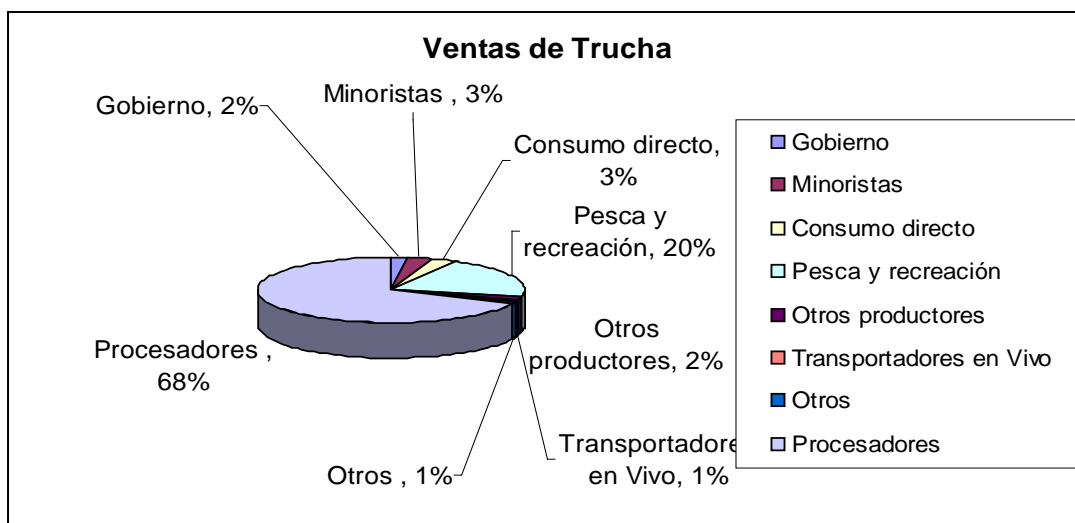
Fuente: Investigación propia
Elaboración: Autor

C. Factores Socioculturales

i) Hábitos de Compra

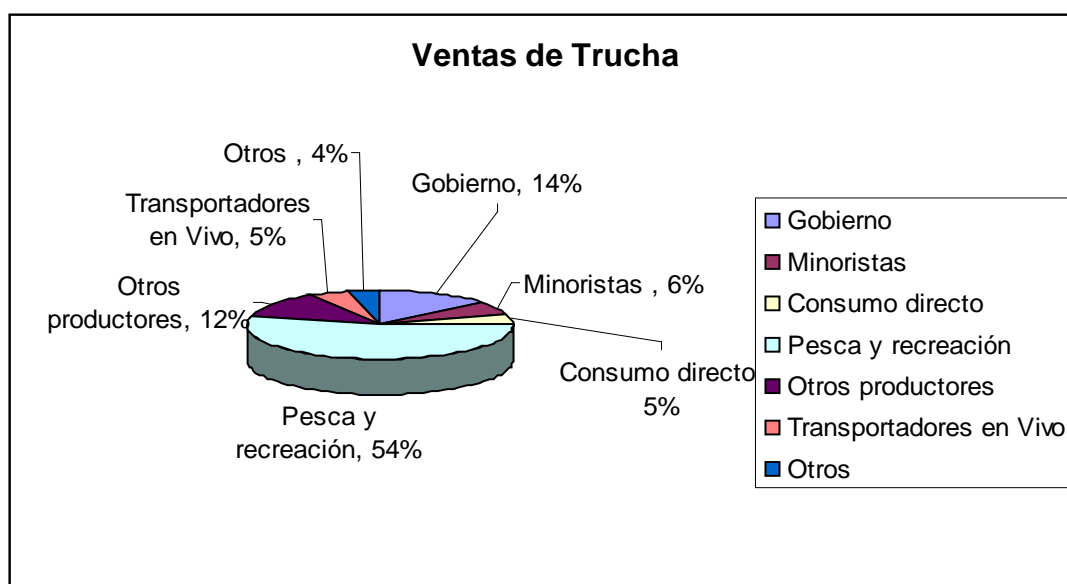
Los hábitos de compra de trucha en el mercado estadounidense están definidos según el tamaño de las truchas en tres tipos: de 12 pulgadas o más que cubre el 89% del mercado, de 6 a 12 pulgadas con el 9%, y las de menos de 6 pulgadas con apenas el 2% del total del mercado de trucha.

Como se puede observar en el gráfico 3 el principal destino de las truchas de mayor tamaño “food-size fish” en Estados Unidos son las industrias procesadoras, que las deshuesan, y filetean, pagando un precio relativamente bajo por ellas, si se las compara con las truchas de 6 a 12 pulgadas.

GRAFICO 3: Principal destino de la trucha “food-size fish”

Fuente: Investigación propia
Elaboración: Autor

Por otra parte, las mayores ventas de la producción nacional de las truchas de 6 a 12 pulgadas o “stockers” fueron a los establecimientos recreacionales con 54% de las ventas totales, seguidos por el gobierno con 14%, y de las ventas a otros productores 12% (ver gráfico 4).

GRAFICO 4: Principal destino de la trucha “stockers”

Fuente: Investigación propia
Elaboración: Autor

Finalmente se encuentran las truchas de 1 a 6 pulgadas “fingerlings” producidas y vendidas para restauración, conservación, y propósitos recreacionales.

ii) Tendencias de consumo

Aunque la trucha es un pez tradicional en la acuicultura estadounidense y que su consumo ya está consolidado, las estrategias de mercadeo dirigidas a acrecentar su mercado no han cesado en los últimos años. Así, las empresas encargadas de su comercialización, con el objetivo de sacar un mayor partido, han desarrollado productos de valor agregado para mercados 'upscale' o de ingresos altos. Algunos ejemplos de este nuevo tipo de productos son las cremas para untar de trucha ahumada, hamburguesas de trucha, caviar de trucha y filetes de trucha ahumada en sabores de pimienta negra y ajo, limón y pimienta, entre otros. Esta estrategia de mercado es muy lucrativa y conveniente para las empresas procesadoras puesto que tiene como insumo la trucha entera, de precio relativamente bajo, además de reducir considerablemente las pérdidas.

Aunque la estacionalidad en el consumo de trucha en Estados Unidos no es claramente identificable, en la estación de verano las truchas se venden bien en cantidad y en precio, debido a que la gente tiende a comer más liviano. Así algunos informes de mercado reportan el precio final al consumidor en un restaurante por un trozo de 10 onzas de trucha (280 gramos aprox.), sin espinas, puede alcanzar los 17,95 USD en esta época.

En resumen el crecimiento del consumo de trucha en los Estados Unidos dependerá de las estrategias de marketing apropiadas que se utilicen para atraer a los consumidores, ya conocedores y acostumbrados al consumo de trucha, y de precios competitivos en todos los canales de comercialización, frente a la variada oferta de pescados.

D. Factores Tecnológicos y Científicos

i) Crianza de la Trucha

La crianza de esta especie se realiza en forma:

Intensiva. Actividad permanente practicada en sitios controlados ya sea en ambientes artificiales y/o naturales, estanques especialmente contruidos o en módulos de jaulas aprovechando y utilizando racionalmente el recurso natural hídrico existente y con alimentación artificial.

Semi - intensiva. Se aprovecha los ambientes naturales como son lagos y lagunas y artificiales (represas y reservorios) y la alimentación es artificial.

Extensiva. Constituye el aprovechamiento piscícola de ambientes naturales o artificiales y la alimentación es más natural supeditada a la productividad biológica de las aguas.

ii) Tecnología

Existen en el mercado varios sistemas que se utilizan para la producción de truchas entre los cuales los más utilizados son: El sistema Raceway, sistema de piscinas circulares, sistema de jaulas, entre los más importantes.

Sistema Raceway. Consiste en piscinas rectangulares que se construyen dentro de la tierra y son utilizados generalmente para grandes densidades de trucha. Una de las condiciones para la construcción y utilización de ésta tecnología es la toma de agua que debe ser grande para abastecer a éstas piscinas.

Sistema de Piscinas Circulares: Éste tipo de sistemas son piscinas contruidas en forma circular de modo que se produce mayor oxigenación y mejor aprovechamiento del caudal de agua debido fundamentalmente a la corriente circular que la trucha ocasiona por sus movimientos circulares, El sistema se recomienda implantarlo para lugares en que no se tiene el suficiente caudal de agua que se requiere y el aprovechamiento del espacio físico.

Sistemas de Jaulas: Éste sistema permite aprovechar ciertos recursos hídricos como son las lagunas cumpliendo con los requisitos y condiciones de la temperatura del agua y la construcción jaulas para la crianza de truchas, de acuerdo a las etapas productivas.

En la actualidad se utiliza una mezcla de los Sistemas Raceway y el Sistema de las piscinas circulares, donde las primeras se emplean para las etapas específicamente de Preengorde y engorde mientras que las segundas se utilizan para las etapas de alevinaje y juveniles, aprovechando así la distribución y mejoramiento de la planta y la optimización de recursos.

La implantación de cualquiera de éstas tecnologías no tiene mayor diferencia en el rendimiento que puede producir, más bien la diferencia radica en la optimización de los recursos y de oxigenación con las piscinas circulares y el aprovechamiento de mayor caudal de agua con la tecnología Raceway.

2.1.2. Análisis de la industria

A. Competencia Actual y Potencial

Esta actividad industrial, además de requerir unas condiciones óptimas del medio acuático elegido y de satisfacer las necesidades biológicas de cultivo, exige atender adecuadamente la vertiente comercial, ya que en último término, tiene como finalidad ofrecer al mercado el producto finalizado en las mejores condiciones económicas posibles. Por lo tanto, desde este punto de vista se deben estudiar los condicionamientos comerciales a que da lugar la ubicación de la planta en el contexto geográfico nacional, sobre todo en relación a la posible existencia de instalaciones semejantes en las cercanías regionales o provinciales.

A nivel nacional la producción se concentra principalmente en la Región Sierra Norte y Sur en donde existen actualmente alrededor de 260 productores individuales quienes vienen explotando, el recurso, artesanal e informalmente y

en pequeñas cantidades, las cuales sirven para la subsistencia de los mismos y para el autoconsumo, pero dentro de los indicados existen algunas empresas formales y con tecnología considerable, las más importantes por su incursión a mercados internacionales son:

1. ECG. ACUACULTURA

RUC: 1703126605

AMBATO - TUNGURAHUA

Telf.: 097106405

Fax: 593 2 2360930

acuaecg@yahoo.com

Mercados: CANADA, RUSIA

Productos:

TRUCHAS (TROUT)

Partida: 0301910000**, 0301911000**

FILETES CONGELADOS

2. EXCOMPISCIS MALFI CIA. LTDA. (A ESTADOS UNIDOS)

RUC: 1791244761001

MURGEÓN 706 Y AV. AMERICA

QUITO - PICHINCHA

Telf.: 2551508-2548939

Fax: 2563481

expiscis@andinanet.net

Mercados: COLOMBIA, ESTADOS UNIDOS

Productos:

- TRUCHA ENTERA FRESCA (FRESH TROUT)**

Partida: 0304100000

- TRUCHA FILETE FRECO (FRESH FILLET TROUT)**

Partida: 0304100000

- TRUCHA FILETE AHUMADO (TROUT)**

Partida: 0305490000

Esta faceta comercial exige, además, conocer la producción a nivel mundial para deducir de ellas las posibles competencias de mercado y sobre todo conocer el porcentaje de consumo que se alcanza en las distintas áreas geográficas internacionales.

En los últimos años los países de mayor consumo de trucha congelada son: Japón, Estados Unidos, Unión Europea y otros países en menor escala tales como Brasil, México y Colombia.

Aunque el consumo per-cápita del grupo de salmones y trucha es relativamente marginal frente a la demanda de otros pescados (20.54 Kg./persona en el año) ha crecido considerablemente, a una tasa del 4% promedio anual pasando de 0,16 Kg./persona en 1970 a 0,39 Kg./persona hasta 2004.

Las cifras de comercio internacional de trucha muestran una evolución ascendente del volumen mundial transado, especialmente en la última década. Entre 2000 y el 2011 el intercambio comercial de trucha creció a un ritmo del 10% promedio anual pasando de 44 mil toneladas a 170 mil toneladas.

El mayor exportador del mundo es Chile con 58 mil toneladas; seguido de Noruega con 49 mil toneladas.

En América, Chile representa el 92% de las exportaciones; le siguen Estados Unidos, Canadá y Colombia países que participan marginalmente en el comercio mundial.

Los países que más importan del Mundo son: Japón con una participación aproximada de 60% de todas las importaciones y la Unión Europea con una participación de 16%.

América sólo participa con el 2% de las importaciones mundiales de trucha. Los principales importadores de América son Estados Unidos, Canadá y Brasil con participaciones de 63%, 27% y 6%, respectivamente.

B. Proveedores

La empresa va a exigir contar con 3 tipos de proveedores:

i) Proveedores de huevos embrionados

Será necesaria la adquisición del total de los huevos embrionados, hasta que al tercer año de explotación y previa selección se disponga de reproductores que producirán un 30% de los huevos necesarios.

Los huevos necesarios, cada año, son 800.000 ya que se van a realizar cuatro incubaciones de 200.000 huevos cada una, en meses alternos. Estos serán provistos por el Centro de Investigación Acuícola (CENIAC).

Cuando se trate la viabilidad económico-financiera del proyecto se mencionarán las condiciones de compra del proveedor.

ii) Proveedores de pienso adquirido

El pienso adquirido se usará en las fases de iniciación, alevinaje, y reproductores. La empresa seleccionada es Ecuaquímica, domiciliada en Cuenca y seleccionada por sus precios y calidad de los productos.

iii) Proveedores de materias primas para piensos

El pienso que se fabricará estará formado por:

- a) Pescado de baja calidad: 70%. Esta materia prima se comprará en las mismas lonjas en las que llevamos nuestras truchas, el precio dependerá del día y de la cantidad que vayamos a comprar
- b) Yema de huevo: 10%. Adquirido en granjas de la localidad .
- c) Pulpa de bazo e hígado: 15% compradas en la misma granja que las yemas de huevos.
- d) Proteínas y vitaminas: 5%. Adquiridas en tiendas especializadas.

C. Clientes

La tendencia en la población norteamericana a tener una mayor preocupación por llevar una dieta equilibrada y sana, así como un incipiente recelo hacia las carnes que habitualmente se consumen (por ejemplo las epidemias que están sufriendo las reses vacunas europeas llamada “Mal de las vacas locas”) han llevado a que se incremente notablemente la demanda del pescado en general. De ahí que en los últimos años se haya observado un cambio en las pautas de consumo de la sociedad, que ha pasado a incorporar el pescado fresco en su dieta cotidiana de forma cada vez más asidua.

Los principales clientes serán minoristas a los cuales se destinará el 97% de la producción. Estos clientes minoristas comprenden un variado grupo de detallistas formado por pescaderías, autoservicios, tiendas, vendedores a domicilio y otros puntos de venta al público.

Una parte pequeña de la producción se destinará a la venta directa en la planta; esta parte supone un 3% del volumen total y corresponderá a la

producción que no satisface los requerimientos de ingreso al mercado de EE.UU.

D. Productos Sustitutos

En los años recientes, la demanda de trucha en general ha permanecido constante para todos los canales de comercialización norteamericanos. La razón es que tanto para el sector minorista, como para el sector de los restaurantes y hoteles “foodservice”, existen bastantes alternativas a más bajos precios, tales como el salmón, la tilapia y bagre “catfish”.

2.2. Segmentación del mercado y definición del mercado meta

2.2.1. Mercado internacional

A. Estimación de tamaño y tasa de crecimiento anual del mercado 2008-2011

De acuerdo a la tabla 6 el país con mayor consumo de trucha es Japón con el 62.40% seguido por Unión Europea con el 15.88%; Estados Unidos de Norte América se encuentra con el 2.57% de consumo y finalmente la agrupación de otros países con 19.15%. Países que tienen el hábito de consumir el producto con tendencia a seguir en aumento la preferencia de la trucha de calidad.

Tabla 6: Países con mayor consumo anual de Trucha

Países consumidores	2008 TM	2009 TM	2010 TM	2011 TM	% consumo
Japón	156,205	160,066	164,526	169,653	62,40%
Union Europea	38,542	40,129	42,872	43,983	15,88%
EE.UU.	6,391	6,522	6,879	7,042	2,57%
Otros países	46,433	48,681	51,260	53,232	19,15%
TOTAL	247,571	255,398	265,537	273,910	100,00%

Fuente: FAO

Elaboración: Autor

B. Proyección del consumo de trucha en los mercados mundiales (TM)

En la tabla 7 de proyecciones de consumo se puede apreciar que sigue siendo Japón el país que más consumirá trucha en los próximos cinco años, seguido de la Unión Europea, Estados Unidos de Norte América y el conjunto de los otros países; por tanto, la tendencia de consumo de esta especie es creciente, por su alto valor nutritivo y fácil adaptación a la palatabilidad de los consumidores.

Tabla 7: Proyección del consumo de trucha en los mercados mundiales TM

Países consumidores	2012 TM	2013 TM	2014 TM	2015 TM	2016 TM	% Consumo
Japón	174,515.25	180,669.3	191,652.3	200,252.6	213,522.32	49,64%
Union Europea	44,669.1	47,385.45	50,265.6	53,020.3	57,454.35	16,33%
EE.UU.	7,445.55	7,898.1	8,377.95	9,135.22	9,545.46	13,60%
Otros países	56,104.65	59,515.05	63,132.3	67,420.85	70,298.14	20,44%
TOTAL	282,734.55	295,467.9	313,428.15	331,828.97	350,820.27	100,00%

Fuente: FAO
Elaboración: Autor

C. Participación estimada de mercado.

El país con mayor volumen de exportación de trucha hasta el año 2011 es Chile con el 35% seguido de Noruega y Dinamarca con el 27% y 11% respectivamente, por otro lado está otros países del mundo con volúmenes menores siendo importante mencionar a Isla Feroe, España y Suecia que son otros abastecedores de la trucha para el mundo,(ver tabla 8).

Tabla 8: Países exportadores de trucha hasta el año 2011

Países oferentes	Participación Mundial
Chile	35%
Noruega	27%
Dinamarca	11%
Isla Feroe	4%
España	3%
Suecia	3%

Fuente: FAO
Elaboración: Autor

D. Proyección de exportaciones de trucha de los países en el mundo (TM)

En base a los volúmenes de exportación se ha efectuado la proyección para cinco años a una tasa de crecimiento del 2% anual, arrojando cantidades considerables, lo que ha quedado reducido frente a la demanda proyectada, razón suficiente para integrarse a los países exportadores de trucha. (ver tabla a continuación)

Tabla 9: Proyección de exportaciones de trucha de los Países en el Mundo

Países Productores	2012 TM	2013 TM	2014 TM	2015 TM	2016 TM	% Consumo
Chile	72,310.32	73,756.52	75,231.65	76,736.29	78,271.01	26,07%
Noruega	59,564.12	60,755.40	61,970.51	63,209.92	64,474.11	21,48%
Dinamarca	53,487.89	54,557.64	55,648.80	56,761.77	57,897.01	19,29%
Otros países	91,985.36	93,825.06	95,701.56	97,615.59	99,567.91	33,16%
TOTAL	277,347.69	282,894.64	288,552.53	294,323.58	300,210.05	100,00%

Fuente: FAO
Elaboración: Autor

En la tabla 10 se observa que la demanda insatisfecha es bastante considerable con 130,951.32T.M. en los 5 años, es la razón del presente proyecto de insertarse en el mercado mundial, ofertando un producto de calidad y con fines de fomentar y orientar esta actividad como producto de

exportación y generar mayor valor agregado, mano de obra directa e indirecta, contribuyendo de esta manera en el crecimiento del PIB nacional, mediante la utilización del gran recurso hídrico; que es el Río Collay con agua dulce favoreciendo la crianza de la especie, el cual está ubicado en el Cantón El Pan, de la provincia del Azuay.

Tabla 10: Balance de la importación y exportación de trucha, Países del Mundo

PROYECCION EN AÑOS	TOTAL DE IMPORTACIONES TM	TOTAL DE EXPORTACIONES TM	TOTAL DEMANDA INSATISFECHA TM
2012	282,734.55	277,347.69	5,386.86
2013	295,467.90	282,894.64	12,573.25
2014	313,428.15	288,552.53	24,875.61
2015	331,828.97	294,323.58	37,505.38
2016	350,820.27	300,210.05	50,610.21
TOTAL	1574,279.84	1443,328.51	130,951.32

Fuente: FAO
Elaboración: Autor

2.2.2. El mercado de EE.UU.

La trucha es un pez nativo de EEUU, por lo que su consumo ya hace unos años que se ha estabilizado y su consumo per-cápita ha crecido muy poco en los últimos años, alcanzando en el 2004 las 0,068 libras (0,03 kilogramos) anuales.

EEUU está y seguirá estando limitado en el crecimiento de su producción en virtud que su granjas truchícolas deben someterse a constantes análisis y procesamientos de agua los cuales generan altos costos, en virtud que sus vertientes, lagos y ríos tienen altos niveles de contaminación por el incremento excesivo de la industria, y muy específicamente la industria de la minería, teniendo como resultado un encareciendo del precio del producto.

A. Producción doméstica

La producción doméstica de trucha en EEUU correspondió en 2004 al 94% de la oferta total y el 6% restante corresponde a importaciones de Canadá, América Central y América del Sur.

La industria productora de trucha en EEUU está concentrada, en los principales cinco estados productores con el 93% del total de la producción. Idaho es el principal estado productor de trucha con el 47% del total de 54,4 millones de libras en 2004 (25 mil toneladas); mientras que Carolina del Norte se encuentra en un distante segundo lugar con 4,6 millones de libras (2 mil toneladas).

Según el servicio nacional de estadísticas agrícola NASS, el valor total de la producción de trucha en EE.UU descendió 5% en el año 2004 comparado con el 2003, siendo este el cuarto año consecutivo en que cae este indicador. El total de la producción y ventas de trucha entre pescado y huevos de trucha en los principales 20 estados productores, totalizó US\$ 66.4 millones en 2004, 5% menos que en 2003, siendo de estas 62,3 millones en pescado y 4,18 millones en huevos.

El número de truchas de 12 pulgadas o más de largo, conocidas como las truchas “food-size fish” vendidas en 2004 sumó 45,9 millones de unidades, 8% menos que 2003 y el precio promedio por libra fue de 1,09 USD (2.4 USD/Kg), un centavo más que en 2003. El valor de las ventas en 2004 de este tipo de pescado fue de 55,4 millones de dólares (89% del mercado de trucha en EE.UU), 5% menos que en 2003, siendo vendido principalmente a procesadores de pescado 68% y como alevines a establecimientos recreacionales y de pesca el 20%. Otros destinos de la producción estadounidense de trucha fueron el consumo directo 3.2%, la venta minorista 2.8%, el gobierno 1.9%, otros productores 1.7% y otros trasportadores en vivo 1.4%. La producción de este tipo de trucha está particularmente concentrada en Idaho donde se produjo el 68% del total nacional.

Por otra parte, las truchas producidas en EE.UU. de 6 a 12 pulgadas o “stockers” fueron en 2004, 6,33 millones de unidades, o 2.3 millones de libras, 14% menos que en 2003. El precio promedio por libra fue 2,49 USD (5.48 USD/kg) durante 2004, 4 centavos menos que en 2003 representando ventas por 5,66 millones de dólares en 2004 (9% del mercado de trucha). El precio de este tipo trucha es 128% superior a las truchas grandes de más de 12 pulgadas para el 2004.

Finalmente las truchas de 1 a 6 pulgadas “fingerlings” producidas y vendidas en 2004 en EE.UU, fueron 7,34 millones de unidades, 20% menos que en 2003 con un precio medio para 1.000 pescados de 168 USD en 2004, 7 USD más que en 2003. El valor total de ventas de este tipo de trucha en EE.UU fue de 1,23 millones de dólares (2% del total del mercado de trucha), 16 % menos que en 2003.

La producción y venta de huevos de trucha en 2004 sumaron 264 millones de unidades, 12 % menos que los 298 millones de huevos vendidos durante 2003. El valor promedio por 1.000 huevos durante 2004 fue de 15,80 USD, 90 centavos de dólar más que en 2003. El valor total de las ventas del huevo de trucha durante 2004 fue de 4,18 millones de dólares, 6% menos que los 4,45 millones de dólares en ventas del huevo durante el año 2003.

Apartándose de los ámbitos comerciales, la trucha producida y distribuida para restauración, conservación, y propósitos recreacionales, sumó 11,4 millones de unidades de peces de 12 pulgadas o mas de largo, 43,7 millones de unidades de peces de 6 a 12 pulgadas, y 63,6 millones de peces más pequeños. El valor estimado a precios de mercado de estos pescados y huevos distribuidos fue de 61,2 millones de dólares, 1% mas que en 2003.

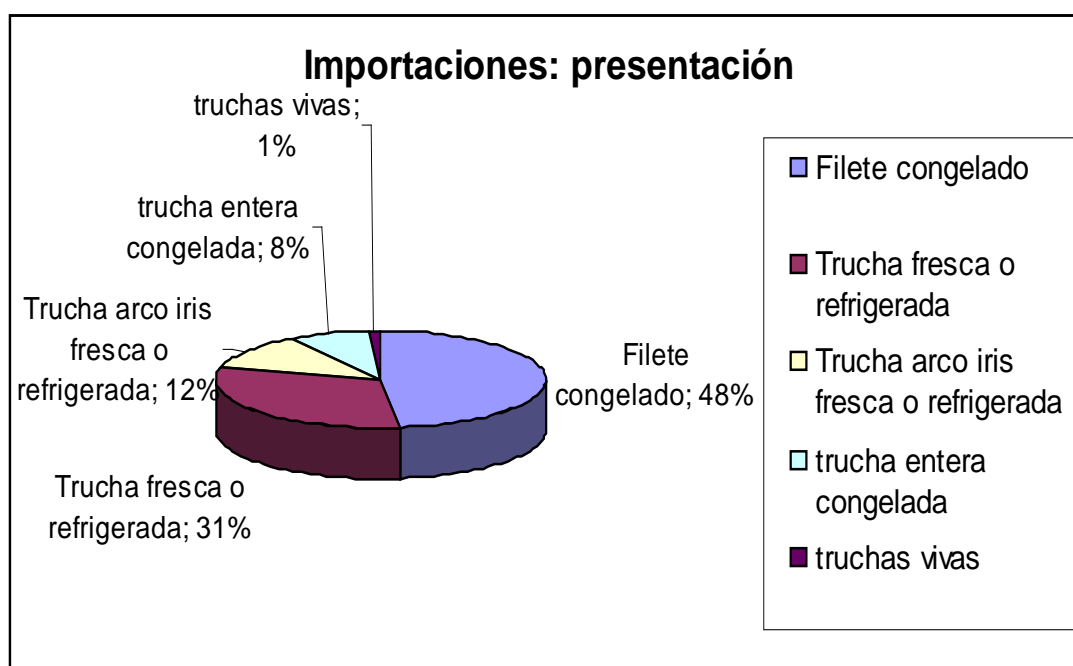
Las pérdidas de trucha para la venta fueron de 29,2 millones de pescados durante 2004, 81,7% por enfermedad y 13,1% debido a depredadores. Las pérdidas de trucha para distribución y propósitos de restauración y conservación de los criaderos públicos, fueron sobre todo debido a enfermedades (71%) y a los depredadores (18%). Los anteriores resultados de

la producción en 2004, recesivos en términos generales, fueron fruto de un año en el que los Estados occidentales, principales productores de trucha, estuvieron golpeados de nuevo y como en los años anteriores por reducidos flujos de agua debido a la sequía.

B. Importaciones

Las importaciones aportaron el 6% de la oferta en volumen de trucha en el mercado estadounidense en 2004, correspondiente en su gran mayoría, a filetes congelados o pescado entero congelado. Las cifras de importaciones estadounidenses de trucha muestran que en 2004, el 48% del valor importado correspondía a filete congelado, 31% a trucha fresca o refrigerada excluyendo la trucha arco iris, 12% a la trucha arco iris fresca o refrigerada, 8% a trucha entera congelada, y solo 1% a truchas vivas (ver gráfico 5).

GRAFICO 5: Alternativas de presentación de las importaciones de trucha



Elaboración: Autor

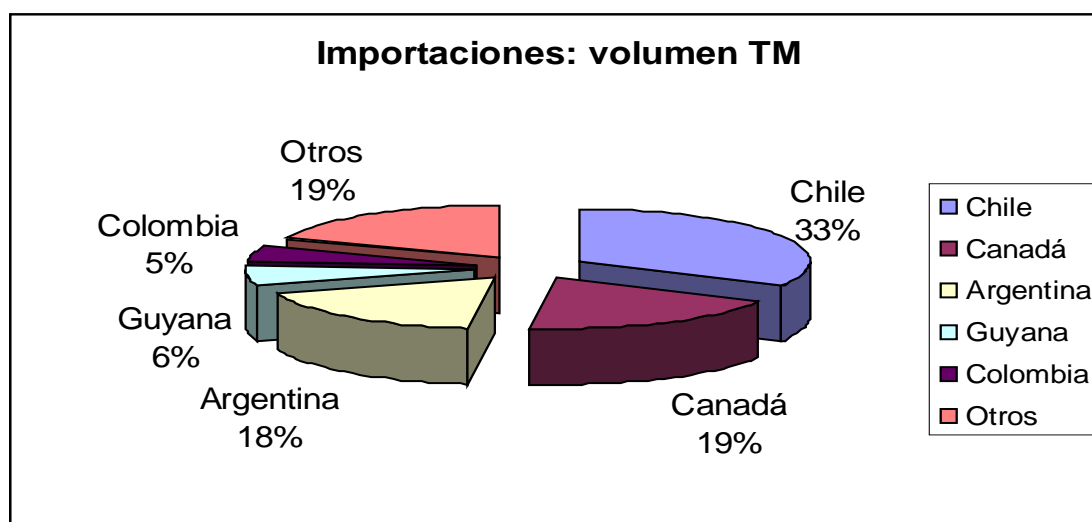
Respecto a las tendencias de los últimos años se encuentra que las importaciones de trucha en filete congelado son las más dinámicas, con un

crecimiento promedio anual de 20% en el periodo de 1996 a 2004, muy cerca de las truchas frescas y refrigeradas que excluyen la trucha arco iris con 19%. Con crecimientos inferiores pero aún muy importantes están la trucha viva 15% y la trucha arco iris fresca y refrigerada 13.6% promedio anual.

Por el contrario la trucha entera congelada en los últimos años ha venido perdiendo participación en las importaciones estadounidenses, teniendo un ritmo de descenso del 12.7% promedio anual en el mismo periodo de 1996 a 2004.

Los principales proveedores en términos de valor de importaciones de trucha a EE.UU en 2004 fueron en su orden Chile 41%, Canadá 21%, Argentina 8%, Islandia 7%, Colombia 6%, Guyana, Australia y Noruega con el 3% cada uno, Uruguay y Perú con el 2% cada uno y otros 29 países proveedores con el 3% en conjunto tendencia que hasta hoy se enmarca salvo cierta acepción Perú en los últimos años ha superado notablemente a Uruguay teniendo una participación hoy por hoy del 5% . Las dinámicas de crecimiento muestran que Chile y Canadá han crecido en promedio 12.9% y 10% respectivamente en el periodo 1996-2004, Islandia en los últimos 8 años ha venido a ser un importante proveedor de trucha al mercado estadounidense, mientras que Colombia después de llegar a su máximo en 2001 de 1.27 millones de dólares, se ha estabilizado con alrededor de un millón de dólares de exportaciones de productos de trucha a Estados Unidos en los últimos años. El volumen de importaciones de productos de la trucha fue en 2004 de 4.092 toneladas, 33% de ella provenientes de Chile, 19% de Canadá, 18% de Argentina, 6% de Guyana y 5% de Colombia (ver gráfico 6)

GRAFICO 6: Principales países proveedores (TM) de trucha al mercado de EEUU



Elaboración: Autor

C. Los precios internacionales en EE. UU.

Los precios de la trucha en Estados Unidos han tendido a la baja debido a presiones de un gran número de productores altamente competitivos de salmón, bagre y tilapia. Los precios de la trucha cultivada cayeron un 5%, de 1,23 USD por libra en el 2003 a 1,07 USD en 2004. El precio de la trucha con espinas es de 2,00 USD mientras que el producto sin hueso se vende por lo menos a 4,00 USD por kilogramo. El mercado mundial de la trucha es muy competitivo en especial en los mercados europeo y estadounidense. Multitud de competidores luchan por reducidos segmentos de mercado y el precio constituye un factor clave de competencia cuyo manejo está en manos de las grandes cadenas minoristas y de descuento, que han debilitado sustancialmente los precios. Mientras que la principal debilidad de la producción de trucha en Europa es una industria fragmentada en una gran cantidad de compañías pequeñas con una capacidad anual de producción por debajo de 100 toneladas, e incluso menos, la industria norteamericana tiene una gran fortaleza en la provisión del producto para las compañías procesadoras. Para concluir, se puede decir que con los productos

tradicionales de trucha en el mejor de los casos será posible mantener el nivel de consumo actual en Estados Unidos pero será muy poco probable ganar nuevos compradores.

D. Cuantificación de la demanda insatisfecha

Del análisis realizado sobre el mercado internacional y en particular el de Estados Unidos, se puede afirmar que el consumo de trucha irá creciendo en la medida en que se diversifiquen las formas de presentación del producto. Las proyecciones de la demanda insatisfecha se presentan en la tabla 11, en donde se puede apreciar que hasta el año 2016 existirá un déficit de 9,545.46 toneladas métricas.

Tabla 11: Demanda Insatisfecha en Estados Unidos

AÑOS	REAL TM	PROYECTADA TM
2008	6,391	
2009	6,522	
2010	6,879	
2011	7,042	
2012		7,445.55
2013		7,898.10
2014		8,377.95
2015		9,135.22
2016		9,545.46

Fuente: FAO

Elaboración: Autor

2.3. Estrategia comercial

A. Estrategia de Crecimiento

Este tipo de estrategia se vincula a las estrategias empresariales cuyo objetivo es incrementar sus ventas a través de una mayor participación en el mercado.

Como Objetivos se ha trazado lo siguiente:

Hasta el tercer año:

Incrementar las ventas en un 15% con una participación del 1.6% en el mercado norteamericano.

Hasta el quinto año:

Estabilizar el crecimiento de las ventas en 2% que permita mantener la participación en un mercado creciente.

Para el cumplimiento de los objetivos citados se desarrollarán las estrategias planteadas en el presupuesto de comunicación, tabla 11. Estas serán implementadas a través de NOBIS Exportac USA CORP, la asesora comercial de la empresa en su incursión en el mercado americano.

B. Estrategia Competitiva Genérica

Este tipo de estrategia servirá a la empresa para precisar una ventaja competitiva definible que sirva de apoyo a las acciones estratégicas posteriores, asiendo alusión a dos dimensiones:

Productividad: referente al Precio-costo

Poder mercado: precio-venta máxima aceptable

En el proyecto se realizará una vigilancia de los costos y gastos de producción y administración obteniendo un costo unitario bajo en relación a la competencia, lo que significará para la empresa una ventaja competitiva pues el tener el costo más bajo es protegerse contra las fuerzas competitivas del mercado.

Complementariamente se tendrá como objetivo establecer cualidades distintivas importantes que permitan diferenciar el producto de las múltiples ofertas que existen en el mercado, lo cual dependerá fundamentalmente del

tipo de piensos para la alimentación de la trucha, muy importante porque esta dará la característica diferenciadora al producto.

Esta estrategia de diferenciación permite proteger a la empresa de las fuerzas competitivas desde otro punto de vista que las estrategias de liderazgo en costos, es decir, que aquí se tomará en cuenta la competencia directa, aumento de fidelidad por parte del consumidor, disminuyendo el carácter sustituible, minimizando la sensibilidad al precio con el fin de mejorar la rentabilidad, impidiendo a la vez el ingreso de nuevos competidores al mercado.

C. Estrategias de la mezcla de mercadeo

i) Estrategia de Producto

a) Presentación

Como ya se indicó, el producto a exportar es:

Filetes individualmente congelados, de 120/150, 150/200 gr., en caja de 1 kg. o en cajas de 2.2 lb., según presentación en la foto a continuación:

FOTO 1: Filete de trucha congelado



b) Marca

La empresa será identificada en el mercado norteamericano con la marca "Ecuatrucha" y su logotipo será:

FOTO 2: Logotipo de la Empresa



c) *Empaque*

El empaque con el que se comercializará el producto se puede observar en la foto 3. El mismo reúne todas las especificaciones requeridas por la FDA para su comercialización en el mercado norteamericano.

FOTO 3: Empaque de Exportación



ii) *Estrategia de canales de distribución*

A la hora de realizar la distribución del producto en el mercado norteamericano será necesario contactar a una empresa con similares características de NOBIS Exportac USA CORP. Para que coloque el producto en el mercado minorista.

NOBIS Exportac es una empresa filial de NOBIS Consorcio Noboa, prestigioso grupo empresarial ecuatoriano. La empresa es una respuesta de total confiabilidad a las necesidades de servicios especializados de mercadeo, comercialización y logística para clientes y proveedores de América y Europa.

Cuenta con 3,680 pies cuadrados de superficie dedicados al servicio de bodegaje, administración de inventarios y centro de distribución en sus

instalaciones modernas y funcionales ubicadas en el Miami International Commerce Center, estratégicamente situada para envíos por aire, mar y tierra. En Houston, posee 3,000 pies cuadrados de instalaciones propias para funciones de bodegaje, administración de inventarios y distribución en 14518 Hempstead Hwy 5-E. Además posee oficinas de representación en Los Ángeles y Nueva York.

Por sus actuales actividades, la empresa tiene acceso a 17 clientes en Los Ángeles, San Francisco, Houston, Dallas, toda La Florida, Nueva York, Charlotte y Chicago en Los Estados Unidos, además de Bilbao, Madrid y París en Europa. Esta amplitud refleja relaciones con exposición en no menos de 120 tiendas para la venta final de los productos.

Actualmente, la empresa cuenta en su cartera de distribución productos Ecuatorianos de prestigio como enlatados FACUNDO, Chips ISABELLA, Agua Mineral Guitig, Granos y Harinas MORENITA, Harina de Banano ALIBANA, entre los más conocidos. Además, exporta granos de Canadá a las Antillas e importa productos alimenticios seleccionados de Europa para el mercado Delicatessen de la Florida.

Las principales funciones que desarrolla para sus proveedores son:

- Estudio de mercado y competencia de sus productos.
- Planes de entrada: diseño de planes de precio, promoción, publicidad y distribución.
- Representación: Mantener y ampliar la relación con los clientes, fomentando la lealtad a los productos bajo su representación.
- Bodegaje e Inventarios: Con nuestro sistema de base de datos, ofrece un control a tiempo real de los inventarios de producto en sus manos.

- **Distribución:** Hace el servicio de entrega a cada una de las bodegas de sus clientes, de manera directa y semanal en la Florida y mediante transportistas asociados en el resto de los Estados Unidos y Europa.
- **Merchandising:** Control de los espacios de anaquel concedidos a los productos bajo su representación.
- **Control de Cartera:** Servicio personalizado para el control de las cuentas por cobrar. Además, tiene alianzas con prestigiosos estudios jurídicos con cobertura en todo el territorio norteamericano y Europa con alto porcentaje de éxito en la recuperación de cartera con problemas.

Condiciones de comercialización:

- Agenciamiento o compra venta de los productos de los productores latinoamericanos. La decisión se tomará según cada caso, luego de acordadas condiciones libremente por las partes.
- Se firmará un contrato de representación comercial y/o de distribución exclusiva entre las partes.

iii)Estrategia de comunicación

Para lograr un buen conocimiento del producto en cuanto a calidad, precio y condiciones de venta se ha planificado desarrollar un programa promocional constituido por los siguientes elementos:

- **Desarrollo y presentación de una imagen para el producto:** Este elemento incluirá el desarrollo de un nombre y el diseño de un logo para usar en el empaque y en materiales comerciales relacionados con el producto.
- **Desarrollo de mensajes de mercadeo, una campaña de educación y materiales POP (Point-of- Purchase).** Incluye la creación de dichos ó frases innovadoras para usar en los materiales promocionales (como recetas, tarjetas para precios, folletos, videos, *posters*) y el desarrollo y

diseño de los anuncios y otros materiales que se utilizarán en el punto de venta, para educar y comercializar el producto.

- Diseño de una página de Internet. Abarca el diseño inicial y el costo del mantenimiento mensual.
- Exhibición en ferias. Incluye el costo de espacio y diseño del stand para una feria.
 1. International Boston Seafood Show, Boston, anual Dirigido a: la industria de productos del mar.
 2. Fancy Food Show, New York, anual Dirigido a: presentaciones sofisticadas de productos alimenticios procesados.
 3. FMI Food Marketing Institute, Chicago, annual Dirigido a: supermercados y grandes tiendas alimenticias.

Información: Departamento de Ferias de CORPEI.

- Anuncios en revistas y web sites especializados:
 1. Seafood Business Magazine, www.seafoodbusiness.com.
 2. Aquaculture Magazine on- line, www.aquaculturemag.com
 3. www.seafood.com
 4. www.globefish.com
 5. Panorama Acuícola, publicación de México

Este elemento incluirá los anuncios y artículos en las publicaciones profesionales de la industria que llegará a los compradores y gerentes de los supermercados. Los anuncios y artículos enfocarán en educar a los compradores y gerentes sobre el producto, los programas de promoción que sean dispuestos para su uso en su tienda, y como aumentar las ventas a través de su programa de promoción.

- Degustaciones / demostraciones en las tiendas: Consiste de una serie de eventos en conjunto con la tienda anfitriona en los que, primero se atrae la atención de los consumidores al producto y segundo, se muestran otros usos del producto con el fin de incrementar las compras de cada consumidor y atraer nuevos consumidores.

El presupuesto a continuación detalla las actividades citadas, así como los rubros a invertir a partir del segundo año, fecha en la que se inician las ventas al mercado norteamericano.

Tabla 12: Presupuesto de Comunicación

ACTIVIDADES		AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Desarrollo de Imagen	7.500,00	7.770,00	8.049,72	8.339,51
2	Mensajes de Mercadeo, POP	9.000,00	9.324,00	9.659,66	10.007,41
	A. Frases/dichos, anuncios				
	B. Recetas, tarjetas para precios, posters				
	C. Video				
3	Página del Internet	4.000,00	4.144,00	4.293,18	4.447,74
4	Exhibición en ferias	15.000,00	15.351,38	15.710,98	16.079,01
5	Anuncios en la prensa	5.000,00	5.117,13	5.236,99	5.359,67
6	Degustación/Demostración	10.000,00	10.234,25	10.473,99	10.719,34
TOTAL		50.500,00	51.940,75	53.424,53	54.952,68

Elaboración: Autor

iv) Estrategia de precio

El precio referencial de trucha fileteada en Miami oscila entre 3,5 USD/Kg. y 3,9 USD/kg.

Los precios varían muy poco, como referencia, a diciembre del 2011, se vendía el filete de trucha:

Supermercado minorista SEDANO'S: US\$ 5,69/Kg., Filete de trucha de Ecuador.

Supermercado mayorista COSTCO: US\$3.99/Kg., filete sin origen especificado.

Supermercado minorista PUBLIX: US\$ 4,99/Kg., filete sin origen especificado, oferta, precio normal.

CAPITULO III

ESTUDIO TECNICO

3.1. Localización

3.1.1. Macrolocalización

El factor más importante en cuanto a la localización son las imposiciones de tipo geográfico. Los aspectos a tener en cuenta a la hora de ubicar la planta son:

- **Calidad del agua: se requiere un agua oxigenada y limpia**

Las características que debe presentar la vertiente de agua o río para la cría de trucha y las cantidades máximas de impurezas aceptadas por la Asociación de Piscicultores de los Estados Unidos de América se describe en la siguiente tabla:

Tabla 13: Componente del agua

Componentes del agua	Márgenes admitidos
PH	6.5-8.5
Alcalinidad total	120-400 20-200
CO2 libre	10-20
Calcio	52-160
Magnesio	15
Dureza total	20-300
Hierro	0.1-0.5
Sulfatos	50
Sólidos en suspensión	80
Sólidos disueltos	400
Sólidos totales	480

Fuente: Fundación Aliñambi
Elaboración: Autor

- **Caudal: es necesario un nivel mínimo para poder mantener la producción durante todo el año y garantizar el caudal ecológico.**

La toma de agua debe cumplir con ciertas condiciones como:

La corriente de agua debe proporcionar por lo menos 80 litros por segundo para una producción mínima rentable del 40 toneladas anuales, mientras mayor sea la corriente las truchas tendrán mayor oxigenación.

La toma de agua debe estar libre de tóxicos o sustancias que puedan distorsionar su crecimiento.

La corriente de agua puede presentar exceso de materiales dañinos para la trucha como vegetales en descomposición, éstos producen otros compuestos perjudicando su crecimiento y el exceso de sedimentos afectan al sistema respiratorio del pez.

- **Clima, temperatura y altitud**

El clima óptimo para la crianza de truchas es el templado donde el agua de las vertientes o ríos tienen una temperatura entre los 12 y 16 grados centígrados con altitudes entre los 1.200 y 2.800 metros sobre el nivel del mar, en éste caso, la trucha crece con mayor rapidez y se puede obtener un pez de 250 gramos en un periodo de 9 a 13 meses.

- **Terrenos adecuados**

La elección de los terrenos requiere indudablemente un estudio topográfico previo que determine las cotas de nivel, de modo que el agua pueda discurrir por gravedad desde el punto de captación hasta el de vertido.

- **Acceso a carreteras y aeropuertos**

Otro factor importante es la cercanía al aeropuerto y vías de acceso en perfecto estado, que permiten transportar el producto en el menor tiempo posible

evitando la perecibilidad del mismo y sirviendo al mercado meta con mayor rapidez.

Los lugares que cumplen con estas características se ubican a lo largo de la Cordillera de los Andes que atraviesa la sierra ecuatoriana, considerada como la zona privilegiada para la producción industrial de trucha arco iris; y, en particular las provincias de Azuay, Pichincha, Imbabura y Cotopaxi.

Con el fin de seleccionar la localización del proyecto se aplicó el método cualitativo por puntos que permitió realizar una comparación cuantitativa entre las provincias mencionadas. A continuación se presenta los factores ya explicados y la ponderación y peso asignado a cada uno.

Tabla 14: Ponderación de la localización óptima para ECUATRUCHA Cia. Ltda.

FACTOR	PESO	AZUAY		PICHINCHA		IMBABURA		COTOPAXI	
		Calif	Ponder	Calif	Ponder	Calif	Ponder	Calif	Ponder
Calidad del agua	30%	9	2.7	8	2.4	8	2.4	8	2.4
Caudal del agua	30%	9	2.7	8	2.4	8	2.4	8	2.4
Clima, temperatura y altitud	20%	8	1.6	8	1.6	7	1.4	7	1.4
Terrenos adecuados	10%	9	0.9	8	0.8	8	0.8	9	0.9
Acceso a carreteras y aeropuertos	10%	8	0.8	9	0.9	7	0.7	7	0.7
Total	100%	43	8.7	41	8.1	38	7.7	39	7.8

Fuente: Fundación Aliñambi
Elaboración: Autor

Azuay se ha seleccionado como localización óptima. Indudablemente, es esta provincia, por sus condiciones climáticas, la que mejores condiciones ofrece al cultivo industrial. La benignidad del clima evita los cambios bruscos de temperatura del agua, manteniéndose una media muy idónea para este cultivo. La pluviometría alta evita los peligros de los estiajes, y la condición ácida de la mayoría de esta agua, favorece enormemente la alta productividad de las explotaciones existentes.

3.1.2. Microlocalización

El sitio específico donde se implantará el proyecto se encuentra ubicado en la parte oriental de la provincia del Azuay (90Km aprx de Cuenca) en el cantón El Pan, exactamente a unos mil metros del centro cantonal; y a una altura de 2.260 metros sobre el nivel del mar, por lo tanto, presenta temperaturas que va desde los 7°C hasta los 14° C en invierno, mientras que en verano la temperatura oscila entre los 14° C hasta los 17° C. considerándose un clima relativamente frío.

Una vez analizadas las distintas alternativas, se eligió el Río Collay por sus excelentes condiciones. Está ubicado al sur-orienté de la Provincia de Azuay. Nace a unos 3.200 m. de altitud y recorre 146,2 km., con una pendiente media del 1,94%. Divide este río a los cantones orientales de El Pan y Sevilla del Oro.

La localización exacta de la planta es a 30 km. del nacimiento del río.

Las cualidades de esta localización que la hacen idónea son:

a) En cuanto a la calidad del agua:

- El cauce del río se encuentra totalmente consolidado, con orillas bien definidas, por donde discurre un agua de excelente calidad y alto grado de pureza; lo que constituye un medio óptimo para la cría intensiva de salmónidos.
- No se aprecian bruscas variaciones del pH, manteniéndose ligeramente ácido.
- La tasa de oxígeno disuelto asegura un óptimo desarrollo de las funciones vitales de los peces. La pendiente del río, relativamente fuerte, garantiza el oxígeno necesario para la supervivencia de la especie.
- La carga bacteriana es escasa.

- Las concentraciones de los diferentes componentes químicos, se encuentran dentro de los límites de tolerancia aceptados como normales.
- Variación térmica muy reducida.
- La capacidad biogénica es buena, significando aguas ricas en aportes nutritivos asimilables por los salmónidos.
- El agua está libre de contaminación.

b) En relación al caudal:

- El caudal mínimo en época estival satisface las necesidades de la explotación y del caudal ecológico. En la ubicación exacta de la planta el caudal es abundante con $1,64 \text{ m}^3/\text{seg}$ ($20,88 \text{ l}/\text{seg}/\text{km}^2$).
- Las crecidas del río no presentan ningún peligro para la planta proyectada ya que los terrenos elegidos no son afectados por los caudales máximos invernales.

c) Respecto a los terrenos:

- La elección ha sido realizada de tal forma que se aprovechan al máximo las condiciones naturales del terreno sin necesidad de modificaciones o transformaciones importantes que hagan no rentable la inversión.
- Los terrenos presentan un subsuelo compacto y poco filtrable y ello permitirá una construcción muy simple, con escaso hormigonado, semejando al medio natural de la trucha.
- Además los terrenos elegidos disponen de adecuados accesos que permiten el paso hasta la misma instalación de vehículos de gran tonelaje, así como el disponer de servicios imprescindibles tales como energía eléctrica y comunicación telefónica. También está cercana a

núcleos de población donde existe mano de obra fija que se traslade diariamente a la explotación y ocasionalmente de tipo eventual, especialmente en días de trabajos extraordinarios.

- La planta está a 65 minutos de la ciudad de Cuenca y por tanto cerca de los puntos de venta y de abastecimiento de pienso, que como consecuencia evita elevados costos de transporte.

3.2. Tamaño de la planta

La cantidad de truchas que se pretende engordar hasta un peso promedio aproximado de 250 gramos por unidad, es de 162.450 unidades por ciclo; y la duración prevista de cada ciclo, se estima en 396 días. Se prevén cuatro incubaciones anuales (Febrero, Mayo, Octubre y Diciembre) a razón de 200.000 huevos cada una. Dada la mortalidad prevista sólo llegarán el 81.23% de los huevos incubados al peso comercial fijado de 250 gr. siendo, por tanto, la producción final de 162.450 truchas con un peso total de 40.613 kg. (ver tabla 15).

Tabla 15: Población de Truchas por ciclo.

FASES	POB. INICIAL	MORTALIDAD	POB. FINAL
ALEVINAJE	200.000	10%	180.000
PREENGORDE	180.000	5%	171.000
ENGORDE	171.000	5%	162.450

Fuente: Corporación Financiera Nacional CFN
Elaboración: Autor

Será necesaria la adquisición del total de los huevos embrionados, hasta el tercer año de explotación y previa selección se disponga de reproductores que producirán un 30% de los huevos necesarios. El plan de adquisición de los mismos por lotes y el tiempo de permanencia en la planta se detallan en la tabla 16.

Tabla 16: Permanencia de lotes en la empresa

LOTES DE ENTRADA	AÑOS				
	1	2	3	4	5
A (Feb)	11	2			
B (May)	8	5			
C (Oct)	3	10			
D (Dic)	1	12			
E		11	2		
F		8	5		
G		3	10		
H		1	12		
I			11	2	
J			8	5	
K			3	10	
L			1	12	
M				11	2
N				8	5
O				3	10
P				1	12
Total mese equivalentes	23	52	52	52	29

Fuente: Corporación Financiera Nacional CFN
Elaboración: Autor

El **Lote A** constituido por 200.000 huevos embrionados entrará a principios de febrero del primer año y alcanzará el peso ideal en distintos momentos de tiempo.

Mes 11 → 5 % alcanza los 250 gramos

Mes 12 → 20 % alcanza los 250 gramos

Mes 13 → 50 % alcanza los 250 gramos

Mes 14 → 20 % alcanza los 250 gramos

Mes 15 → 5 % alcanza los 250 gramos

De este modo el lote A pasa en la empresa:

Once meses del año 1

Dos meses del año 2

Lo que ocurre con este lote es aplicable al resto de los lotes.

Ahora, el plan de producción para los sesenta meses de evaluación del proyecto detallados por unidades de trucha y por kilogramos; en la tabla 17 se presenta un resumen del nivel de producción.

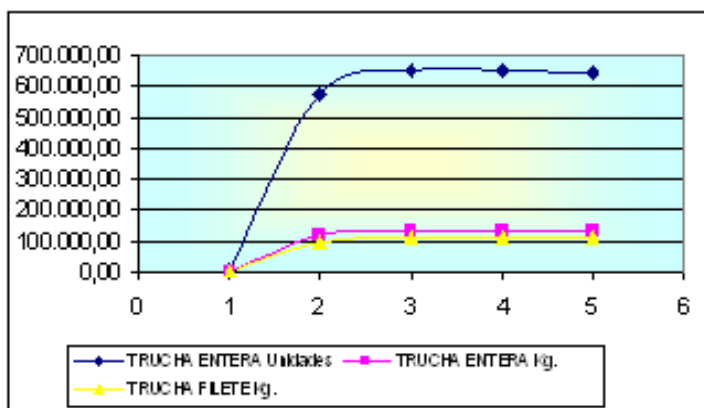
Tabla 17: Plan de producción

AÑOS	TRUCHA ENTERA Unidades	TRUCHA ENTERA Kg.	TRUCHA FILETE Kg.
AÑO 1	8.122,50	1.692,16	1.419,16
AÑO 2	576.697,50	120.143,39	100.760,59
AÑO 3	649.800,00	135.372,83	113.533,06
AÑO 4	649.800,00	135.372,83	113.533,06
AÑO 5	641.677,50	133.680,67	112.113,89

Fuente: Investigación Propia
Elaboración: Autor

Como se puede observar al primer año solo se obtendrá el 5% de la capacidad de producción (162.450 unidades), al segundo el 88.75% (162.450×4), y a partir del tercero se alcanza el 100% de la capacidad con 649.800 unidades equivalentes a 113.533.06 kilogramos de filete de trucha por año (ver gráfico a continuación).

GRAFICO 7: Capacidad de Producción



Elaboración: Autor

3.3. Ingeniería del proyecto

El proceso técnico empieza con la construcción de un azud o presa que permitirá mantener el nivel del agua del río que asegure el caudal requerido. Para conducir el agua a la planta se construirá un canal de derivación, su pendiente hará que circule por el caudal asignado a la instalación. A partir de aquí el agua pasará por las distintas salas. La primera sala es la de incubación donde habrá piletas y estanques en las que se depositarán los huevos adquiridos fecundados hasta que eclosionen; una vez eclosionados pasan a la siguiente sala. Las dos siguientes salas son salas de estanque donde permanecerán las truchas hasta que tengan el tamaño adecuado para ser vendidas en su mayoría. Solo una pequeña parte de las truchas serán seleccionadas y pasarán a la última sala que es la de reproductores formada por seis estanques donde se producirán un 30% de los huevos. Después de pasar por todas estas fases el agua es recogida por los canales de vertido que la conducen a la balsa de decantación, donde tiene lugar la sedimentación de materiales sólidos. La balsa de decantación tiene como función evitar o aminorar las poluciones acuáticas. Finalmente el agua es devuelta al río.

3.4. Ingeniería del producto

3.4.1. Manejo de las truchas

Para la producción se utilizará el sistema intensivo de cultivo en unidades de producción de reducida superficie donde se mantienen elevadas concentraciones de ejemplares, a parte de las condiciones dadas anteriormente para el agua, el ritmo de crecimiento de las truchas depende de otros factores como son:

- **EL medio ambiente** (temperatura, cantidad y calidad del agua, suelos, etc.).

- **Características genéticas** (líneas de crecimiento rápido, rusticidad y resistencia a enfermedades, aptitud para altas densidades de confinamiento).
- **Las técnicas de manejo** (Alimentación, estabulación, densidades, etc.) .

El **crecimiento** comprende desde el momento de la eclosión hasta alcanzar los tamaños comerciales previstos: pan size: 200 a 300 gramos con una talla de 20 a 30 cm de longitud que se alcanza de 12 a 16 meses.

3.4.2. Técnicas de cultivo

A. Reproducción

El proceso de desove comienza con la clasificación de los reproductores según su sexo, la madurez sexual se puede comprobar con un ligero masaje abdominal, los reproductores son anestesiados para evitar el estrés, las variaciones de temperaturas promedio de las aguas a lo largo del año establecen comportamientos en el crecimiento de los peces por lo que se puede aprovechar mejor la infraestructura disponible, las ovas se pueden obtener y fertilizar artificialmente en el periodo abril-noviembre (en que se dificulta la importación de ovas desde Norteamérica), es conveniente mantener plantales de reproductores de diferente épocas de madurez sexual. Es común el aplicar anestesia a los reproductores en el momento del desove, *la fecundación* se produce externamente, los productos sexuales son depositados en un recipiente plástico evitando el contacto con cualquier sustancia. *El desove* en sí se realiza en forma manual aplicando presión individual a cada uno de los machos hasta extraer la totalidad del semen, para luego realizar la misma operación con las hembras, hasta liberar los huevos, los que se mezclan con esperma en recipientes plásticos sin adición de agua y manteniéndolos en estos contenedores hasta su eclosión. Pasados unos minutos se procede al lavado de las ovas eliminando excedentes de semen y ovas no fecundadas, seguidamente se realiza la hidratación con exposición

mínima de agua circulante de una hora, se cuentan las ovas y se colocan en los recipientes incubatorios, estas operaciones deben realizarse sin exposición al sol.

Durante los tres primeros años de producción es conveniente obtener ovas embrionadas adquiridas en establecimientos calificados, deben estar libres de enfermedades, seleccionadas, certificadas y en etapa de desarrollo con ojos. Las ovas deben estar libres de las siguientes **enfermedades**: IP, necrosis pancreática infecciosa; VHS, Septicemia hemorrágica viral; IHN, Necrosis hematopoyética infecciosa; Myxosoma cerebralis (Torneo); Furunculosis; Aeromonas salmonicida; BKN, Necrosis bacteriana del riñón; BKD, Enfermedad bacteriana del riñón; ERM, Enteritis redmouth.

B. Crecimiento

La primera etapa comprende los periodos de Alevinaje, post alevinaje y pre engorde hasta el momento que los ejemplares han alcanzado el peso de 5 gramos.

El **alevinaje** y **post alevinaje** comprende desde el nacimiento hasta la primera alimentación, este periodo dura de 12 a 14 días, los alevines deben mantenerse alejados de la luz, una vez que empiezan a nadar libremente es necesario empezar a alimentarlos en forma inmediata, en pocas cantidades y con mucha frecuencia, se alimentan a base de pasta de hígado muy tamizada, polvo de sangre secada con un sprayer, o hemoglobina pura, este alimento se mezcla con leche en polvo, levadura de cerveza, adicionando vitamina C y sal yodada.

La etapa de **pre engorde** comprende desde que las truchas pesan 1 gramos hasta que alcanzan los 5 gramos, los ejemplares que han superado el gramo de peso deben trasladarse a otros contenedores donde se procede a la primera clasificación de los peces.

La segunda etapa del crecimiento va desde **engorde** hasta **pan size**, las truchas entran de 5 gramos hasta los 280 gramos y es la fase del cultivo que

requiere mayores recursos de infraestructura, alimentación, mano de obra y los peces se trasladan a contenedores al aire libre, de dimensiones de 10 x 10 x 5 metros y cargas de hasta 45 kg/m³, el alimento a suministrar es de 4.5 a 6 mm de diámetro con la variante para el periodo de engorde final, del agregado a los componentes de pigmentación de cataxantina que es suministrado 45 días antes del faenado y sirve para fijarle coloración rosada a la carne, esta etapa dura de 2 a 4 meses y es necesario aplicar estrictamente las recomendaciones sobre mediciones de oxígeno, su falta se nota cuando hay acumulación de ejemplares a la entrada de agua a la pileta, esto evitará que las truchas escapen por la entrada de agua, ya que nadan contracorriente, y además colocando redes fijadas en forma perpendicular a la caída y al pelo de agua, es decir, a 45° del plano horizontal. Así mismo para la selección de ejemplares para reproducción se debe tener en cuenta que tengan 100 gramos para poder separarlos.

C. Cosecha

Consiste en retirar los peces de la pileta y proceder a acelerar su proceso de muerte natural por asfixia; antes de esta operación se deben retirar los peces que no van a ser cosechados sin utilizar ningún tipo de red de arrastre o malla ya que pueden morir. Primeramente se debe cerrar el ingreso de agua y reducir el fluido a un tercio, luego se procede a retirar los peces a través de una red de arrastre con malla de entre 5 y 7 cm, la que deberá ubicarse a un costado de la pileta y proceder inmediatamente a la matanza, el mejor método de matanza se realiza por medio de un recipiente metálico, protegido por una camisa plástica, electrificado a 110 – 220 voltios y 50 – 60 Mhz accionado por un pulsor que permite el paso de la corriente en forma de descarga, cada descarga debe tener una duración de 5 segundos, manualmente se lo realiza a través de la extracción de las agallas inmediatamente de haber sacado el pescado de la red e inmediatamente sumergido en hielo por 4 a 6 minutos a fin de provocar una fuerte contracción de los vasos sanguíneos. Esta extracción se la debe hacer de un solo corte y evitar el sangrado por medio de sal yodada (pequeñas cantidades) y el hielo.

D. Evisceración

Consiste en realizar un corte desde las agallas hasta el extremo inferior, se procede a sacar las vísceras, cuidando de que no se rompa para evitar la salida de los jugos gástricos que descomponen los tejidos, luego se cortan y quitan las agallas ya que contienen grandes cantidades de bacterias, después se procede a la limpieza del agua de las cavidades del pez y demás residuos que existan en éste para proceder al fileteado.

E. Empaque y Congelamiento

Se empaqueta la trucha al vacío en la empacadora, luego se procede al traslado al cuarto frío donde se congela y se almacena el producto hasta ser exportado. Procesado el congelamiento con la tecnología IQF¹⁶ (Individual Quick Frozen-Congelamiento Rápido Individual) a una temperatura de -27° C, un método que permite al usuario descongelar solamente la cantidad de filetes que utilizará en cada comida. Éste producto se puede mantener en condiciones ideales durante un año en congeladora y por dos meses más dentro de él una vez que el envase del producto haya sido abierto.

El proceso descrito se puede observar en la secuencia de fotografías a continuación:

FOTO 4: Reproducción: Alevines de trucha Arco Iris 1 día después de eclosión



¹⁶ www.alimento procesado.com

FOTO 5 :Crecimiento: Trucha a los 10 meses de crecimiento



FOTO 6: Cosecha: Trucha cosechada lista para faenamiento



FOTO 7: Evisceración: Preparación de la trucha para Evisceración



FOTO 8; Empaque y congelamiento



3.5. Evaluación medio Ambiental

El objetivo básico con las evaluaciones de impacto ambiental es contribuir a evitar posibles alteraciones y efectos sobre el medio ambiente, que serían no

sólo difíciles y muy costosos, sino imposible, en ocasiones, de corregir a posteriori. Permitirá, identificar, predecir y, finalmente evaluar los efectos que el proyecto objeto de este estudio es susceptible de producir sobre el medio ambiente.

3.5.1. Acciones del proyecto

El proyecto se desarrollará en dos fases:

Fase de construcción

Construcción del Canal de Alimentación.

Construcción de la Sala de Incubación.

Construcción de las Pilas de Segundo Alevinaje y Engorde.

Construcción de Nave Industrial.

Fase de explotación

Infraestructura: presencia y componentes.

Explotación: funcionamiento.

El estudio y diagnóstico del medio se lo realizará:

Sobre el medio físico

1. Aguas superficiales (Caudales y Calidad de las Aguas).

El agua es un elemento básico de la explotación. Como tal, la calidad del agua y el caudal necesario, son condiciones a destacar del medio natural necesarias para la implantación del proyecto.

2. Suelos.

Presentan gran retención de agua y falta de permeabilidad, debido a su gran compacidad y abundantes materiales finos, que provoca reacciones en verano

y alto grado de plasticidad en épocas de lluvias. Suelen desarrollar vegetación leñosa.

3. Flora (Especies y Formaciones Vegetales).

La flora es uno de los factores ambientales que mayor influencia ejercen en el medio, por un lado debido a que dependen en gran medida de otros elementos, como son el clima, tipo de suelo, humedad... y por otro debido a su efecto directo sobre datos variables, como son el paisaje o el hábitat faunístico, siendo un indicador de la presencia, ausencia o calidad del resto de las características del medio natural.

La superficie a construir se encuentra en zona de ribera, donde está presente una asociación muy común en todos los ríos de la zona. Se trata de gran número de especies arbustivas y herbáceas afines a zonas de humedad elevada.

4. Fauna (Especies y Comunidades Animales).

La distribución faunística está íntimamente relacionada con su hábitat natural, esto es, directamente asociada a los conjuntos de flora que definen las distintas unidades de vegetación del entorno, así como de otros factores varios tal como es la altura. En un área tan reducida como la que es objeto del presente estudio, los hábitats faunísticos están íntimamente interrelacionados, de tal forma que especies de un determinado hábitat es frecuente localizarlas en otro distinto.

5. Paisaje.

El paisaje de una zona está formado por una serie de variables ambientales que lo definen, como son el clima, la geología, los cursos de agua y manantiales, pero lo que influye de forma más directa en la calidad y tipos de paisaje de un entorno, son la pendiente y la asociación o unidad de flora que lo caracteriza, aspectos en general muy relacionados.

Así, se pueden definir casi tantas unidades paisajísticas como de vegetación, salvo, quizás, el caso del monte alto y las frondosas, que se encuentran interrelacionadas en su distribución, y se van a englobar en una misma unidad constituyendo zonas arboladas y de bosque.

- Bosque de coníferas y frondosas, situándose las primeras en las cotas más altas, y las últimas en cotas más bajas y próximas a cursos de aguas.
- Terrenos donde se concentra la actividad humana, fundamentalmente agropecuaria, que origina la aparición de valles, llanuras y laderas suaves repletas de terrenos cultivados, pastizales y prados de siega. Es frecuente su intercalación con pequeñas zonas arboladas, generalmente asociadas a lugares habitados.
- Cursos continuos de agua superficial, así como donde hay indicios de existencia de surgencias de aguas, en donde aparece el bosque ribereño, que genera un tipo de paisaje siempre asociado a los bordes de ríos y arroyos. Por su disposición, enmarcando los cauces, suelen generar bandas estrechas y longitudinales, que discurren por los valles fluviales, y que se caracterizan por ser zonas húmedas de gran verdor y frondosidad.

Sobre el medio socioeconómico:

1. Seguridad de la población.
2. Accesibilidad (Acceso a los usuarios).
3. Empleo (Creación de Empleo).
4. Sector secundario (Producción Piscícola y Mercados).
5. Aceptación social (Aceptación o Rechazo).

3.5.2. Identificación de impactos

Una vez definidas las acciones que conlleva la ejecución del proyecto y las principales características de los factores componentes del medio, se va a interrelacionar la información a fin de predecir y prevenir las alteraciones o efectos que sobre el medio puede introducir la realización del proyecto.

La identificación de efectos o impactos se realizó mediante una matriz de doble entrada, en la que en el eje de abscisas se señalan las acciones del proyecto y en el eje de ordenadas los factores ambientales que presumiblemente se verán afectados por el proyecto.

En la matriz de identificación que se presenta a continuación se realizó un chequeo para identificar todos los impactos y alteraciones que pueden llegar a producirse sobre el medio como consecuencia de la puesta en práctica del proyecto, sin realizar ninguna valoración previa.

Figura 1. Matriz de identificación de impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS Y PROCESOS SUSCEPTIBLES DE SER ALTERADOS POR EL PROYECTO				
MEDIO FÍSICO		SUELOS	AGUAS SUPERFICIALES	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE
CONSTRUCCIÓN	CANAL DE ALIMENTACIÓN	XXX		XXX	XXX	XXX
	SALA DE INCUBACIÓN	XXX		XXX	XXX	XXX
	PILAS DE 2º ALEVINAJE Y ENGORDE	XXX		XXX	XXX	XXX
	NAVE INDUSTRIAL	XXX		XXX	XXX	XXX
EXPLOTACIÓN	INFRAESTRUCTURA		XXX			
	EXPLOTACIÓN		XXX	XXX	XXX	
MEDIO SOCIOECONÓMICO		SEGURIDAD	ACCESIBILIDAD	EMPLEO	SECTOR SECUNDARIO	ACEPTACIÓN SOCIAL
EXPLOTACIÓN	INFRAESTRUCTURA	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	EXPLOTACIÓN	XXX		XXX	XXX	XXX

Fuente: Fundación Aliñambi
Elaboración: Autor

A. Valoración de impactos

Una vez identificados los impactos, se procede a la valoración de éstos, en la que se desarrollan todas las especificaciones, acordes con el proyecto y medio.

i) fase de construcción

Sobre los Suelos:

La ejecución del Canal de Alimentación va a suponer la modificación de las condiciones del suelo en toda su longitud y sobre una anchura de 1 m. La profundidad máxima del canal será de 0,8 m. alcanzándose esta cota en los lugares en donde el canal discurre enterrado, minimizándose las incidencias de esta actuación en una gran parte del canal por situarse éste por encima de la cota del terreno. La Sala de Incubación va a suponer la modificación de las condiciones del suelo en toda la superficie de la planta de 20 x 10 m. Las Pilas de Segundo Alevinaje y Engorde van a suponer la modificación de las condiciones del suelo en toda la superficie de los 2.238 m² de la planta que es afectada. La Nave Industrial con destino a almacén, matadero, área de embalaje, oficinas y vestuarios va a suponer la modificación de las condiciones del suelo en toda la superficie de los 121 m² de la planta que es afectada.

La modificación de los perfiles del suelo por la necesidad de ejecutar la excavación necesaria para albergar las cimentaciones de las edificaciones, así como la ocupación del terreno por parte de la planta que se sitúa por encima de la cota del terreno son las principales incidencias.

Los excedentes de tierras excavadas se los repartirá por una parte en la rasante del terreno. Por el contrario las tierras sobrantes de esta operación se las trasladará a rellenos sobre los que se efectuará actuaciones de revegetación y de reacondicionamiento paisajístico, que podrían ser de índole urbanístico.

El referido impacto se califica como: negativo, directo, puntual, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y discontinuo, pudiendo establecerse como dictamen que la actuación no afecta a recursos protegidos o de gran valor, su probabilidad de ocurrencia es alta y se considera admisible mediante la adopción de medidas correctoras expuestas, siendo su incidencia de moderada magnitud.

Sobre la Vegetación y la Fauna:

La poca entidad de la actuación no supondrá un efecto importante sobre la vegetación y sobre la fauna, teniendo en cuenta que no supondrá destrucción o alteración de hábitats de interés, por el estado del área sobre la que se lleva a cabo la implantación de la actividad.

La falta de entidad de la vegetación que será afectada por las construcciones, origina que el impacto se clasifique como negativo, directo, puntual, corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y discontinuo pudiendo establecerse que, por una parte no afecta a recursos protegidos o de valor ambiental alto, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y no necesita medidas correctoras, pudiendo por tanto calificarse como de magnitud compatible.

El impacto sobre la fauna se clasifica como: negativo, indirecto, puntual, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y continuo de tal forma que no afecta a recursos protegidos, su probabilidad de ocurrencia es alta, siendo admisible sin adopción de medidas correctoras.

Sobre el Paisaje:

El escaso volumen de la actuación unido a la adopción de medidas correctoras en materia de tratamiento de excedentes de tierras reduce de forma considerable la incidencia de esta actuación sobre las cualidades del paisaje.

Se clasifica como negativo, directo, medio, corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y continuo pudiendo por otra parte establecerse que

no afecta a valores paisajísticos de interés, siendo su probabilidad de ocurrencia alta, siendo admisible mediante la adopción de medidas correctoras expuestas obteniéndose como resultado una magnitud del efecto moderada.

ii) Fase de explotación

Sobre el medio físico:

La puesta en explotación de la descrita industria piscícola va a suponer una alteración en la calidad de las aguas.

En primer lugar la presencia de la instalación producirá una modificación de las variables físico-químicas del agua, al modificarse el sustrato por donde discurre el agua, lo que modifica las condiciones de habitabilidad.

Así mismo el embalsado de agua que se produce en las distintas pilas supone una mayor insolación y por tanto un incremento de temperatura. La poca incidencia de esta relación causa-efecto hace que no sea necesario el establecimiento de medidas correctoras.

Se obtiene como valoración que el impacto es negativo, directo, de medio alcance, de medio plazo, permanente, reversible, recuperable y continuo, siendo su probabilidad de ocurrencia alta, es admisible sin adopción de medidas correctoras obteniéndose como resultado una magnitud compatible.

El funcionamiento de la instalación también supone la alteración de las condiciones de calidad de agua, esto se produce por una parte por la intensificación del uso del agua por parte de los peces de los estanques. Es previsible en este sentido una disminución del contenido de oxígeno disuelto en el agua, así como el incremento de riesgo de infecciones a las poblaciones naturales del río.

Por otra parte el aporte de elevadas cantidades de alimento origina una elevación de sólidos en suspensión, incrementada esta por la consiguiente elevación de deyecciones.

Así mismo se realizan aportes de fármacos y sustancias químicas que son susceptibles de originar alteraciones de la calidad de las aguas, si bien la cantidad de los productos usados por una parte y por otra la baja o nula incidencia de estos productos hacen muy moderada la incidencia de estas prácticas.

En este sentido las medidas correctoras a aplicar están orientadas por una parte a la decantación de los sólidos en suspensión y fermentación de los lodos en las balsas de decantación así como también las medidas referidas a la utilización de fármacos compatibles con las formulaciones y toxicidades permitidas para este uso.

En consecuencia se puede clasificar en negativo, directo, moderado, a medio plazo, temporal, reversible, recuperable y continuo, pudiendo establecerse como dictamen que la actuación no afecta a recursos protegidos o de gran valor, su probabilidad de ocurrencia es alta y se considera admisible mediante la adopción de medidas correctoras, siendo su incidencia de magnitud compatible.

La puesta en funcionamiento de la explotación piscícola va a suponer un riesgo de alteración de las comunidades vegetales como consecuencia de la modificación de las condiciones de calidad de las aguas. La magnitud de este efecto suele ser muy reducida al quedar retenidos los sólidos en suspensión en las balsas de decantación.

Por tanto el impacto se clasifica como negativo, directo, puntual, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable y continuo, pudiendo establecerse que, por una parte no afecta a recursos protegidos o de valor ambiental alto, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible mediante la adopción de las medidas correctoras, pudiendo por tanto calificarse como de magnitud compatible.

Existe también un riesgo de alteración del hábitat originado por la modificación de sus propiedades (incremento de sólidos en suspensión y mayor consumo de

oxígeno). Este fenómeno quedará minimizado por el papel estabilizador de las balsas de decantación, que retienen estos sólidos transformándose en lodos que se utilizan como fertilizantes en la agricultura.

Existe riesgo asimismo de la entrada de individuos de las poblaciones naturales hacia la explotación, que quedará minimizado por la instalación de dispositivos rejilla tanto en el azud como en la salida de las balsas de decantación.

Por tanto se puede clasificar el impacto como: negativo, indirecto, medio, medio plazo, permanente, irreversible, recuperable y continuo pudiendo por otra parte establecerse que su probabilidad de ocurrencia es alta, siendo admisible mediante la adopción de las medidas correctoras obteniéndose como resultado una magnitud del efecto moderada.

Sobre el medio socioeconómico:

- Sobre la Seguridad de la Población

La presencia de infraestructuras y componentes, así como el funcionamiento de la instalación van a producir modificaciones sobre las condiciones de seguridad motivada por la aparición de elementos que suponen riesgo, accesibilidad por pasillos de los estanques, riesgos de caída a los mismos.

- Sobre la Accesibilidad

La implantación de las infraestructuras y sus componentes va a originar una modificación en la accesibilidad provocando su disminución. No obstante esta disminución será con toda probabilidad muy baja y va a afectar con más incidencia en el azud. Sin embargo, esta pérdida de accesibilidad es de reducida magnitud por el reducido volumen de las construcciones.

- Sobre el Empleo

La puesta en funcionamiento de las infraestructuras e instalación de los equipamientos va a tener un efecto muy positivo sobre el empleo ya que creará

oportunidad de negocio a las empresas de construcción y las firmas suministradores de los equipamientos.

Así mismo es previsible también que esta incidencia tenga carácter permanente ya que no sólo se genera empleo en la fase de construcción sino también en la fase de funcionamiento por el mantenimiento de las infraestructuras.

- Sobre el Sector Secundario

Con toda lógica la presencia de esta instalación va a contribuir al desarrollo del sector que se manifiesta en la oportunidad de negocio que se abre como consecuencia de la puesta en funcionamiento de la instalación. Los transportes, los recursos energéticos y la asistencia laboral y fiscal suelen ser los sectores en los que la apertura de este tipo de instalaciones suele tener una mayor incidencia.

- Sobre la aceptación social

Es previsible que exista un impacto muy positivo en relación a la aceptación social. En general se puede indicar que la implantación de la actividad se verá como una contribución al desarrollo y mejora económica y social de la zona.

El colectivo de empresarios para los que se abre una oportunidad de negocio por las relaciones que se pudiesen establecer con esta instalación productiva, aceptarán de buen grado la implantación de la instalación.

De igual manera sucede con el colectivo de consumidores que ven en la instalación una posibilidad de abaratar el producto así como una mayor confianza en la calidad del mismo.

En consecuencia no son previsibles colectivos opuestos a la instalación en función de que no se detectan conflictos de intereses en la implantación del proyecto.

Sobre el empleo, el sector secundario y la aceptación social el impacto se clasifica en: positivo, directo, permanente, medio plazo, permanente, reversible, recuperable y continuo pudiendo por otra parte establecerse que la probabilidad de ocurrencia es media, siendo admisible sin la adopción de medidas las correctoras obteniéndose como resultado una magnitud del efecto positivo.

Sobre la seguridad y la accesibilidad, el impacto se clasifica en: negativo, directo, medio, medio plazo, permanente, reversible, recuperable y continuo pudiendo por otra parte establecerse que la probabilidad de ocurrencia es media, siendo admisible mediante la adopción de medidas correctoras en materia de seguridad e higiene en el trabajo y las correctoras encaminadas a mejorar la accesibilidad tanto dentro de la instalación como en el exterior de la explotación, zonas de servidumbre de paso, los márgenes fluviales, obteniéndose como resultado una magnitud del efecto mínima.

3.5.3. Medidas correctoras

El objeto en este apartado es el de establecer todas aquellas medidas correctoras que se conceden necesarias para minimizar, compensar o cambiar la condición de los impactos producidos o susceptibles de producirse por la realización del proyecto analizado sobre el medio que lo acoge.

En lo que respecta al medio físico, las alteraciones sobre las que se tiene que introducir medidas correctoras son las que afectan a la calidad de las aguas, paisaje y morfología, suelos y fauna.

Se procede a continuación, a la descripción de dichas medidas correctoras:

Medidas correctoras sobre los suelos.

Como medida dirigida a minimizar el impacto que se producirá sobre los suelos, como consecuencia de las labores de excavación necesarias para la realización de las distintas construcciones, se propone la realización de

acciones de recogida y tratamiento del suelo afectado, para su posterior empleo en procesos de revegetación y acondicionamiento paisajístico.

Estas labores de recogida de suelo, se realizará en cualquier caso, bajo el estricto cumplimiento de las exigencias mínimas de mantenimiento de este recurso.

Medidas correctoras que aseguren la calidad de las Aguas y Fauna Piscícola.

Aunque, como se ha dicho, no se considera la necesidad de establecer medidas correctoras en la fase de construcción, sí será preciso tomar todas las medidas oportunas para evitar, en los distintos movimientos de tierras que es necesario efectuar, verter lodos en el cauce del río.

En la fase de funcionamiento, se aplicará las medidas correctoras (balsa de decantación, distintas medidas para asegurar los límites en los parámetros característicos de contaminación del efluente) que establece la concesión de agua y la autorización del vertido de la Aguas del Cantón El Pan, así como también las medidas referidas a la utilización de fármacos compatibles con las formulaciones y toxicidades permitidas para este uso.

Los lodos obtenidos en la balsa de decantación, se retirarán periódicamente con cisternas autobombeo, y se utilizarán como fertilizantes agrícolas.

Así mismo, para evitar el riesgo de la entrada de las poblaciones naturales hacia la explotación, se instalará dispositivos rejilla de 5 mm., tanto en el azud como en la salida de las balsas de decantación; y, a fin de evitar la atracción que la salida del vertido puede provocar sobre los salmónidos, se construirá muretes de hormigón a modo de difusores.

Medidas correctoras a las alteraciones al Paisaje y a la Vegetación.

Las medidas correctoras a tomar a este respecto consisten en la integración de las edificaciones en el entorno mediante la adopción de medidas de tipo paisajístico, como la utilización de materiales de colorido acorde con la

cromática del escenario visual, y el tratamiento de las zonas neutras mediante revegetación y reforestación, en especial los propios márgenes del río y las explanaciones existentes al finalizar las obras.

Medidas correctoras en materia de Seguridad, Accesibilidad y otros.

Se tomará todas aquellas medidas que sean necesarias en materia de seguridad e higiene en el trabajo, cumpliendo la legislación vigente al respecto. Así mismo, se respetarán las servidumbres existentes, en especial las de paso en los márgenes fluviales, y se optimizará la accesibilidad dentro de la instalación.

3.5.4. Programa de vigilancia y control ambiental

Este programa de vigilancia ambiental tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, que se estableció en el estudio de efectos ambientales.

Además, es muy útil para comprobar la cuantía de determinados impactos de difícil predicción, para detectar alteraciones no previstas en el estudio de impacto ambiental, y constituyen una interesante fuente de información para futuros estudios.

El presente programa de vigilancia y control, partiendo del hecho de que muchas de las medidas correctoras, minimizadoras y de las recomendaciones que se estableció pierden su carácter y resultan de todos puntos ineficaces si no se llevan a la práctica del modo adecuado; establece los siguientes objetivos:

- En primer lugar, la adecuación de los objetivos fijados para evitar las consecuencias de las alteraciones detectadas y calificadas como negativas.

- Y, en segundo lugar, realizar un seguimiento sobre la ejecución y funcionamiento del proyecto, de tal forma que se posibilite la detección de posibles alteraciones inducidas o derivadas, de difícil detección o, de difícil estima, en la fase actual.

Para el logro de los objetivos que se plantearon, es necesario desarrollar los siguientes aspectos:

Suelos

Seguimiento y control del cumplimiento de las medidas contempladas en el plan de recogida y mantenimiento de suelos. Estas acciones de control serán llevadas a cabo por la empresa constructora.

Plan viario

Seguimiento y control del Plan Viario y de Accesos a la obra. Este se lo realizará de forma previa al inicio de las obras y continuamente durante toda la fase de construcción.

El control de calidad del plan viario, así como el cumplimiento de las medidas correctoras en este apartado será efectuado por una empresa que realiza la auditoría de la obra y cuyo coste es a cargo de la empresa constructora.

Calidad de las aguas y fauna piscícola

Se establecen controles y acciones de vigilancia encaminadas a controlar la bondad de los distintos residuos que puedan existir en el vertido. En este sentido se realizará una analítica cada 6 meses por laboratorio calificado como empresa colaboradora, tomándose una muestra de cada vertido, de tal forma que los parámetros característicos de contaminación del efluente final no superen los límites fijados.

Se establecerá así mismo que si la práctica demostrase ser insuficiente el tratamiento de depuración, en relación con los límites fijados para los

parámetros de vertido, se procederá a la ejecución de las obras y acciones necesarias para ajustar el vertido a las características autorizadas.

Además se vigilará con la periodicidad que se demuestre necesaria, la situación, volumen y frecuencia de los fangos obtenidos en la balsa de decantación y en las distintas labores de limpieza de las piscinas y canales, y su destino final.

Re vegetaciones y acondicionamiento paisajístico

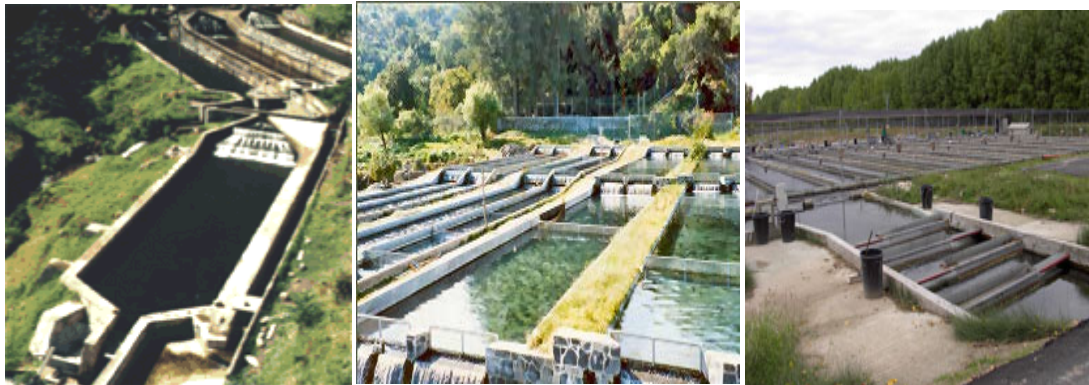
Se realizará un seguimiento y control de las acciones de revegetación y acondicionamiento paisajístico contempladas en el proyecto de las zonas prescritas. El citado control de calidad y de la aplicación de las medidas correctoras corresponderá a la empresa que efectúe la auditoría de calidad de la obra, remitiendo informe final a las administraciones competentes.

3.6. Obras necesarias y calendario de inversiones

Las obras proyectadas comprenden la construcción de un azud y canal de derivación así como una conducción hasta las instalaciones de la planta. Así mismo, se incluye en este proyecto, la construcción de una balsa de decantación y su posterior vertido de las aguas captadas al río. Esta balsa, se aprovecha para regularizar y encauzar el margen izquierdo del río con escollera a lo largo de toda la longitud de terreno. También se hará referencia a aquellas obras e instalaciones donde se va a producir la cría y desarrollo de las truchas, así como la construcción del edificio de servicios.

Los elementos necesarios para la explotación de la planta de alevinaje y engorde de salmónidos se dividen en dos tipos:

1. Hidráulicos: Su misión es conducir o almacenar el agua. Esto es el canal de alimentación, sala de incubación, estanques reproductores, estanque de 1ª y 2ª fase, canales, colectores de desagüe y balsa de decantación.

FOTO 9: Obras Hidráulicas

2. Auxiliares: Oficina, sala de embalaje, matadero, almacén, servicios y vestuarios.

A. Elementos Hidráulicos

Azud ⇒ La presa o azud es fundamental para mantener el nivel de agua del río represado que asegure el caudal requerido. Permite la captación de agua del Río Collay. La adopción de dispositivos de franqueo posibilitará el ascenso de los peces en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo, debiendo ser así por dos razones:

1. Aquellos individuos que ascienden con rapidez optarán a los mejores sustratos para realizar el desove, al mismo tiempo que mejorará la capacidad de ascensión para el resto del recorrido.
2. Los reiterados intentos realizados para salvar un obstáculo originan una mayor probabilidad de accidentes que pueden producir heridas que debiliten fuertemente a los peces, constituyendo una vía de entrada a las enferm(edades).

Canal de derivación ⇒ La derivación del agua desde el río a la planta obliga a instalar una captación en el margen del cauce, cuya dimensión o capacidad de captación debe ajustarse al caudal adjudicado por la secretaria nacional de

agua. Este caudal debe estar sólidamente construido y con una pendiente de fondo adecuado para que circule por él, el caudal asignado a la instalación.

Al comienzo del canal de derivación se encuentra un dispositivo de rejilla con objeto de impedir el paso de salmónidos del río a las instalaciones.

Sala de incubación ⇒ Nave de planta rectangular de aproximadamente 200 m² de hormigón y estructura metálica. En la nave se instalarán 40 piletas de poliéster y 10 estanques del mismo material. El caudal total derivado del canal de alimentación a través de la tubería de PVC será de unos 20 l/seg.

Estanques reproductores ⇒ Consta de 6 estanques circulares de 4 m. de diámetro y 1 m. de profundidad, construidos al descubierto con hormigón en su base y chapa de acero en las paredes. Ocuparán una superficie aproximada de 140 m² y dispondrá de un caudal total aproximado de 20 l/seg. a través de la tubería.

1ª fase de estanques ⇒ 32 estanques construidos en hormigón paralelos y adosados separados por muretes. Ocuparán una superficie de 1.200 m² y tendrán 32 compuertas de entrada de agua en el canal de alimentación y otras tantas de salida que permitirán regular el caudal y nivel deseado en cada uno de ellos. El caudal aproximado para estos 32 estanques es de 310 l/seg.

2ª fase de estanques ⇒ Constará de 5 estanques construidos en su totalidad en hormigón con muretes de separación de 15 cm. y muros de cierre de 20 cm. aproximadamente. Se colocarán paralelamente a los anteriormente descritos y reciben el caudal ya utilizado en la planta a través del canal de desagüe de los anteriores.

Canal de desagüe ⇒ Estará construido en hormigón. En un primer tramo, discurrirá en perpendicular a los muros de cierre de los estanques de la 1ª fase siendo receptor del agua de rebose de éstos, así como del rebosado y vertido de la sala de incubación y estanques reproductores. En segundo tramo hace las funciones de canal de alimentación para la 2ª fase de estanques.

Colector de desagüe ⇒ El agua procedente de los estanques es recogida por los canales de vertido, los cuales al confluir dan origen al canal de desagüe cuya disposición, longitud y cálculo de nivel permiten la evacuación total, en un momento dado del nivel del agua acumulada en los estanques. Su función es la de conducir el agua a la balsa de decantación, donde tiene lugar la sedimentación de los materiales sólidos, antes de ser de nuevo devueltos al río.

Balsa de decantación ⇒ Para evitar o aminorar las poluciones acuáticas derivadas del vertido directo de las aguas de cultivo de la planta. Su superficie debe ser equivalente al 10% de la superficie total de los estanques de que conste la piscifactoría y encontrarse situada, de tal forma, que recoja todas las aguas antes de ser vertidas.

Estas instalaciones estarán bien proyectadas, estableciendo las diferencias de niveles necesarios y relacionando el caudal y velocidad.

B. Elementos auxiliares

Se construirá una nave industrial polivalente de planta rectangular de 140 m². Los servicios y vestuarios ocuparán 16 m², la oficina tendrá 6 m² y el almacén 118 m². Adosada a esta nave se construirá una sala matadero de 24 m², todo ello de acuerdo a las normas sanitarias vigentes. Se pretende compaginar la sencillez en la construcción con las posibles consideraciones estéticas, de seguridad y de protección que la obra y su localización requieren.

El edificio se eleva 1 m. sobre el nivel del terreno de la rasante a fin de facilitar la descarga y carga de producto desde los camiones de reparto y suministro. Se sitúa entre las piscinas y la calle para que sea fácil y rápido el flujo de producción.

Además será necesaria una cámara de enterramiento para controlar la descomposición de los posibles cadáveres por enfermedades o infecciones. Esta cámara será de bloque hidrófugo. El suelo será de hormigón y no filtrante;

dotado de pendiente hacia un lado, donde se colocaría un “dren” recubierto de grava, que comunicará con un depósito circular cerrado.

3.7. Equipamiento

El equipamiento necesario para poner en marcha la empresa será:

Sistemas para recoger el agua del río y mantenerla en condiciones adecuadas en el interior formado por:

- Sistemas de bombeo y aspiración
- Sistemas de almacenamiento
- Dosificador
- Equipo de cloración
- Sistema de filtrado
- Piletas
- Medidor de caudal
- Medidor de oxígeno
- Medidor de temperatura
- Interconexión eléctrica e hidráulica
- Cuadro eléctrico

Elementos necesarios para el tratamiento de los peces:

- Máquina de sacrificio y dosificadora de truchas
- Clasificadora de peces

- Bascula
- Equipo de contado de peces
- Mesa de embasado de acero
- Comederos automáticos
- Máquina para la elaboración de piensos

Elementos necesarios para el mantenimiento y gestión de la empresa:

- Mobiliario de oficina
- Elementos de transporte
- Equipos informáticos
- Tres lavamanos
- Maquina sacahojas

3.8. La organización

3.8.1. Presentación de la empresa

La razón social con la cual la empresa se posicionará en el mercado americano es: ECUATRUCHA Cía. Ltda.

Para alcanzar sus objetivos de corto, mediano y largo plazo la empresa a establecido como misión:

“ECUATRUCHA Cía. Ltda. es una empresa Ecuatoriana que ofrece al consumidor filetes de trucha de alto valor nutritivo, de alta calidad y exquisitez, a través de un proceso tecnológico creativo e innovador, con el aporte de un equipo profesional motivado y comprometido con la empresa en la

maximización de la rentabilidad sin perder de vista la preservación del medio ambiente ”.

Su visión es:

“ECUATRUCHA Cía. Ltda. pretende en los próximo cinco años llegar a ser una de las empresas que coloque la mayor cantidad de producto natural dentro del mercado Estadounidense y ser reconocidos dentro del mismo como la empresa que ofrece filetes de trucha de la más alta calidad de origen ecuatoriano”

3.8.2. Necesidades de personal

Debido a las características de nuestro proceso productivo, las necesidades en personal serán:

- **6 operarios**

Para el cuidado de las truchas y el mantenimiento de la planta y de ellos, 5 serán de carácter fijo y uno eventual. Se los clasificará según los conocimientos del medio:

- 3 oficiales de primera: de carácter fijo que rotarán entre sí, en los turnos que les corresponden.
- 2 especialistas: de carácter fijo.
- 1 peón: de carácter eventual, que será contratado en épocas de crecida, de incubación; se estima que se requerirán sus servicios sobre 9 días al mes.

El detalle anterior de necesidad de personal corresponde con el segundo y siguientes años, diferenciándose para el primer año una plantilla de 4 operarios de los cuales 2 oficiales, 1 especialista y 1 peón.

- **1 conductor**

Para realizar las distintas tareas de transporte tanto de insumos como de productos desde o hacia la planta de producción.

- **1 supervisor**

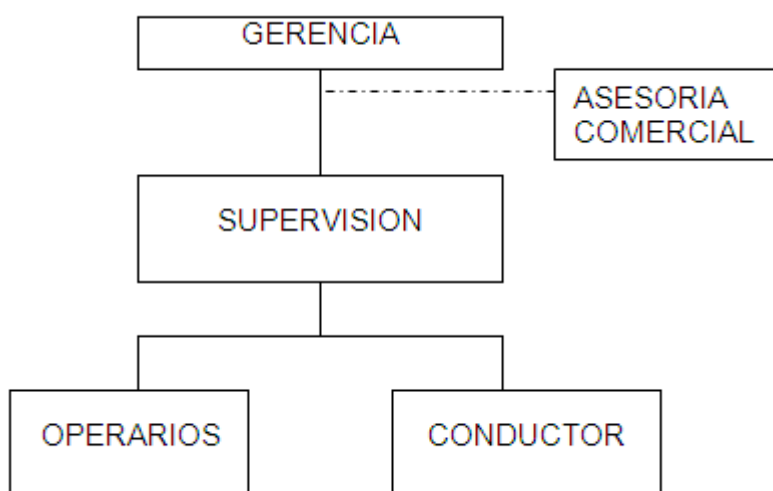
Supervisará el trabajo de los obreros, velará por el buen funcionamiento de la planta, atenderá a posibles clientes; trabajará 5 días a la semana (de lunes a viernes) a jornada partida.

- **1 gerente**

Que se encargará de realizar las funciones de Contabilidad, Finanzas, Comercialización y Ventas. Trabaja a jornada partida 5 días a la semana.

El personal y la asesoría con la que contará la empresa se indican en el organigrama a continuación:

Figura 2. Organigrama de la empresa



Elaboración: Autor

3.8.3. Constitución de la empresa

La presente organización debe regirse al orden jurídico reinante dentro del territorio ecuatoriano; por ello se ha creado una escritura de constitución de la empresa “ECUATRUCHA” como compañía de responsabilidad limitada, la cual se visualiza en el anexo 1.

También es necesario que la empresa sea registrada dentro del marco legal e institucional reinante para realizar cualquier tipo de actividad comercial, y que la misma sea ejecutada sin ningún tipo de contratiempo o problema; por ello será preciso realizar lo siguiente.

- Marco legal: permiso de uso de aguas otorgado por el órgano regulador (SENAGUA), registro sanitario otorgado por Arcsa que es la institución encargará del control de los productos de consumo humano, medicamentos, dispositivos médicos, entre otros; como también es necesario la certificación de higiene e inocuidad para la producción como en su procesamiento otorgada por el HACCP lo cual se lograra con la implementación de las BPM (buenas prácticas de manejo) dentro de la proceso de producción y comercialización en la planta; otro documento que es necesario es el permiso del ministerio de ambiente, con el cual se garantizara la protección del medio ambiente con la ejecución de planes de mitigación, entre otros.
- Marco Institucional: asesoramiento y control del MAGAP a demás se realizarán inspecciones periódicas por parte del personal de ministerio de medio ambiente, y a su vez será obligatorio la presentación del proyecto a la CFN para su evaluación y virtual aprobación del crédito a una tasa preferencial (crédito productivo) tal cual como lo estipula la ley, entre otros.

CAPITULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1. Inversiones Necesarias

4.1.1. Inversiones en capital fijo

Las partidas resumidas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 18: Inversiones y financiamiento del Proyecto

ACTIVOS FIJOS		VALOR	%
TERRENOS		20.000	5%
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES		73.190	19%
MAQUINARIA		124.465	31%
INSTALACIONES		12.884	3%
EQUIPOS INFORMATICOS		4.197	1%
UTILIES Y HERRAMIENTAS		1.953	0%
MOBILIARIO		5.186	1%
VEHICULOS		28.000	7%
SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS		269.875	68%
ACTIVOS DIFERIDOS			
GASTOS DE CONSTITUCION		1.050	0%
ESTUDIOS TECNICOS		28.253	7%
SUBTOTAL ACTIVOS DIFERIDOS		29.303	7%
IMPREVISTOS	3%	8.975	2%
CAPITAL DE TRABAJO		87.123	22%
TOTAL INVERSION		395.276	100%
CREDITO		276.693	70%
CAPITAL SOCIAL		118.583	30%
TOTAL FINANCIAMIENTO		395.276	100%

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

A. Terrenos

Se adquirirá un área de 10.000 m² los cuales serán usados para la construcción de las instalaciones de la compañía. El terreno en esta localidad se valora a un precio de 2 USD /m²; por lo tanto su coste de oportunidad será de 20.000,00 USD.

B. Edificios y Construcciones

Los edificios y construcciones tendrán un costo de 73.190 USD de los cuales el 39% corresponden al azud y balsa de decantación, 20% a la nave industrial, 36% a la planta y plan técnico productivo y el 6% a la cámara de enterramiento (ver tabla 19).

Tabla 19: Edificios y Construcciones

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	%
AZUD Y Balsa DE DECANTACIÓN	220	m2	130	28.600	39%
NAVE INDUSTRIAL	110	m2	130	14.300	20%
PLANTA Y PLAN TÉCNICO PRODUCTIVO	200	m2	130	26.000	36%
CÁMARA DE ENTERRAMIENTO	33	m2	130	4.290	6%
TOTAL				73.190	100%

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

C. Maquinaria

Es el rubro más significativo, con el 31% de la inversión en activos fijos, los elementos que se Destacan: 40 piletas de poliéster con rejilla con el 19%, maquinaria para la elaboración de piensos (picador, mezclador y dosificador) con el 12%, máquina de sacrificio y dosificadora de truchas (en acero inoxidable) con el 10%, una clasificadora de peces, cuadro electrónico para la protección de equipos de bombeo, comederos automáticos (con sincronismo de reloj), equipo de contado de peces, cada uno con el 9% de la inversión.

D. Instalaciones

Esta partida comprende las siguientes inversiones:

- Generador de electricidad.
- Telefonía: 2 líneas telefónicas y un fax.
- Instalaciones de seguridad y extinción de incendios: total.

El total de instalaciones es el 3% de la inversión global, esto es 12.884 USD.

E. Equipos Informáticos

Se comprará una unidad central y 4 terminales con impresora HP color. Incluye aquí la conexión a Internet, los programas de contabilidad, programas de facturación, de control de existencias, por 4.197 USD.

F. Útiles y Herramientas

Los útiles y herramientas necesarios ascenderán a 1.953 USD y se relacionan con: medidor del caudal, medidor de oxígeno, medidor de temperatura y otras herramientas.

G. Mobiliario

Se incluirá aquí todo el mobiliario de las oficinas, inversión que asciende a 5.186 USD.

H. Transporte

Para el transporte del producto al sitio de embarque se utilizará una furgoneta isotérmica, con un costo de 28.000 USD.

I. Gastos de Constitución

Se distingue: honorarios del abogado; impuestos, derechos registro mercantil y movilización, publicaciones y otros; por 1.050 USD.

J. Estudios Técnicos

Se incluye aquí los gastos correspondientes a la realización de los estudios técnicos del proyecto que ascienden a 28.253 USD y representan el 6% de la inversión.

4.1.2. Inversiones en capital circulante

Las necesidades de fondo de maniobra son importantes para garantizar la liquidez de la empresa. Se incluye las necesidades de fondo de maniobra inicial y las modificaciones que tendrán los activos y pasivos circulantes.

A. Activos Circulantes

- **Caja y bancos**

Las necesidades de caja se estiman en función de los costes fijos de cada año, según el coeficiente resultante de dividir los meses requeridos para lograr una tesorería mínima operativa entre los 12 meses que presenta cada ejercicio económico considerado.

- **Clientes**

Se tendrán dos grupos de clientes a los que se concederán distintas condiciones de pago.

- Se venderá el 97% de la producción a minoristas en el mercado americano que posteriormente la venderán al consumidor final, a los que se les concederá un aplazamiento de 15 días. Al final del primer año se tendrá la primera venta siguiendo las condiciones señaladas.
- El 3% de la producción que no reúna las condiciones necesarias se destina a la venta al público en la planta y no se les concederá aplazamiento alguno.

Por lo tanto el periodo medio de cobro será: $3\% \times 0 + 97\% \times 15 = 14,55$ días

La elección de un periodo de cobro tan bajo se debe a:

- Tipo de producto, que al tener carácter perecedero su venta al consumidor final es rápida.
- La competencia que usa como media este periodo de aplazamiento, que se tiene que igualar para no estar en desventaja.
- **Existencias**
 - Piensos

Se utilizará cuatro tipos de piensos, de los que habrá que mantener como existencias unas cantidades distintas.

A groso modo, se diferenciará dos tipos de pienso:

1) Adquiridos

Son piensos de carácter semihúmedo (de mayor calidad a los secos) que pueden ser almacenados durante largo periodo de tiempo sin perder sus propiedades. Se mantendrá como cantidad en existencias el pienso necesario para abastecer los consumos de un mes.

En este tipo de piensos se agrupan:

- a) Iniciación: Se utiliza durante las dos o tres primeras semanas de vida. Son ricos en proteínas y vitaminas, bajos en hidratos de carbono, fibra y cloruro sódico.
- b) Cría de alevines: Se definen vulgarmente como migas, suelen presentarse en varias granulometrías en función del tamaño del alevín.
- c) Reproductores: Están dirigidos a mantener y estimular las funciones reproductoras de los animales.

2) Elaborados

Este tipo de piensos es muy importante porque es una característica diferenciadora del producto.

La elaboración de estos piensos consiste, en la compra de los distintos componentes, el picado y mezcla de los mismos.

La materia prima necesaria para la fabricación de estos piensos será:

- Pescado de baja calidad. Se comprará en lonjas, en un periodo máximo de tres días, ya que no pueden ser almacenados durante un largo periodo sin estropearse.
- Yema de huevo cocido y pulpa de bazo e hígado en pequeñas cantidades. Su compra se realizará dos veces al mes.
- Proteínas y vitaminas. Su compra se realizará a largo plazo y en grandes cantidades, para abaratar los costes de transporte de esta mercancía.

El primer año la planta no está a plena capacidad, con lo cual la cantidad de pienso consumida es inferior a los siguientes años.

Realizando una serie de cálculos se llegó a determinar que los kilogramos de pienso adquiridos y consumidos el primero son de 18.987 kg., por otro lado el consumo de piensos elaborados asciende a 60.840 kg.

El consumo de pienso de los siguientes años se detalla en los epígrafes de proveedores que se verá más adelante.

- HUEVOS

Los huevos embrionados constituyen la materia prima. En un primer momento serán adquiridos en su totalidad y posteriormente en función de un porcentaje; ya que parte serán obtenidos en la propia empresa. El periodo medio de

almacén se estima en medio mes, tiempo que se requiere para realizar los preparativos para su posterior eclosión.

- Productos en curso y semiterminados

Las distintas fases del crecimiento de la trucha da lugar a los distintos tipos de productos en curso y semiterminados.

Se reparte los costes imputables en función de los meses que cada lote permanezca en la empresa según se indicó en la tabla 16.

Los costes imputables se dividirán entre el total de meses equivalentes que hay en cada año para conseguir la unidad de reparto, y esto se multiplicará por los meses equivalentes de cada lote, así se obtendrá la cantidad imputable a cada lote.

Al observar la tabla siguiente, se ve que al final del primer año el consumo se estabiliza momentáneamente y es a partir del cuarto cuando se estabiliza definitivamente, por lo que es posible calcular el valor de la producción en curso de un año a partir del valor de la producción en curso del año anterior.

Tabla 20: Costo por lote

.

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

B. Pasivo Circulante

La empresa va a exigir contar con 3 tipos de proveedores que abastecerán a la empresa de huevos embrionados y pienso según el siguiente detalle:

Tabla 21: Proveedores y requerimientos

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
HUEVOS EMBRIONADOS	8.000	8.288	8.586	6.227	6.451
CANTIDAD	800.000	800.000	800.000	560.000	560.000
PRECIO	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012
PIENSO ADQUIRIDO	2.848	4.740	4.910	5.087	5.270
CANTIDAD	18.987	30.500	30.500	30.500	30.500
PRECIO	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
PIENSO ELABORADO	6.084	29.837	30.911	32.024	33.177
CANTIDAD	60.840	288.000	288.000	288.000	288.000
PRECIO	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12
TOTAL	16932	42.865	44.408	43.338	44.898

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

- **Proveedores de huevos embrionados**

Será necesaria la adquisición del total de los huevos embrionados, hasta que al tercer año de explotación y previa selección se disponga de reproductores que producirán un 30% de los huevos necesarios.

Los huevos necesarios, cada año, son 800.000 ya que se van a realizar cuatro incubaciones de 200.000 huevos cada una, en meses alternos.

El precio acordado por huevo, con los proveedores es de 0,01 USD cada huevo. Y el plazo que nos conceden para pagar es de quince días.

- **Proveedores de pienso adquirido**

El pienso adquirido del exterior se usa en las fases de iniciación, alevinaje, y reproductores.

Las condiciones que se ha conseguido con los proveedores de pienso son: un precio de 0,15 USD por kilogramo y un aplazamiento de pago de un mes.

El consumo de piensos cada año se calcula usando un índice de conversión que será la relación entre el pienso consumido y el incremento de peso

alcanzado por las truchas. Usando datos referenciales de la Fundación Aliñambi se toma un índice de dos. En las fases de iniciación y alevinaje las truchas alcanzan un peso de veinte gramos por unidad, por lo tanto serán necesarios cuarenta gramos de pienso por trucha. El índice de mortalidad en estas dos fases es del 10%. Para calcular el consumo total:

- Se calcula el consumo de las truchas que llegan vivas a la siguiente fase: $90\% \times 800.000 = 720.000$ sería el número de truchas que llegan a los veinte gramos por unidad. Dado el índice de conversión los kilogramos necesarios serán:

$$20 \times 2 \times 720.000 = 28.800.000\text{g.} ; 28.800 \text{ kg. de piensos}$$

- Se calcula el consumo de las truchas que no pasan esta fase. Como media consumen la mitad del total. Será:

$$0,5 \times 20 \times 2 \times 10\%800.000 = 1.600.000\text{g.}; 1.600 \text{ kg.}$$

El pienso total en estas dos fases será de $28.800 + 1.6000 = 30.400$ kg. Para el consumo de los reproductores no se puede usar el índice que se utilizó hasta ahora porque en esta fase no aumentan de peso. La media de consumo anual de pienso por trucha reproductora es de cincuenta gramos y el total de reproductores es una cantidad fija seleccionada sobre el total de cada incubación y que se irá reemplazando según las necesidades.

Las necesidades de pienso adquirido en el primer año es de 18.987 kg. y en el segundo y siguientes de 30.500 kg. con un precio de 0,15 USD/kg.

- **Proveedores de materias primas para piensos**

El pienso que se fabricará estará formado por:

- Pescado de baja calidad: 70%. Esta materia prima se comprará en las mismas lonjas en las que se lleva las truchas, el precio dependerá del día y de la cantidad que vayamos a comprar; como media estimamos un precio de 0,08 USD por kilogramo.

- Yema de huevo: 10%. Adquirido en granjas de la localidad a \$ 0,15 USD por kilogramo.
- Pulpa de bazo e hígado: 15% compradas en la misma granja que las yemas de huevos, a un precio de 0,05 USD por kilogramo.
- Proteínas y vitaminas: 5%. Adquiridas en tiendas especializadas a 0.50 USD por kilogramo.

El coste por kilogramo del pienso sale a: 0.10 USD//kg.

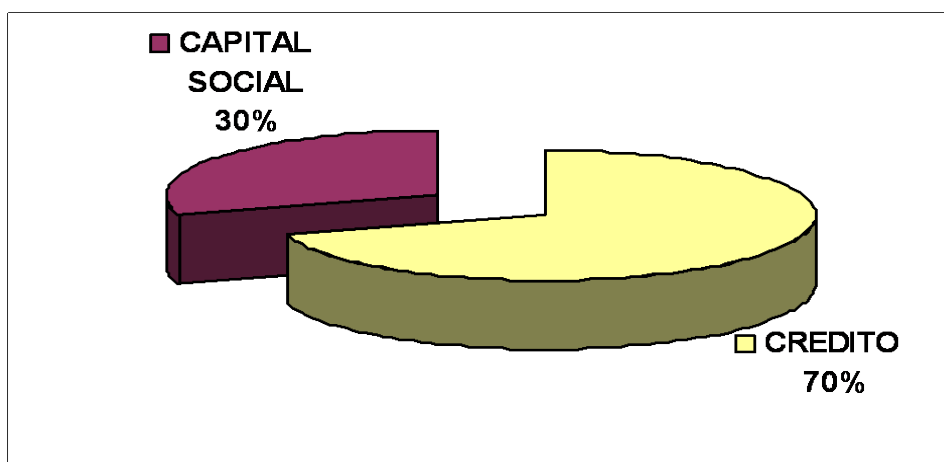
Se calcula ahora la cantidad total anual de pienso necesario usando el índice de conversión mencionado anteriormente. Los gramos que aumentan en las fases en las que se alimentan con este pienso son ciento ochenta gramos (200g–20g) por unidad. Esto nos lleva a un consumo de pienso por trucha de $180 \times 2 = 360$ g. Ésta cantidad hay que ponderarla según el índice de mortalidad. El resultado será: $360 (100\%80\%800.000) + 360 (50\%20\%800.000) = 288.000.000$ g; 288.000 kg.

Considerando el coste de las materias primas necesarias para la elaboración de los piensos, se deduce que el consumo total es de 60.840 kg. para el primer año y 288.000 kg. para los siguientes.

4.2. Financiación

Las necesidades de financiación del proyecto son de 395.276 USD. Las fuentes a partir de las cuales se obtendrá estos fondos son: capital 30% y deuda a largo plazo 70%, según se observa en el gráfico 8.

GRAFICO 8: Estructura de Financiación



Elaboración: Autor

4.2.1. Capital propio

El capital propio ascenderá a 118.583 USD, estará dividido entre participaciones sociales y totalmente desembolsadas.

4.2.2. Deuda

La deuda se diferenciará según sea a largo plazo o corto plazo.

A. Préstamo a largo plazo

Dado que el ratio objetivo de endeudamiento es de un 70%, el importe del préstamo a largo plazo asciende a 189.570 USD.

El préstamo se pide en el momento inicial con duración de cinco años y a un tipo de interés fijo del 9.0%, la amortización es según el sistema francés o de anualidad constante, dicha anualidad es de 14.521 USD trimestral. Se contempla además un periodo de gracia de un año, según se indicó en las condiciones de financiamiento.

B. Crédito a corto plazo

Dado que en el primer año de explotación no se tendrá ingresos será necesario un crédito a corto plazo para financiar el fondo de maniobra necesario. Con un tipo de interés del 10% y un plazo de gracia de un año.

La cuantía de ese crédito será de 87.123 USD pagaderos durante el segundo año a través de cuotas mensuales fijadas en 7.659 USD.

4.3. Ingresos previstos

Los ingresos diferenciando precio y cantidad para los cinco años de evaluación del proyecto se presentan ampliamente en la tabla 28.

Tabla 22: Proyección de ventas

.

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

Como se observa y a consecuencia del ciclo productivo no se obtendrá ingresos significativos sino al segundo año, por un monto de 391.859 USD, cifra que para el quinto año es de 467.377 USD.

La venta se estima en un 100% de la producción total por diversas razones:

- El análisis demuestra que existe una demanda creciente capaz de absorber toda la producción.

- Se tratará de adaptar la oferta a la demanda, flexibilizando dentro de lo posible el proceso productivo.

La fuente de ingresos es la venta del producto a minoristas: absorberán la mayor parte de la producción, un 97%, se ha fijado un precio de 3.80 USD la caja de 1 Kg. con filetes individualmente congelados, de 120/150, 150/200 gramos.

El 3% restante se ubicará a particulares en el mercado interno, mediante ventas directas en planta a igual precio; corresponderá a producto que no cumpla al cien por ciento con las especificaciones de producción fijadas por la empresa.

4.4. Costos

4.4.1. Costos y gastos fijos

Para conseguir la producción que se pretende será necesario incurrir anualmente en los siguientes costos fijos:

Tabla 23: Costos y Gastos Fijos

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS FIJOS	71.811	146.604	149.689	141.428	138.943
GERENTE	8.825	9.001	9.181	9.365	9.552
SUPERVISOR	7.379	7.527	7.677	7.831	7.987
CONDUCTOR	4.408	4.496	4.586	4.678	4.771
OFICIAL	8816	13488	13758	14033	14314
ESPECIALISTA	4.408	4.496	4.586	4.678	4.771
PEON	4.335	4.421	4.510	4.600	4.692
MANTENIMIENTO	1.349	1.414	1.481	1.551	1.625
DEPRECIACION	25.106	25.106	25.106	23.708	23.708
AMORTIZACION	5.861	5.861	5.861	5.861	5.861
PUBLICIDAD	0	50.500	51.941	53.425	54.953
UTILES OFICINA	1.200	1.257	1.317	1.380	1.445
GASTOS AEROLINEA	125	1.571	1.646	1.725	1.807
GASTOS FINANCIEROS	0	17.465	18.039	8.594	3.456

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

A. Sueldos y Salarios

Durante el primer año de inicio de la explotación las necesidades de personal son menores, sobre todo a nivel de operarios, pero no se disminuirá demasiado el personal para que el primer año lo dediquen a conocer la planta y se adapten al proceso. La única diferencia será un oficial y un especialista de los que se prescindirá el primer año. Los sueldos y salarios mensuales que percibirán se detallan en la tabla 24.

Tabla 24: Sueldos y Salarios mensuales

CARGO	NUMERO	SUELDO	BENEFICIOS SOCIALES			TOTAL
			DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	12,15% APORT. PATRONAL	
ADMINISTRACION						1.350,32
GERENTE	1	600,00	50,00	12,50	72,90	735,40
SUPERVISOR	1	500,00	41,67	12,50	60,75	614,92
PLANTA						1.463,22
OPERARIOS						1.095,89
OFICIAL	3	320,00	14,17	12,50	20,66	367,33
ESPECIALISTA	2	320,00	14,17	12,50	20,66	367,33
PEON	1	318,00	12,50	12,50	18,23	361,23
CONDUCTOR	1	320,00	14,17	12,50	20,66	367,33

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

El importe anual de sueldos y salarios asciende a 38.170 USD el primer año y 46.088 USD el quinto, variando conforme lo hará la inflación, variable de ajuste a nivel salarial en la economía ecuatoriana.

B. Gastos de Mantenimiento

Se estima que para garantizar el buen funcionamiento de la planta y la conservación en estado óptimo de los activos de la empresa se destinará a este concepto un 0,5 % del activo total, con lo cual el importe por mantenimiento asciende a 1.542 USD el primer año.

C. Depreciación y Amortización

Se calcula en función de los porcentajes máximos fijados por la administración a efectos fiscales. Estos porcentajes al igual que el monto a depreciar y amortizar para cada año por partida se detallan en la tabla 25.

Tabla 25: Depreciación y Amortización

DESCRIPCION	VALOR	%DEP.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	73.190	5%	3.660	3.660	3.660	3.660	3.660
MAQUINARIA	124.465	10%	12.446	12.446	12.446	12.446	12.446
INSTALACIONES	12.884	10%	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288
EQUIPOS INFORMATICOS	4.197	33%	1.398	1.398	1.398	0	0
UTILIES Y HERRAMIENTAS	1.953	10%	195	195	195	195	195
MOBILIARIO	5.186	10%	519	519	519	519	519
VEHICULOS	28.000	20%	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600
TOTAL ACTIVOS FIJOS	269.875		25.106	25.106	25.106	23.708	23.708

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

D. Publicidad

El gasto en publicidad se lo analizó en el estudio de mercado, tabla 12. Se plantea realizar: desarrollo de imagen, mensajes de mercadeo (POP), página de Internet, exhibición en ferias, anuncios en la prensa y degustaciones y demostraciones. Se estima un gasto de 50.500 USD al primer año y de 54.953 USD al quinto.

E. Útiles de Oficina

Gasto necesario para el desarrollo de la gestión administrativa y estimada en 1.000 USD anuales, con incrementos ajustados según el índice de precios al consumidor de la economía nacional.

F. Gastos Aerolínea

Corresponde a cargos fijos por manejo y tramitación que la aerolínea establece por sus servicios. Ascende a 1.571 USD el primer año e igualmente indexados al IPC.

G. Gastos Financieros

Son los que se derivan de los préstamos solicitados para la financiación de los activos fijos y diferidos. También se incluyen los intereses del crédito que se solicitaron para financiar el fondo de maniobra. Los detalles ya fueron especificados en el apartado de financiación.

4.4.2. Costos y gastos variables

Para conseguir la producción que se pretende será necesario incurrir anualmente en los siguientes costos variables:

Tabla 26: Costos y Gastos Variables

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	20.918	137.958	155.541	158.515	163.033
HUEVOS FECUNDADOS	8.000	8.288	8.586	6.227	6.451
PIENSO ADQUIRIDO	2.848	4.740	4.910	5.087	5.270
PIENSO ELABORADO	6.084	29.837	30.911	32.024	33.177
MEDICINAS	640	663	687	498	516
SUMINISTROS	1.533	1.763	2.033	2.081	2.103
EMPAQUE	199	14.106	15.895	15.895	15.696
FLETE AEREO	951	70.723	83.481	87.455	90.472
TRANSPORTE	664	7.837	9.037	9.249	9.348

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

A. Compra de huevos fecundados

La producción final anual que se pretende conseguir son 641.677 unidades, dada la tasa de mortalidad necesitamos 800.000 huevos. Aquí hay que diferenciar dos etapas:

- 1) Los tres primeros años de explotación en los que se necesita comprar la totalidad de huevos fecundados.
- 2) El resto de vida del proyecto en los que se requiere el 70% (70% sobre 800.000 huevos = 560.000).

Dado el precio unitario del huevo preestablecido en 0,01 USD/huevo los costos serán 8.000 USD el primer año y 6.227 USD el cuarto, valores ajustados al IPP y a las necesidades de huevos especificadas.

B. Consumo de piensos

El consumo de pienso esta detallado en el apartado anterior, dada la tasa de conversión de 2 y considerando que el primer año de explotación el consumo será menor ya que aun no se tiene en la planta la capacidad objetivo.

C. Medicinas

Dentro de este apartado podemos diferenciar dos partidas:

- Medicinas usadas siempre, es decir, las vacunas, los tratamientos preventivos,.... y todos los productos imprescindibles aunque los peces no presenten ninguna patología. Se incluye aquí por ejemplo la vacuna anti-Yernica (que previene la enfermedad más común), el sulfato de cobre....
- Medicinas usadas como tratamientos a enfermedades que aparezcan, tanto víricas como bacterianas.

Dados los múltiples productos, precios, y las cantidades que se pueden usar y por el principio de importancia relativa no se hará un estudio detallado y se

usará la evidencia empírica para determinar un porcentaje fijo de 8% sobre el total de valor de los huevos incubados a lo largo del año.

C. Suministros

Se engloba aquí los gastos de agua, de teléfono y de electricidad. Estimamos para el primer año unos gastos anuales de 1.533 USD. Para el resto de años se destinará un 0,45% de los ingresos por ventas, a suministrar.

D. Empaque

Su valor está determinado por la cantidad de cajas de 2.5 Kg. Necesarias para enviar el producto al mercado norteamericano. Para el segundo año el costo por millar es de 350 USD y se requerirán 40 millares, dando un costo de 14.106 USD. Para los siguientes años las necesidades son de 45 millares y el costo se incrementa en función del IPC.

Flete Aéreo

El flete aéreo dependerá del volumen de kilogramos a exportar. La tarifa es de 0.67 USD por kilogramo y comprende: 0.25 USD por transporte, 0.20 USD por combustible, 0.10 USD por seguro y 0.12 por retiro y entrega en el aeropuerto de Miami. Al segundo año asciende a 70.723 USD y al quinto 90.472 USD, representando un porcentaje significativo del costo total, esto es el 25% y 31% para cada año anotado.

F. Gastos de transporte

Se incluye los gastos necesarios para transportar el producto de la planta al Aeropuerto José Joaquín de Olmedo hacia su destino, Miami. La estimación anual del primer año es de 664 USD. En este año sólo se realizará viajes para uso particular de la empresa. A partir del segundo año, se utilizará un coeficiente de 2% sobre los ingresos por ventas.

4.5. Punto de equilibrio

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

El punto de equilibrio se lo expresará a través de valores, unidades y porcentaje; para lo que necesariamente se determinó la siguiente tabla:

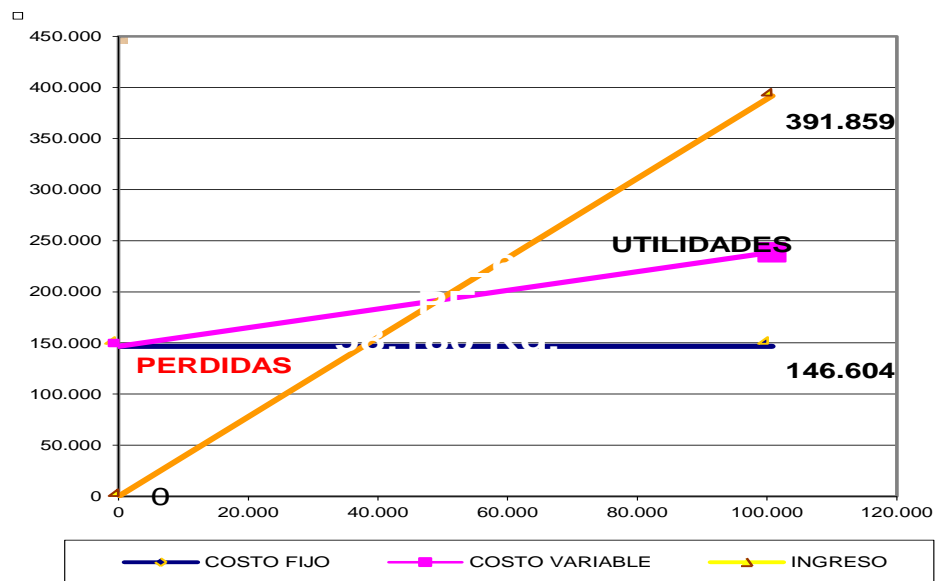
Tabla 27: Punto de Equilibrio

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	5.393	391.859	451.875	462.460	467.377
UNIDADES	1.419	100.761	113.533	113.533	112.114
PRECIO	3,80	3,89	3,98	4,07	4,17
COSTOS FIJOS TOTALES	71.811	146.604	149.689	141.428	138.943
COSTOS VARIABLES TOTALES	20.918	137.958	155.541	158.515	163.033
PUNTO DE EQUILIBRIO (Unidades)	0	58.180	57.350	52.828	51.184
PUNTO DE EQUILIBRIO (Dólares)	0	226.261	228.259	215.186	213.373
PUNTO DE EQUILIBRIO (Porcentaje)	0	57,74%	50,51%	46,53%	45,65%

Fuente: investigación Propia

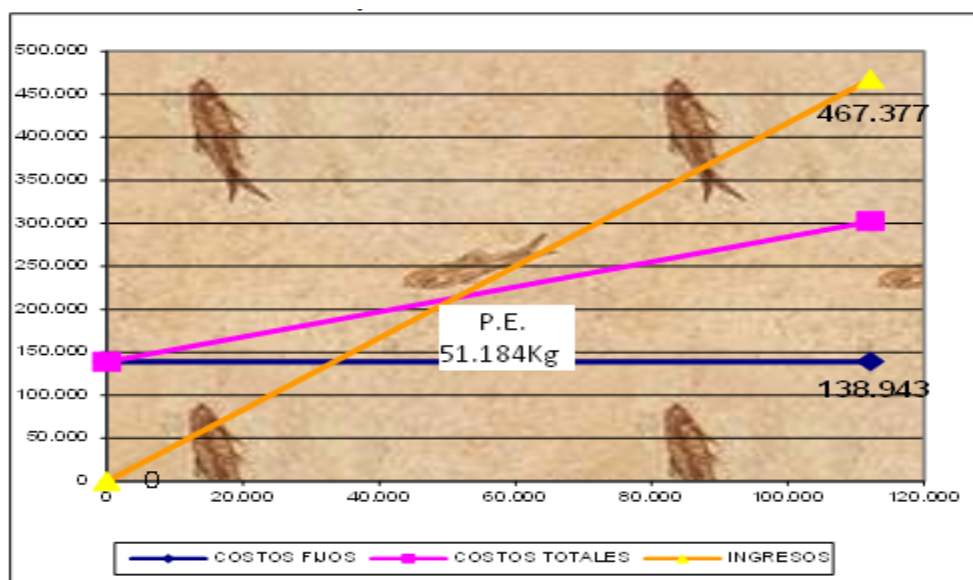
Elaboración: Autor

Para que la empresa este en el punto donde no existan pérdidas ni utilidades se deberá producir 58.180 kilos de filete de trucha, esto al segundo año, pues como ya se mencionó es cuando la empresa inicia sus ventas en el mercado norteamericano. El equivalente en dólares es de 226.261 USD, nivel que se alcanza al 57.74% de las ventas totales, porcentaje que será empleado para el pago de los costos fijos y variables y el restante será la utilidad neta que obtiene la empresa (ver gráfico 9)

GRAFICO 9: Punto de Equilibrio al Segundo Año

Elaboración: Autor

Al quinto año el punto de equilibrio se alcanza a un nivel del 45.65% de las ventas, esto es 51.184 Kg. de trucha y 213.373 USD. Valores que permiten observar que la empresa generará ingresos cada vez a un nivel inferior de kilogramos producidos año tras año (ver gráfico 9).

GRAFICO 10: Punto de equilibrio al Quinto Año

Elaboración: Autor

4.6. Estados financieros

4.6.1. Estado de resultados

El Estado de Resultados a continuación resume los ingresos, costos y gastos que ha demandado el proyecto entre el primero y quinto año, con la finalidad de verificar si la inversión a realizarse, ofrecerá a los socios la rentabilidad esperada.

Tabla 28: Estado de Resultados Projectado

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
VENTAS NETAS	5.393	391.859	451.875	462.460	467.377	100%
(-) COSTO DE VENTAS	40.984	67.645	69.968	69.255	71.364	16%
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	15.096	22.592	24.122	24.672	25.116	6%
(-) GASTOS DE VENTA	1.150	135.330	151.316	156.774	161.121	35%
(-) DEPRECIACION	25.106	25.106	25.106	23.708	23.708	6%
(-) AMORTIZACION	5.861	5.861	5.861	5.861	5.861	1%
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	-82.803	135.327	175.502	182.191	180.206	38%
(-) INTERES	0	17.465	18.039	8.594	3.456	3%
(=) UTILIDAD ANTES DE IyP	-82.803	117.862	157.462	173.597	176.750	36%
(-) IYP 36,25%		42.725	57.080	62.929	64.072	13%
(=) UTILIDAD NETA	-82.803	75.137	100.382	110.668	112.678	23%
(+) DEPRECIACION Y AMORT.	30.966	30.966	30.966	29.569	29.569	
(-) CAPITAL PRESTAMO	0	40.618	44.835	49.490	40.461	
FLUJO DE EFECTIVO	-51.837	65.485	86.514	90.747	101.786	

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

Es preciso anotar que para el análisis de los cinco años no se considerará el primer año, por no generarse ventas significativas, salvo un 5% del primer lote ingresado al segundo mes de iniciado el proceso de producción. Año en el que consecuentemente la empresa no genera utilidades.

Los ingresos por ventas entre el segundo y tercer año se incrementan en un 15%, aquí es preciso anotar que todavía no se produce a plena capacidad de producción. Es a partir del cuarto año en el que los ingresos se estabilizan con un crecimiento del 2% anual.

De estos ingresos los gastos de venta absorben el 35%, los costos el 16%, los impuestos y participaciones el 13%, la depreciación y amortización el 7%, los gastos administrativos el 6%, los gastos financieros el 3%, permitiendo manejar un margen de utilidad para los cuatro años del 23% en promedio.

4.6.2. Balance general

La tabla 29 permitirá determinar la cuantía de los activos, pasivos y patrimonio con la finalidad de presentar la posición financiera de la empresa al finalizar el ejercicio económico del primer año.

Tabla 29: Balance General al 31 de Diciembre del primer año

ACTIVOS			PASIVO Y PATRIMONIO		
ACTIVO CORRIENTE		75.617	PASIVO CORRIENTE		128.130
CAJA BANCOS	23.713		PIENSO ADQUIRIDO	388	
CLIENTES	50.595		CREDITO CP	87.123	
EXISTENCIAS	1.309		PORCION CORRIENTE DEUDA LP	40.618	
HUEVOS FECUNDADOS	667				
PIENSO ADQUIRIDO	388		PASIVO LP		148.952
PIENSO ELABORADO	254		CREDITO LP	148.952	
ACTIVOS FIJOS NETOS		244.769	TOTAL PASIVO		277.082
TERRENO	20.000				
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	73.190		PATRIMONIO		66.746
MAQUINARIA	124.465		CAPITAL SOCIAL	118.583	
INSTALACIONES	12.884		UTILIDAD DEL EJERCICIO	-51.837	
EQUIPOS INFORMATICOS	4.197				
UTILIES Y HERRAMIENTAS	1.953				
MOBILIARIO	5.186				
VEHICULOS	28.000				
(-) DEPRECIACION ACM.	25.106				
ACTIVOS DIFERIDOS		23.442			
GASTOS DE CONSTITUCION	1.050				
ESTUDIOS TECNICOS	28.253				
(-) AMORTIZACION ACM.	5.861				
TOTAL ACTIVO		343.828	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		343.828

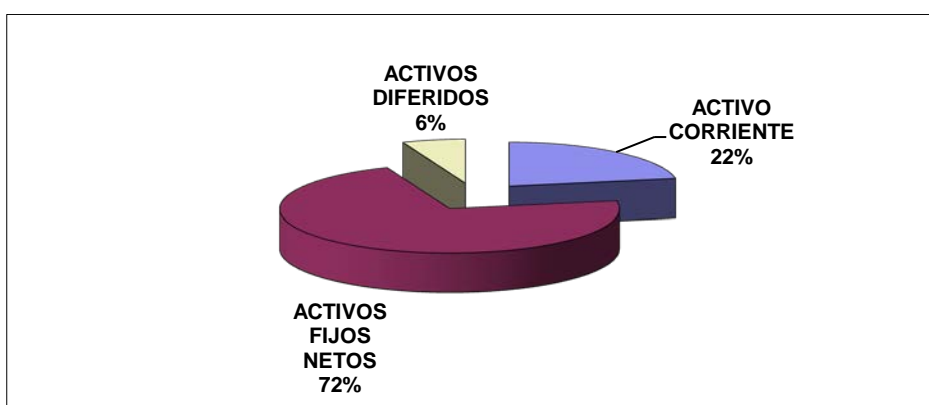
Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

De acuerdo a los datos presentados en el balance general, la empresa ha invertido el 72% de sus recursos en activos fijos, el 22% en activo circulante y el 6% en activos diferidos (ver gráfico 11).

La maquinaria y los edificios y construcciones son los activos fijos más significativos, caja-bancos y clientes son los más representativos dentro del activo corriente y los estudios técnicos lo son para los activos diferido

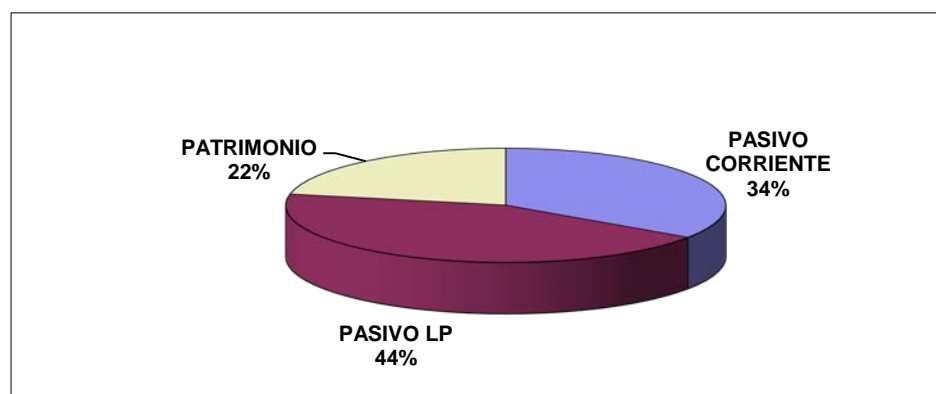
GRAFICO 11: Participación de las cuentas del Activo



Elaboración: Autor

En el gráfico 12 se observa como la empresa ha organizado sus fuentes de financiamiento: pasivo de largo plazo 44%, pasivo corriente 34% y patrimonio 22%.

GRAFICO 12: Estructura del Pasivo y Patrimonio



Elaboración: Autor

Aquí es preciso destacar que en la estructura de financiamiento el pasivo que representa el 78% no decrece por el año de gracia que concederá la CFN en los créditos de corto y largo plazo que se solicitarán. Y, la incidencia de los resultados financieros de la empresa, que afectan negativamente al patrimonio.

4.6.3. Análisis financiero

Los índices financieros presentados en la tabla 30 no pueden ser comparables con los presentados por compañías similares, considerando que la empresa en el primer año de operación no refleja ingresos por ventas, lo que desvirtúa su interpretación.

Tabla 30: Índices Financieros

DESCRIPCION	EMPRESA	COMPETENCIA
LIQUIDEZ	0,6	1,15
ENDEUDAMIENTO	81%	57%
MARGEN NETO	-1535%	15%
RENTABILIDAD ACTIVO	-24%	6%
RENTABILIDAD PATRIMONIO	-124%	18%

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

Sin embargo, es preciso hacer las siguientes puntualizaciones:

- La liquidez de la empresa superará la relación 1:1 considerando que se inician las ventas en el mercado americano.
- El endeudamiento decrecerá como consecuencia del inicio del pago del crédito concedido a corto y largo plazo y la generación de utilidades a partir del segundo año.
- El margen neto superará al de la competencia pues a partir del segundo año este se ubica el 23% como promedio de los cuatro últimos años.

- La rentabilidad del activo y el patrimonio será positiva considerando las utilidades que se van generando a partir del segundo año.

4.7. Rentabilidad del proyecto

Los criterios fundamentales que se utilizarán para el análisis de la rentabilidad del proyecto son el VAN, TIR, B/C y PRI

El VAN del proyecto se calcula utilizando como tasa de descuento el costo del capital promedio ponderado del 10.91%, calculado éste como media ponderada de los distintos costes de las fuentes de financiación.

Se observa en la tabla 31 que el VAN es de 71.942.88 USD. Cifra considerablemente alta considerando la inversión inicial requerida. Los datos obtenidos suponen que se recupera la inversión inicial, se obtiene la rentabilidad mínima requerida o costo de oportunidad y un beneficio por el importe del VAN.

Tabla 31: Evaluación del Proyecto

FUENTE	FACTOR PONDERACION	COSTO	CCPP
CREDITO	0,70	9,00%	6,30%
CAPITAL SOCIAL	0,30	15,37%	4,61%
COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO			10,91%
INVERSION			-118.582,87
FLUJO DE EFECTIVO 1			-51.836,70
FLUJO DE EFECTIVO 2			65.484,90
FLUJO DE EFECTIVO 3			86.513,69
FLUJO DE EFECTIVO 4			90.747,30
FLUJO DE EFECTIVO 5			101.786,32
VALOR ACTUAL NETO			71.942,88
TASA INTERNA DE RETORNO			24,17%
BENEFICIO/COSTO			1,61
PERIODO DE RECUPERACION INVERSION			1,72

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

La tasa interna de retorno TIR es de 24.17%, bastante elevada comparándola con el costo del capital promedio ponderado. Lo que le permite a la empresa manejar un margen de maniobra adecuado frente a posibles efectos que afecten la tasa de interés y rentabilidad esperados.

La razón beneficio/costo de 1.61 permite afirmar que el proyecto garantiza un rendimiento a los socios de 61 centavos por dólar invertido.

Y, finalmente se puede afirmar que la inversión se recuperará al final del segundo año.

Considerando todos los criterios de evaluación se concluye que el proyecto es viable.

4.8. Análisis de riesgo

Con anterioridad se determinó los flujos netos de caja del proyecto de inversión pero es probable que no se correspondan con los efectivamente derivados de la consecución del proyecto. Esto es debido a que los parámetros que definen la inversión se pueden ver afectados por una serie de factores (fortuitos, económicos, políticos) que no son predecibles y que afectan a la rentabilidad y estabilidad de la empresa.

Para estimar el grado de garantía del resultado determinado con anterioridad, es decir, ver qué ocurriría si alguna o algunas de las variables que forman los flujos netos de caja tomasen un valor distinto al esperado, se realizará un análisis cualitativo, el cual, comprende un análisis de escenarios.

Por medio de este análisis se identificará como afecto al proyecto el cambio en más de una variable al mismo tiempo, es decir, analizar diferentes pero coherentes combinaciones de variables.

Este análisis presenta la ventaja, frente al anterior, de que es más realista, porque lo más normal es que se den cambios conjuntamente en una serie de variables en función de la coyuntura económica y no que se den cambios aislados en una sola variable. Se considera los escenarios normal, pesimista y optimista.

El escenario pesimista recoge la peor situación que se puede presentar a la empresa como consecuencia de una disminución del precio de venta de las truchas, disminución de la producción y un incremento en los costes de los huevos, los piensos y del resto de materias primas usadas. Es decir, se encuentra una situación en la que la evolución de las variables es adversa. De todas formas, la probabilidad de que se dé esta situación es bastante baja porque tendría, por ejemplo, como implicación el hecho de que una disminución en el precio de venta en las lonjas no llevaría a un aumento de la cantidad vendida de truchas, que no se pudieran trasladar las subidas de costos a los

precios. Esta situación sólo se podría dar en caso de producirse una gran crisis en el sector.

El escenario normal muestra las variables que definen el proyecto y son los valores que se considera que tienen una mayor probabilidad de ocurrencia.

En el escenario optimista se recoge aquella evolución de las variables favorable para la empresa, un aumento de las ventas en las lonjas, una disminución de los precios de los costos. Al igual que el escenario pesimista también es poco probable que se de esta situación. No es lógico que no se refleje en el precio de venta la disminución de los costos o que se incremente el volumen cuando se incrementa el precio de venta.

Tabla 32: Análisis de Escenarios

VARIABLE	PESIMISTA	MÁS PROBABLE	OPTIMISTA
PRECIO VENTA INICIAL	2,8	3,8	4,8
PRECIO PIENSOS ADQUIRIDOS	0,2	0,15	0,1
PRECIO PIENSO ELABORADO	0,15	0,1	0,05
FLETE AEREO	0,87	0,67	0,47
COSTE DEUDA	12%	9%	6%
INFLACIÓN	3%	2%	1%

Fuente: investigación Propia

Elaboración: Autor

Después de hacer el análisis de escenarios se observa que el proyecto en condiciones normales obtendría un VAN de 71.942.88 USD y una TIR del 24.17%. En el peor de los casos se obtendría un VAN de -226.394,34 USD que sería una pérdida importante pero la probabilidad de que se produzca es mínima ya que aunque alguna variable pueda tomar un valor mucho peor al esperado aquí se supone que todas las variables toman el peor valor, es decir, sería un caso extremo.

Por el contrario en el mejor de los casos el VAN sería de 325.035,76 USD y la TIR del 60.33% pero al igual que en el caso anterior la probabilidad de que se dé es muy pequeña.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Este proyecto se enmarca en todas las regulaciones tanto jurídicas como operativas; para su puesta en marcha, dando como resultado una gran oportunidad de mercado.

La comercialización de filetes de trucha al mercado Norteamericano nos abre las puertas a una potencia poblacionalmente hablando, el cual garantizará la sostenibilidad de la venta de filetes, debido a la heterogeneidad de gustos y preferencias existentes en dicho mercado, que esta apalancado en los hábitos de compra, siendo este un factor determinante para maximizar el consumo de dicho producto; es por ello que se puede afirmar que los hábitos de compra de todo el mercado mundial están inclinando la balanza a favor del pescado, por muchos factores entre ellos los medicinales (propiedades curativas para el colesterol y arteriosclerosis), tal circunstancia da como resultado que hoy en día una gran cantidad de médicos del mundo recomiendan el consumo progresivo de pescado, o al menos una vez por semana, por su gran valor preventivo y curativo de enfermedades, además este producto, posee propiedades adelgazantes, lo cual generará una alta demanda dentro del mercado americano en vista que este está azotado por una gran enfermedad llamada **obesidad**. Siendo este producto el suplemento perfecto en la dieta de los Norteamericanos, para mejorar su salud y tener una vida sana. De ahí se deriva la importancia de poseer un mercado que sea sustentable y sostenible en función del tiempo.

A pesar que el Ecuador aún no firma un tratado de libre comercio con EEUU, el filete de trucha es y será un producto de gran aceptación dentro de tal mercado, pues las perspectivas de desarrollo son grandes en virtud que posee

un arancel del 0% para ingresar al país del norte, siendo este el techo máximo asignado por la O.M.C.

En vista de lo descrito anteriormente se puede concluir que el proyecto es factible tanto: comercial, técnica, económica y financieramente.

Desde el punto de vista comercial, se detecta la existencia de la demanda insatisfecha de un producto sano, de buena calidad y de precio asequible. Después de la comparación de las distintas especies a cultivar por sus características, las preferencias de los consumidores, y la competencia existente se eligió la Trucha Arco Iris como producto más rentable. Comercialmente también se tiene que destacar la viabilidad futura, ya que se detecta la necesidad latente de los productos derivados de la trucha; se tiene aquí por tanto una oportunidad futura en la transformación del producto.

Desde el punto de vista técnico, como se explicó detalladamente en el proyecto es perfectamente viable. La construcción de la planta no presenta ningún problema, la tecnología a utilizar y el personal necesario están disponibles en el mercado.

Por las características de la empresa hay que hacer una especial mención a la viabilidad medioambiental. Se obtendrá la concesión de aguas y se requiere la autorización de la Dependencia del ministerio de Industrias correspondiente para la apertura de centros de acuicultura. La Dirección hace un estudio del impacto medioambiental, y se supone que se dará el permiso puesto que las instalaciones no tienen repercusiones desfavorables ni con respecto a los vertidos, ni con respecto a los ruidos. Por otro lado, el caudal ecológico como se explica en el proyecto queda garantizado.

Desde el punto de vista económico y financiero el proyecto genera una rentabilidad y una recuperación de la inversión aceptable. Para comparar con otras inversiones es importante tener en cuenta que es una inversión con riesgo mínimo y por tanto no se le exigirá una rentabilidad muy elevada.

Recomendaciones

En términos generales se puede aseverar que al existir una demanda insatisfecha tan gran dentro del mercado Norteamericano los accionistas de ECUATRUCHA Cia Ltda, deberían aunar los esfuerzos para maximizar la producción y de tal modo aminorar el déficit alimenticio existente en esta línea de producto. Para lo cual sintetizamos a continuación ciertas observaciones a la hora de ejecutar este proyecto

En la parte comercial se exhorta a aumentar la producción para aprovechar la demanda insatisfecha existente en el mercado Americano.

Desde el punto de vista técnico, se recomienda capacitar continuamente a cada uno de los miembros de la organización y a innovar permanentemente el equipo aprovechando la tecnología de punta.

En la parte económica y financiera se debe optimizar los recursos para contar con una rentabilidad sostenida.

Y para finalizar dentro de la parte medio ambiental se debe fomentar y cumplir las normas medio ambientales vigentes en la constitución tanto dentro de la empresa como en la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBOLEDA, GERMÁN, Proyectos, ACEditores, Colombia, 2001 593 p.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Información Estadística Mensual, Dirección General de estudios, Octubre, 2004, 109 p.
- FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, Servicio de Gestión de las Publicaciones FAO, Roma-Italia, 2004, 756 p.
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, Plan General de Desarrollo de Pichincha, Ecuador, 2002, Tomo I, 367 p.
- JONSON, Gerry, Dirección Estratégica, Gráficas Rogar, España, 1999, 716 p.
- MENESES, Edilberto, Preparación y evaluación de Proyectos, Quility Print Centro de reproducción Digital, ecuador, 2001, 216 p.
- Serna, Gómez Humberto, gerencia Estratégica, 3R Editores, Colombia, 1994, 341 p.
- SAPAG CHAIN, Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw Hill, Chile, 2002, 408 p.
- CRITERIOS Revista, Cámara de Comercio de Quito, Vol. 58, 59,60 y 61.
- ECUADOR, Ley de Compañías.
- ECUADOR, Ley General de Pesca
- www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/organigramas.htm#ftn

ANEXO I

MINUTA DE CONSTITUCION DE COMPAÑÍA CON RESPONSABILIDAD LIMITADA

SEÑOR NOTARIO.

En el protocolo de Escrituras Públicas a su cargo, sírvase incorporar una de Constitución de Compañía Limitada de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- OTORGANTES.- Comparecen a la celebración de la siguiente escritura los señores. Kleber López López, Freddy López López, y Xavier López López Mayores de edad, de nacionalidad ecuatoriana, todos domiciliados en Cuenca, quienes declaran libre y voluntariamente su intención de constituir una Compañía de Responsabilidad Limitada, que se regirá por las Leyes Ecuatorianas y los Estatutos que constan a continuación:

ESTATUTOS DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA " ECUATRUCHA "CÍA. LTDA.

Artículo primero.- Nombre.- La Compañía tendrá la denominación de " ECUATRUCHA" y durará cincuenta años contados a partir de su inscripción en el Registro Mercantil, pudiendo prorrogarse por un período igual o disolverse antes del plazo convenido por causa legal o cuando así los decidiera la Junta General de Socios.

Artículo Segundo.- Domicilio.- La compañía es de nacionalidad ecuatoriana y su domicilio principal será en el Cantón El Pan, provincia de Azuay, pudiendo ~ establecer sucursales en uno o varios lugares dentro o fuera de la República.

Artículo Tercero,- OBJETO SOCIAL.- La compañía tendrá como objeto social realizar actividades de investigación, desarrollo, comercialización y exportación de trucha arco iris, para el cumplimiento de sus actividades podrá celebrar toda clase de actos y contratos permitidos por las leyes, que tenga

relación con el objeto social, también podrá realizar cuantas operaciones comerciales, industriales o financieras que se relacionen con sus fines y objetivos, comprar y vender bienes y en general realizar toda de comercio. La compañía podrá adquirir acciones o participaciones de compañías constituidas o a constituirse que tengan un objeto social igual o complementario.

Artículo Cuarto.- CAPITAL SOCIAL.- El capital, social de la compañía es de CIENTO DIECIOCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES DOLARES, dividido en ciento dieciocho con quinientos ochenta y tres participaciones de un mil dólares cada una, integralmente suscrito y pagado por los socios, de acuerdo al detalle contante en la cláusula de integración de capital de estos estatutos y por lo que se expedirán de inmediato los certificados de aportación respectivos, con sujeción a la Ley de Compañías Vigente.

Artículo Quinto.- Todas las participaciones gozarán de iguales derechos.- por cada participación de un mil dolores, el socio tendrá derecho a un voto.- Los beneficios de la Compañía se repartirán a prorrata de la participación social pagada por cada socio, hechas que fueran las deducciones para el fondo de reserva legal y las otras previstas por leyes especiales.

Artículo Sexto.- En el certificado de aportación de cada uno de los socios se deberá hacer constar su carácter de NEGOCIABLE y el número de participaciones que por su aporte le corresponden.

Artículo Séptimo.- Para que los socios cedan sus participaciones así como la admisión de nuevos será `necesario el consentimiento unánime del capital social y .cumplirse los requisitos puntualizados en el Art. 115 de la Ley de Compañías para la cesión.

Artículo Octavo.- La compañía estará gobernada por la Junta General de Socios y administrada por el Presidente y Gerente General, quienes tendrán la facultades, .derechos y obligaciones fijados por la ley y los estatutos.

Artículo Noveno.- JUNTA GENERAL.- La Junta General legalmente convocada y reunida es el órgano supremo de la Compañía con amplios

poderes para resolver todos los asuntos relacionados a los negocios sociales y para tomar las decisiones que juzgue conveniente en defensa de la misma.

Artículo Décimo.- CLASES DE JUNTAS.- Las Juntas Generales serán ordinarias y extraordinarias.- Las Juntas Generales Ordinarias se reunirán una vez al año, dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico para tratar los asuntos puntualizados en la Convocatoria.

Artículo Décimo Primero.- Las Juntas Extraordinarias se reunirán en cualquier época en que fueren convocadas y para tratar los asuntos puntualizados en la Convocatoria.

Artículo Décimo Segundo.- Tanto las Juntas Ordinarias como las Extraordinarias se reunirán en el domicilio principal de la Compañía, salvo lo dispuesto en el Art.280 de la Ley de Compañías vigente, referente a las Juntas Universales.

Artículo Décimo Tercero.- CONVOCATORIAS.- Las Juntas Generales serán convocadas con diez días de anticipación, por lo menos al día fijado para la reunión y por medio de una comunicación firmada por el Presidente y/o Gerente General o por quienes hagan sus veces, la que deberá indicar a más de la fecha, el día, la hora, el lugar y el objeto de la reunión.

Artículo Décimo Cuarto.- Podrá convocarse a reunión de Junta General, por simple pedido del o de los socios que completen por lo menos el diez por ciento del capital social, para tratar los asuntos que indique en su petición.

Art. Décimo Quinto.- JUNTAS UNIVERSALES.- No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la Junta General quedará válidamente constituida en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, siempre que éste presente todo el capital social y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad, aceptan por unanimidad la celebración de la Junta.

Artículo Décimo Sexto.- CONCURRENCIA.- Para que la Junta General pueda instalarse a deliberar y considerarse válidamente constituida en primera

convocatoria, será necesario que los socios asistentes representen más de la mitad del capital social,- La Junta General se reunirá en segunda convocatoria con el número de socios presentes, debiendo expresarse así en la referida convocatoria.

Artículo Décimo Séptimo.- Los socios podrán concurrir a las reuniones de la Junta General personalmente o por medio de un representante.- La representación convencional se conferirá con carácter especial para cada Junta, mediante carta poder dirigida al Gerente General de la Compañía o mediante poder notarial general o especial.- No podrán ser representantes convencionales los administradores de la compañía.

Artículo Décimo Octavo.- Salvo disposición contraria de la Ley.- las resoluciones se tomarán por mayoría de votos de los socios presentes.- los votos en blanco y las abstenciones se sumarán a la mayoría.

Artículo Décimo Noveno.- DIRECCIÓN Y ACTAS.- Las Juntas Generales serán dirigidas por el Presidente de la Compañía o por quien lo estuviere reemplazando; si así se acordare en ese momento por un socio elegido para el efecto por la misma Junta El acta de las deliberaciones y acuerdos de las Juntas Generales llevarán las firmas del Presidente y del Secretario de la Junta, función esta que será desempeñada por el Gerente General o por quien le estuviere reemplazarlo, o por un secretario ad-oh que nombre la junta en ese momento.

Artículo Vigésimo.- Si la Junta fuere universal, el acta deberá ser suscrita para todos los asistentes.- Las actas se llevarán en la forma determinada en el artículo 22 del Reglamento de Juntas Generales.

Artículo Vigésimo Primero.- ATRIBUCIONES DE LA JUNTA.- Corresponde a la Junta General de Socios, las siguientes atribuciones:

a) Designar presidente y gerente general por el período de dos años, pudiendo ser reelegidos indefinidamente, el Presienta deberá ser socio de la compañía, el Gerente podrá ser Socio o no.

b) Autorizar al Gerente General todo acto o contrato que sobrepase los CIENTO DIECIOCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES DOLARES.

c) Autorizar al Gerente General la compra-venta y constitución de gravámenes de bienes inmuebles.

d) Removerlos por mayoría de votos del capital concurrente y por causas legales.

e) Aprobar las cuentas y los balances que presente el Gerente.

f) Resolver acerca de la forma de reparto de utilidades liquidas y realizadas y capitalización de reservas.

g) Acordar aumentos del capital social.

h) Resolver acerca de la fusión, transformación y disolución de la Compañía.

i) En general las demás atribuciones que le concede la ley vigente.-

Artículo Vigésimo Segundo: DEL PRESIDENTE.- El presidente durara cinco años en su cargo, pero podrá ser indefinidamente reelegido.- Para ser presidente se requiere ser socio de la Compañía.- sus funciones se prorrogaran hasta ser legalmente remplazado, sin perjuicio de lo previsto por el art. 136 reformado de la Ley de Compañías.

Artículo Vigésimo Tercero.- ATRIBUCIONES DEL PRESIDENTE,- Son atribuciones del presidente:

a) Cumplir y hacer cumplir las resoluciones y acuerdos de la Junta General.

b) Presidir las sesiones de la Junta General.

c) Suscribir conjuntamente con el Gerente General los Certificados de Aportación y las actas de la Junta General,

d) Subrogar al Gerente en caso de ausencia, falta o impedimento de este.

- e) Supervigilar las operaciones de la marcha económica de la Compañía.
- f) En general las demás atribuciones que le confiere la Ley, estos Estatutos y la Junta General.- en caso de ausencia, falta o impedimento temporal o definitivo del presidente le subrogará la persona que designe la Junta General.

Artículo Vigésimo Cuarto.- DEL GERENTE GENERAL.- El gerente general es el representante legal de La Compañía en todo acto judicial y extraordinario y gozará de las facultades constantes en la Ley.- durará ,cinco años en su cargo, pero podrá ser indefinidamente reelegido y no requiere ser socio de la compañía.- sus funciones se prorrogarán hasta ser legalmente reemplazado.

Artículo Vigésimo Quinto.- ATRIBUCIONES DEL GERENTE GENERAL.- Son atribuciones del Gerente General:

- a) Actuar como secretario de las Juntas Generales.
- b) Convocar a las Juntas Generales.
- c) Organizar y dirigir las depend3ncias de la Compañía.
- d) Suscribir conjuntamente con el presidente los Certificados de Aportación y las Actas de la Junta General.
- e) Suscribir todo acto o contrato hasta dos millones de dólares y en adelante con autorización de la Junta General.
- f) Intervenir en la compra-venta, hipoteca de inmuebles, con autorización de la Junta General.
- g) Cuidar y hacer que se lleven los libros de contabilidad y llevar por sí mismo el libro de actas.
- h) Presentar cada año a la Junta General una memoria razonada acerca de la situación de la Compañía, acompañada del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias.

i) Informar a la Junta General cuando se le solicite o lo considere necesario o conveniente acerca de la situación administrativa y financiera de la Compañía.

j) Obligar a la Compañía sin más limitaciones que las establecidas por la ley y estos estatutos sin perjuicio de lo que se halla dispuesto en el Art.12 de la Ley de Compañías.

k) Ejercer todas las funciones que le señalare la Junta General; y además todas las que sean necesarias y convenientes para el buen funcionamiento de la Compañía.

Artículo Vigésimo Sexto.- REPRESENTACIÓN LEGAL.- La representación legal de la Compañía tanto judicial como extrajudicialmente la tendrá el Gerente General y se extenderá a todos los asuntos relacionados con su giro en operaciones comerciales y civiles, con las limitaciones establecidas por la Ley y los Estatutos.

Artículo Vigésimo Séptimo.- De las utilidades líquidas y realizadas de la compañía se asignará anualmente el cinco por ciento para constituir el Fondo de Reserva hasta que este Fondo alcance el cincuenta por ciento del capital social.

Artículo Vigésimo Octavo.- UTILIDADES.- las utilidades obtenidas en cada ejercicio anual se distribuirán de acuerdo con la ley y una vez realizadas las deducciones previstas por las leyes especiales, las necesarias para constituir el fondo de reserve legal.- El ejercicio anual de la compañía se contará del primero de Enero al 31 de Diciembre de cada año.

Artículo Vigésimo Noveno.- son causa de la disolución anticipada de la Compañía, todas las que se hallen establecidas en la ley y en la resolución de la Junta General, tomada con sujeción a los preceptos legales.

Artículo Trigésimo.- En caso de disolución y liquidación de la Compañía, no habiendo oposición entre los socios, asumirá las funciones de liquidador, el

Gerente General de haber oposición a ello la Junta General nombrará uno o más liquidadores y señalará sus atribuciones y deberes.

Artículo Trigésimo Primero.- El capital de DOSIENTOS MIL DÓLARES ha sido íntegramente suscrito por los socios y ha sido pagado en su totalidad por parte de los socios.

De conformidad con el siguiente cuadro, los socios poseen las siguientes participaciones:

Nombre del socio	Aportaciones	Participación accionaria	Valor de c/u acciones
Kléber López López	38.583USD	38,583	1.000 USD
Freddy López López	40.000USD	40	1.000 USD
Xavier López López	40.000USD	40	1.000 USD
TOTAL	118.583,00 USD	118,583	1.000 USD

Artículo Trigésimo Segundo.- DISPOSICIÓN TRANSITORIA.- Se facultad al señor Doctor JUAN PEREZ para que solicite a la Superintendencia de Compañías la aprobación de la escritura de constitución y para la práctica de todas las diligencias para su perfeccionamiento con sujeción la Ley de Compañías vigente y también para que convoque a la primera Junta General que será por él presidida.

Artículo Trigésimo Tercero.- Respeto a la fiscalización de la compañía la Junta General, nombrará un Comisario que podrá ser socio o no.

Artículo Trigésimo Cuarto.- En todo lo que no estuviere previsto en estos estatutos se sujetará la Compañía a la Ley de Compañías y demás disposiciones vigentes que sean pertinentes.

Ud. señor Notario se dignará agregar las demás cláusulas de estilo.

.....

Kléber López L.

.....

Freddy López L.

.....

Xavier López L.

.....

Notario.