



Marzo 2018 - ISSN: 1696-8352

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UNA PRODUCTORA CAMARONERA EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS – ECUADOR

Petter Darwin Echeverría Maggí

Ingeniero Comercial, Magister en finanzas y Economía Empresarial
Sub-Coordinator - Docente de la Carrera Técnico Superior en Administración de Empresas del
Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
Darwin75-17@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Petter Darwin Echeverría Maggí (2018): "Estudio de factibilidad para el desarrollo de una productora camaronera en la provincia del Guayas – Ecuador", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (marzo 2018). En línea:
<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/productora-camaronera-ecuador.html>

Resumen

Este estudio está enfocado en analizar la factibilidad desde el punto de vista del mercado y financiero, simulando la creación y proyección de una productora camaronera ubicada en la provincia del Guayas, para determinar el comportamiento del mercado se analizó el micro y macro entorno como también los factores más relevantes en cuanto a la comercialización del camarón seleccionando como especie idónea el vannamei o camarón blanco, esta especie es adaptable al ecosistema que se desarrolla en las costas y específicamente en el golfo de Guayaquil, sitio representativo de la provincia en la producción de camarón. El estudio financiero determinó que la producción de esta especie es factible por medio de ratios financieros como la TIR y VAN con base a un flujo de caja proyectado a cinco años.

Palabras claves: Estudio de factibilidad, análisis financiero, estudio de mercado, micro-entorno, macro-entorno, Tasa interna de Retorno, Valor Actual Neto, flujo de caja.

Abstract

This study is focused on analyzing the feasibility from the point of view of the market and financial, simulating the creation and projection of a shrimp producer located in the province of Guayas, to determine the behavior of the market analyzed the micro and macro environment as also the most relevant factors in terms of shrimp commercialization selecting the vannamei or white shrimp as the ideal species, this species is adaptable to the ecosystem that develops on the coasts and specifically

in the Gulf of Guayaquil, a representative site of the province in the production of shrimp. The financial study determined that the production of this species is feasible through financial ratios such as the IRR and NPV based on a cash flow projected at five years.

Keywords: Feasibility study, financial analysis, market study, micro-environment, macro-environment, Internal Return Rate, Net Present Value, cash flow.

1. INTRODUCCIÓN

La región costa ha generado un desarrollo en la crianza y el cultivo de camarón, debido a que dicha región presentan las condiciones naturales y climáticas apropiadas en materia de acuicultura. Esta actividad se inicia en los años 1968, específicamente en el sector de Santa Rosa, cantón perteneciente en la provincia del Oro, en esta localidad dio inicio un puñado de emprendedores la actividad de la acuicultura en pequeños estanques cerca de los estuarios se reproducían los camarones y ya en los años 1974 se desarrollaron cerca de 600 hectáreas donde se cultivaba este producto (Solórzano, 1985).

En la década de los 70's dio inicio a la explotación y la expansión territorial de la producción camaronera del país. También empieza a la par el sector la disponibilidad de postlarvas y salitrales dando un panorama comercial rentable. En las décadas de los 90's aumento la competencia y la creación de proveedores especializados como laboratorios de larvas y fábricas de alimento balanceado, como las empacadoras que funcionaron de intermediarios. Las plantas de tratamiento del camarón y exportador de este producto.

A finales de los 90 se recopila las primeras estadísticas o censos de las industrias y empresas dedicadas a este sector, la subsecretaria de Recursos Pesqueros registro 2006 camaroneras, 312 laboratorios de larvas, 21 fábricas de alimento balanceado y 76 plantas procesadoras (Antón & Herrera, 2000).

En el año 1999 los cultivos de camarón en la zona de Esmeraldas fueron afectados por el virus de la Mancha Blanca, expandiéndose a toda la región costera y productora de camarón en el país, esto represento un grave impacto en la economía y provocando desempleo en la zona (Felipe, 2009).

Sistemas de cultivo

Según Ecuaquímica en la información técnica de acuicultura presenta tres métodos:

- Extensivo
- Semi-intensivo

- Intensivo (Ecuaquimica)

En gran proporción la metodología en la técnica de uso en el país es por el sistema semi-intensivo, con un menor impacto ambiental y que lo pueden desarrollar pequeños como grandes productores.

Características de los diferentes sistemas de cultivo

Tabla 1 – I: principales características de los diferentes sistemas de cultivo para camarón.

Sistema	Principales características
Extensivo	Bajas densidades: 10000 – 15000/ha
	No se alimentan con dieta formuladas
	Producción promedio: 600 lb/ha/año
Semi-intensivo	Densidades medias: 15000 – 120000/ha
	Se alimenta con dietas formuladas
	Producción promedio: 1000 – 500 lb/ha/año
Intensivo	Densidades altas: más de 120000/ha
	Se alimenta con dietas formuladas
	Producción promedio: mayores a 5000 lb/ha/año
	Generalmente requieren de estanques pequeños, eventualmente recubiertos con liners y techados para un efecto invernadero

Fuente: (Ecuaquimica)

Marco Constitucional

En el sector público existen varias instituciones, fundaciones y ministerios que controlan, regulan, asesora y apoyan a este sector de importancia en el desarrollo de la matriz productiva del país y que también buscan que el sector se alinee al plan nacional del buen vivir, a continuación se enlista las principales instituciones que participan en este sector:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
- Subsecretarías de Acuacultura y de Recursos Pesqueros
- Ministerio de Comercio Exterior
- PROECUADOR
- Ministerio del Ambiente
- Instituto Nacional de Pesca
- Dirección Nacional de Espacios Acuáticos
- Cámara Nacional de Acuacultura
- Federación Ecuatoriana de Exportadores de Camarón
- Cámara de Productores de Camarón
- Asociación de Laboratorios
- La Fundación CENAIM - ESPOL

En el sector privado existen varias instituciones como las cámaras que actúan de mediadores, difusiones de noticias, organizaciones, asesoramientos y convenios entre productores, proveedores, ministerios y consumidores.

Objetivo general

Analizar el comportamiento actual del mercado de la acuicultura, específicamente la implementación de camaronas en la provincia del Guayas, por medio de una investigación descriptiva que evaluará y definirá los factores y variables de importancia que contrastará la factibilidad del proyecto.

Objetivos específicos

- Determinar las características generales del mercado considerando las especificaciones del proyecto a través de fuentes de investigación primaria y secundaria para la obtención la mayor información referenciada que sustente el proyecto.
- Identificar los clientes potenciales mediante la recolección de datos directamente de los sujetos investigados para determinar las mejores opciones que convenga a las metas del proyecto.
- Analizar la participación actual de la competencia por medio de técnicas y herramientas de recolección de datos, que sirvan de base para la planificación de un plan estratégico en la implementación del proyecto.
- Definir los tipos de proveedores de acuerdo a los requerimientos del proyecto por medio de un análisis general del mercado para aterrizar en una selección de proveedores que maximice los beneficios.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Marco referencial

Según los autores Jara, Parker y Rodríguez (2002); describe que en la década de los 90's ha sido la más variante en relación al rendimiento del sector camaronero ecuatoriano, en consecuencia a las enfermedades devastadoras como el síndrome de Taura en 1993 y 1994, y en 1999 con el virus de la mancha blanca. Sin embargo, es imperativo indicar que el camarón tiene un sistema inmunológico poco desarrollado, aun así, luego del síndrome de Taura vinieron descendencias resistentes a la enfermedad, hasta alcanzar cifras record de producción en el año 1998. Lo mismo se ve con la

productividad luego de la venida de la mancha blanca, y se espera que mejore aún más con los resultados de investigaciones en curso con proyectos como este.

Chipantiza y Castillo (2015) proponen que es relevante y necesario participar en convenios, con instituciones de promoción tales como el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversión (PROECUADOR), Federación de Exportadores en Ecuador (FEDEXPO) y otras asociaciones privadas que desarrollen esta actividad, para así estar presente en eventos y ferias de promoción nacional e internacional, ampliar la oferta exportadora y la competitividad.

Ante estas dificultades es recomendable realizar tres ciclos cortos, en consideración a los estudios de sensibilidad económica, obteniendo como resultado productividad y rentabilidad (\$ 5 536/ha contra \$ 4 752/ha); además que una estrategia de este tipo de producción debe ser flexible adaptándose a los cambios como el precio del producto en el mercado en dicho momento (Valver & Alfaro, 2014). Según Ceballos, Cabrera y Vega (2012) recomienda la complementación de las aguas analizadas con sales minerales disponibles en el país, hasta alcanzar una concentración idónea de los iones más importantes, a una salinidad de 3 ups, sin embargo es necesario establecer los posibles daños al ambiente circundante derivados de esta estrategia de producción.

Sin embargo el cultivo tierra adentro de camarón marino *Litopenaeus* y el cultivo de camarón blanco *L. vannamei* es factible en agua subterránea de baja salinidad. En tal sentido, una de las siguientes etapas en las que se debería de poner énfasis, es en el desarrollo de proyectos piloto en zonas de alta marginación, donde a nivel de campo se evalúen las bondades de este tipo de cultivo, a la par de continuar a nivel experimental estudiando el balance iónico óptimo, las tasas de crecimiento y sobrevivencia de la especie. Este estudio proporciona bases para el desarrollo de este tipo de cultivo en zonas marginadas, generando fuentes de empleo en zonas poco desarrolladas (Valenzuela, Rodríguez, & M, 2010).

Según Hueso (2007) identifica herramientas en pocas de dificultades relacionarse con el medio ambiente y comunidades. La primera herramienta se enfoca en el compromiso de la comunidad que cualquier proyecto debe de considerar representado por ejecutores y financiadores que realizan informes anuales de la situación. La segunda herramienta consiste en desarrollar una base de datos donde consta información de contacto de los miembros de la directiva y de la actualización constante de esta, con esta información se podrá comunicar de una forma efectiva cualquier novedad con respecto al proyecto. Finalmente el equipo que ejecuta los procesos debería realizar una evaluación ex – post, para de esta forma confirmar la actividad que se realizan en cada paso de la producción.

Glosario de términos

Análisis financiero

El análisis financiero es fundamental para evaluar la situación y el desempeño económico y financiero real de una empresa, detectar dificultades y aplicar correctivos adecuados para solventarlas (Nava, 2009).

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad desarrolla diferentes escenarios utilizando resultados posibles o estimativos, tomando en cuenta los flujos de caja en forma pesimista, probable y optimista (Córdova, 2011)

Estudio de mercado

El estudio de mercado muestra si existe demanda suficiente de acuerdo según a las características del producto o servicio, tamaño de la demanda y cuantificación de los cantidades de ventas y precio de venta (Córdova, 2011).

Exportaciones

Son las salidas de mercancía del territorio nacional hacia uno extranjero con fines comerciales (Castro, 2008).

Flujo de caja

El flujo de caja típico de un proyecto está compuesto por elementos fundamentales como los egresos e ingresos iniciales de fondos, ingresos y egresos de operación, horizonte de vida útil del proyecto, tasa de descuento e ingresos y egresos terminales del proyecto (Castro, 2008).

Mancha blanca

Es un virus cuya clasificación es ICVTdb y actúa como un Whispovirus de la familia Nimaviridae, baciliforme, de 70 a 150 nm por 275 a 380 nm, cuyo genoma consiste de una doble cadena de DNA (dsDNA) de 293–305 kb (Unzueta, Silveira, Prieto, Aguirre, & Vázquez, 2004).

Estudio Técnico.

El estudio técnico consiste en analizar y proponer una alternativa en la cual el proyecto sea capaz de presentar la viabilidad desde el punto de vista técnico, es decir considerando todos los factores operacionales, estructura y localización (Santos, 2008).

Estudio Financiero.

El estudio financiero establece la factibilidad del proyecto en función de los ratios financieros y la interacción entre ellos, como el nivel de rentabilidad esperada, riesgo de la inversión, flujos efectivos proyectados, etc. (Santos, 2008).

Tasa interna de retorno

La tasa interna de rendimiento (TIR) es una herramienta conocida como tasa de descuento o una medida de la rentabilidad relativa de una inversión (Santos, 2008).

Vannamei

el camarón blanco del Pacífico, *Litopenaeus vannamei* (Gross, Bartlett, Browdy, Chapman, & Warr, 2001).

Valor actual neto

El Valor Actual Neto (VAN) se establece en una inversión como el valor actual de la corriente de los flujos de caja que la misma promete generar a lo largo de la vida del proyecto, es decir los valores futuros llevados al presente considerando una tasa (Santos, 2008).

3. METODOLOGÍA

Metodología de Recolección de Datos

En este tipo de proyecto se realizara una investigación descriptiva que consiste en dos fuentes de información, las fuentes primarias y secundarias. Esta investigación descriptiva ayudará a obtener gran información con respecto a preferencias, competencia, diferentes precios de mercado como consecuencia la viabilidad del proyecto, en base a la introducción del producto y la aceptabilidad en el mercado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Fuentes Primarias

Las fuentes de información primarias tiene la finalidad de generar datos primarios, es decir, que se obtienen específicamente para el objetivo de la investigación. Esto permite obtener información donde se origina y cuando se observa directamente los hechos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Los tipos de datos primarios son los siguientes:

- Características demográficas y socioeconómicas.

- Actitudes, opiniones, percepciones y preferencias.
- Conducta, hábitos de compra y de uso.
- Conocimiento y recordación.
- Intención y motivación de compra y de uso

Existen tres métodos de investigación para recopilar información de fuentes primarias, la investigación por comunicación, la investigación por observación y la investigación experimental. Por el tipo y desarrollo del proyecto la investigación a enfocarse solo sería la investigación por comunicación. La investigación por comunicación, es la más apropiada para recoger información descriptiva y es muy flexible, porque permite recoger mucha información de características diferentes y en distintas situaciones. Además recoge información rápidamente (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Los medios de administración de esta metodología son:

- Entrevista personal.
- Cuestionario por correo.
- Entrevista telefónica.
- Investigación por internet.

Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias se la desarrollaran en referencia a datos ya existentes y generados con otra finalidad distinta al problema de información que se pretende resolver en un determinado momento, es decir, se trata de datos que han sido publicados con anterioridad a la investigación que se está realizando. Dichas publicaciones contienen datos concretos y fiables que pueden ser muy útiles para la recolección de información del proyecto.

Existen dos tipos de fuentes de información secundarias: fuentes secundarias internas y fuentes secundarias externas, de la cual solo se realizara bajo las fuentes secundarias externas, porque son las que analizan información fuera de una compañía y que se enfoca en la investigación del proyecto.

Esta fuente seleccionada toma como herramientas de recolección de datos a asociaciones y fundaciones, a través de las cuales se puede obtener información de clientes, proveedores y comportamiento social por mencionar algunas. Las publicaciones, tener acceso a revistas especializadas o genéricas, a continuación se presentan en el siguiente cuadro, las instituciones que ofrecen información relacionada al proyecto.

Tabla 2 – III: Extracción de Fuentes Secundarias Externas

FUENTES	BENEFICIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones y censos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). • Registros y publicaciones de la Cámara de Comercio, de asociaciones de bancos, de Superintendencias y del Banco Central. • Informes de gremios o asociaciones de productores. • Informe de institutos gubernamentales. • Publicaciones, memorias, estadísticas y catálogos de empresas que produzcan bienes. • Investigaciones de entidades particulares. • Investigaciones académicas. • Artículos de revistas y periódicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad inmediata, solo hay que verificar qué fuente se debe consultar y saber dónde localizar. • Accesibilidad a información con sustento científico. • La información obtenida presentan diferentes enfoques a nivel local como nacional.

Fuente: (Sapag & Sapag, 2008)

Análisis del Mercado

En este análisis se detallará las tendencias, comportamiento y factores que gobiernan y alteran la oferta y demanda del mercado internacional y que repercute de manera directa e indirectamente al mercado nacional y la producción.

La Oferta

En esencia la oferta y la demanda en la ley determina el precio del camarón. En cuanto a la oferta existen varios mecanismos que muestran el comportamiento, las tendencias, factores y agentes que intervienen en esta variable determinante en el precio y análisis del mercado (CNA, Afiliados al CNA, 2016).

Origen de la especie

En la actualidad se desarrollan dos tipos de orígenes la salvaje y el cultivado, ambos determinan la oferta del mismo. Por Tradición los diferentes tipos de mercados prefieren el camarón salvaje por sabor natural marino, esto genera mayor valor y demanda que el langostino de cultivo. En Europa el camarón salvaje del norte tiene un valor sobre US\$10.00 el kg es un animal de solo 4 a 5 gr. El camarón de cultivo ha masificado el consumo a menor valor. El camarón de Latinoamérica se vende a mejor precio que otros orígenes y el de Ecuador es el camarón de preferencia en Latinoamérica (CNA, Afiliados al CNA, 2016).

Figura 1 – III: Precios de colas de camarón en el mercado de USA de diferentes orígenes



Fuente: Santangelo (2016)

IntraFish informó que los precios del camarón de Ecuador subieron 30%. Dado los pedidos de compras para los períodos de Navidad y Año Nuevo Chino en febrero, los precios se mantendrían fuertes. Se prevé que los negocios con Europa continúen creciendo

Las ventajas de la oferta de camarón ecuatoriano en el mercado, es que este producto se percibe como de superior calidad que otros orígenes por sabor, pesos y clasificación correcta.

Además de producción continua durante todo el año, Producción de tallas grandes y chicas y también se considera una diversidad de oferta de productos como: entero, colas con piel, colas peladas, cocidos, brochetas, apanados.

- Región de producción

En la siguiente ilustración se identifica las regiones a nivel mundial donde se aplica los diferentes orígenes de las especies.

Figura 2 – III: Regiones de Producción



Fuente: (Laniado, 2015)

En esta ilustración permite identificar claramente que Ecuador se encuentra de la región de productores, esto indica que en el país los camarones que se exportan son producidos en cautiverio, así como en regiones del Caribe y Asia que inclusive los realiza en sectores internos del continente. Las regiones verdes que representan la pesca del camarón salvaje, estos proliferan en América del sur específicamente Argentina, también en las zonas costeras de África y al norte de Europa (Laniado, 2015).

Producto y Preparación

La producción del camarón ofrece diferentes tallas y esto representa la calidad del producto algunas tallas que se ofertan en el mercado son las siguientes: 16/20, 21/25, 26/30, 31/35, 41/50, 51/60 y 61/70 y en la siguiente ilustración se muestra las especificaciones (CNA, Afiliados al CNA, 2016).

Figura 3 – III: Tallas de Camarones



Fuente: (ALLBIZ, 2016)

Las presentaciones más comunes son:

- Congelado en bloque, crudo, sin cabeza, con cáscara (Block Frozen, Raw Headless, Shell-On) IQF crudo, sin cabeza, con cáscara (IQF, Shell-On)
- IQF, pelado y desvenado, crudo, con cola (IQF, Peeled & Deveined Raw, Tail-On)
- IQF cocido, pelado y desvenado (IQF Cooked & Peeled)

La Demanda

La demanda de este tipo de mercado está constituido por varios agentes entre el más representativo son los distribuidores especializados y también los supermercados, ellos pagan mejor precio pero solo compran las mejores tallas con presentaciones específicas y de excelente calidad. Los precios son fijos y de grandes volúmenes. Los importadores-distribuidores es el segmento donde son los mayores

compradores de la producción ecuatoriana de camarón, compran todas las tallas y presentaciones y el precio es spot. Estos distribuidores se presentan en el mercado como intermediarios (Laniado, 2015).

Las cadenas de restaurantes necesitan contar con un precio fijo en un periodo determinado pues no pueden cambiar los menús con frecuencia. Las cadenas de restaurantes de clase media y media alta prefieren el camarón de México y Ecuador siempre que la diferencia de precio con el asiático no sea muy alta. Los restaurantes más refinados usan camarón de mar. Las ventas online, usan el internet como canal de comunicación o de negociación y es el segmento que más ha crecido en la última década. Los países asiáticos dominan el desarrollo de este segmento. Camarón ecuatoriano ya se vende por internet en China y la página Alibaba, equivalente al Amazon en Asia. Este será el segmento de mercado de mayor crecimiento en los próximos años. En la siguiente ilustración se muestra las regiones con la mayor demanda a nivel mundial. (Laniado, 2015).

Figura 4 - Regiones de Consumo



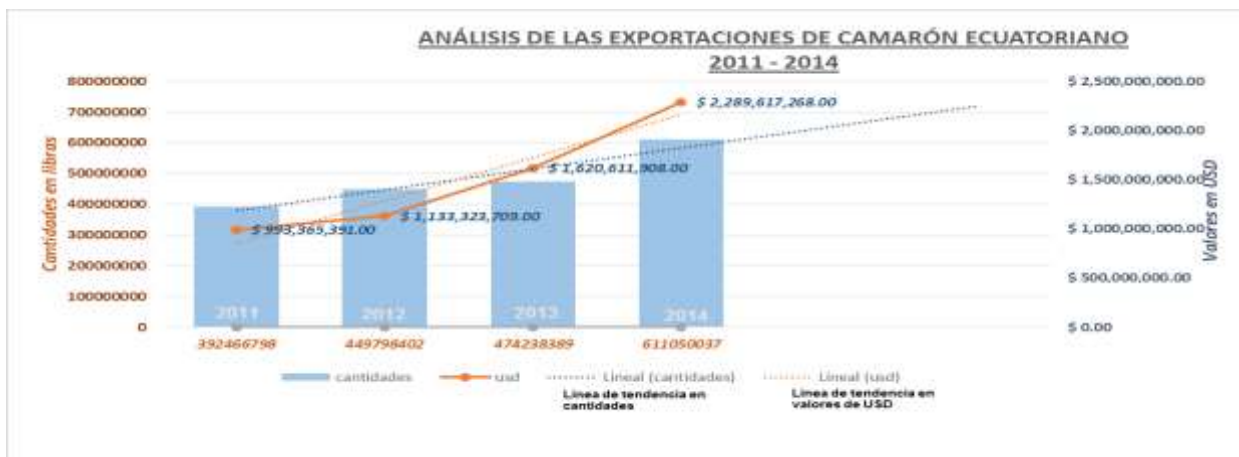
Fuentes: (Laniado, 2015)

Según Rodrigo Laniado Romero (2015), La demanda del camarón está en bajos niveles específicamente en Europa desde hace cuatro años debido a inconvenientes económicos. Pero China en consecuencia a crecimiento de consumo se transformó de exportador a importador, esto permite que Ecuador en referente a ventas sea China principal destino.

Exportaciones

Desde el punto de vista nacional según la Cámara Nacional de Acuicultura CNA (2014) se estima que las exportaciones de camarón aumenten en un 40% para llegar a \$ 2,5 billones en el año siguiente. Esto permite desarrollar un análisis histórico, donde se muestra las cantidades totales en libras de camarón que se producen para la exportación desde el 2011 hasta el 2014, contrastando así también los valores en dólares de estas exportaciones, también se realizó el análisis de tendencia de las cantidades y valores exportados mostrando un comportamiento creciente durante los cuatro años, además del comportamiento de los precios promedio en este periodo de exportación. El análisis se lo representa en la siguiente ilustración (CNA, La producción de camarón de Ecuador se incrementa 25% en el 2014, 2014).

Figura 5 – III: Análisis de las exportaciones de camarón ecuatoriano 2011-2014



Fuente: (CNA, La producción de camarón de Ecuador se incrementa 25% en el 2014, 2014)

Según cifras de la Cámara Nacional de Acuicultura CNA (2014), el camarón representa actualmente el 20% de las exportaciones no petroleras de Ecuador. La producción camaronera ecuatoriana proyectará volúmenes de producción que aumentaría en un 25% en 2014, de 475 millones a 540 millones de libras, en referencia a las últimas proyecciones de la Cámara Nacional de Acuicultura (2014).

"Ecuador ha mantenido un crecimiento constante en los últimos años y este año se estima en 25% en volumen de la producción en comparación con el 2013", argumenta José Camposano, Presidente de la Cámara de Acuicultura.

En conclusión las exportaciones tendrá un valor de aproximadamente \$ 2.5 billones (€ 2 billones) hasta el 38% en comparación con \$ 1.8 billones (€ 1.4 billones) en el 2013, como se muestra en la siguiente ilustración (CNA, 2014).

Figura 6– III: Exportaciones en Billones USD



Fuente: (CNA, La producción de camarón de Ecuador se incrementa 25% en el 2014, 2014)

Este análisis presenta las partes porcentuales que Ecuador exporta al mundo, donde se indica que el mayor cliente del país es China seguido de Europa, con una 39% y 26% respectivamente.

Figura 7– III: Exportaciones de Camarón Ecuatoriano



Fuente: Lainado (2015).

Precio y Producto

Para los requerimientos o condiciones de este proyecto se consideró que se cultivará *litopenaus vanamei blanco*, con una talla entre 17 y 14 gramos, y que para cálculos de precio – costo se ajustará en talla promedio de 15 gramos.

Las condiciones ambientales y climáticas de la provincia del Oro permiten sembrar y realizar cosechas de 2 a 3 veces por año pero para el proyecto se considera un promedio 3 corridas anuales. El precio que las empacadoras en promedio ofrecen depende del peso en gramos o talla del camarón en el momento de cosecha o entrega. Para este tipo de proyecto se está considerado en una talla de 15 gramos que se comercializara en un precio promedio de \$ 2,45 por cada libra de camarón vanamei con cabeza según datos ofrecido por la Compañía “Aquam S.A.”.

Proveedores

En la Cámara Nacional de Acuicultura existen actualmente 316 afiliados con diferentes actividades tales como laboratorios, distribuidores de balanceados, profesionales, exportadores, productor y afinas. En el caso del proyecto se filtró esta extensa lista para seleccionar a los proveedores específicamente dentro de la provincia del Oro, se obtuvo un resultado de 15 empresas relacionadas con esta área y excluye a los exportadores y productores, ya que ellos serían los clientes y competidores respectivamente, como se indica en el siguiente cuadro (CNA, 2016).

Tabla 3 – III: Proveedores

	EMPRESA	ACTIVIDAD	CIUDAD
1	LARVICULTORES MARINOS ECUATORIANOS DEVERI S.A.	LABORATORIO	MACHALA
2	LUIS ARTURO QUIROLA VILLALBA	PROFESIONALES	MACHALA
4	SOCIEDAD CIVIL DE HECHO GRUCAMSUR	AFINES	MACHALA
5	PALADINES JUMBO SEGUNDO MODESTO	AFINES	MACHALA
6	AQUAVIS A	AFINES	MACHALA
7	PALACIOS ESCOBAR MERCY ANNABELL	PROFESIONALES	SANTA ROSA
8	COMERCIALIZADORA JAVIER AJILA S A	AFINES	SANTA ROSA
9	ESCAVICIA LTDA	AFINES	MACHALA
10	NM & A SOCIADOS S A	AFINES	MACHALA
11	ANA MILENA MONCADA CASTAÑO	PROFESIONALES	MACHALA
12	COPACIGULF S.A.	AFINES	MACHALA
13	ALVARADO TORRES MONICA ESTHER	PROFESIONALES	MACHALA
14	RIVERA INTRIAGO LEONOR MARGARITA	PROFESIONALES	MACHALA
15	REYES LOJA LAURA INES	PROFESIONALES	MACHALA

Fuente: (CNA, Afiliados al CNA, 2016)

Competencia Local

Según los datos de la Cámara Nacional de Acuicultura existen actualmente 186 productores afiliados a nivel nacional, con este banco de datos se pudo filtrar para así obtener el número exacto de productores afiliados a la cámara específicamente en la provincia del Oro, obtiene un total de 61 afiliados como se indica en el siguiente cuadro (CNA, 2016).

Tabla 4 – III: Productores de la provincia del Oro

	EMPRESA	ACTIVIDAD	CIUDAD		EMPRESA	ACTIVIDAD	CIUDAD
1	PESQUERA E INDUSTRIAL BRAVITO S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	31	ACUASOL S.A.	PRODUCTOR	MACHALA
2	CAMARONERA DEL PACIFICO C. LTDA. "CAMPAC"	PRODUCTOR	MACHALA	32	NEGOCIOS GUAYCHA CIA. LTDA.	PRODUCTOR	MACHALA
3	CAHUSA, CAMARONERA HUACAS S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	33	HECTOR FERNANDO MADERO ROMERO	PRODUCTOR	MACHALA
4	JEAN MICHEL DURANGO DUBOIS	PRODUCTOR	MACHALA	34	CAMPANT KM 13 S.A.	PRODUCTOR	MACHALA
5	BELERE S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	35	LAURO RAFAEL SUAREZ JARA	PRODUCTOR	MACHALA
6	MANDASACORP S.A.	PRODUCTOR	Machala	36	MAX HERNAN VIVANCO BENAVIDES	PRODUCTOR	MACHALA
7	PRODUANCRIS S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	37	STONMERCORP C.A.	PRODUCTOR	MACHALA
8	BIOANGELO S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	38	GARNEAU S.A.	PRODUCTOR	MACHALA
9	EDISON BRITO ALVARADO	PRODUCTOR	MACHALA	39	EFREN ENRIQUE PASTOR PEÑALOZA	PRODUCTOR	MACHALA
10	MEGAPRES S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	40	CARCHIPULLA GRANDA JOSE LUIS	PRODUCTOR	MACHALA
11	INEPEXA S.A.	PRODUCTOR	HUAQUILLAS	41	HONORES ASANZA MARIA MAGDALENA	PRODUCTOR	MACHALA
12	JAIME MANUEL VASQUEZ CASTRO (Camaronera PANTANAL)	PRODUCTOR	MACHALA	42	MARECILLO S A	PRODUCTOR	MACHALA
13	Christian Guzman Pazmiño	PRODUCTOR	MACHALA	43	RODLAROK S A	PRODUCTOR	MACHALA
14	SHY YOUNG CHYI	PRODUCTOR	MACHALA	44	CALERO OLEAS WALTER ASTERIO	PRODUCTOR	MACHALA
15	CASOMO S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	45	CAMARONERA LA MARAVILLA S A CALMARVISA	PRODUCTOR	MACHALA
16	SOCIEDAD VIRGEN DEL CARMEN CIA LTDA	PRODUCTOR	MACHALA	46	PRODUVETSA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA
17	JOSE ALEJANDRO ARMIJOS NEIRA	PRODUCTOR	MACHALA	47	SEGARRA AGUILAR MAGDALENA ELIZABETH	PRODUCTOR	MACHALA
18	TECNOTEMPE S.A.	PRODUCTOR	Machala	48	CAMPOVERDE ROBLES VILMA MARIA	PRODUCTOR	MACHALA
19	CAMARONERA VIVABRA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	49	CAMELIA C LTDA	PRODUCTOR	MACHALA
20	EXPORTADORA CAMARONERA MARCO WILCHES C LTDA	PRODUCTOR	MACHALA	50	COMPANIA PESQUERA PESORO CIA LTDA	PRODUCTOR	MACHALA
21	PINA LOJA PAUL EMERSON	PRODUCTOR	MACHALA	51	VALDIMAR S A	PRODUCTOR	MACHALA
22	JIANG XIUYUN	PRODUCTOR	MACHALA	52	AGRIMAR S A	PRODUCTOR	MACHALA
23	AGLIPESCA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	53	ROMERO GALVEZ JOFFRE VINICIO	PRODUCTOR	MACHALA
24	LANGOPESCA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	54	UTILISIMA S A	PRODUCTOR	MACHALA
25	ISCA ISLA CAMARONERA C.A.	PRODUCTOR	MACHALA	55	CAMARONERA GUAJABAL S A	PRODUCTOR	MACHALA
26	MAUVEZIN S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	56	SERTURSA SERVICIOS TURISTICOS S A	PRODUCTOR	MACHALA
27	PESCALIA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	57	BENITEZ VALENCIA NORMA LEONOR	PRODUCTOR	MACHALA
28	TELDAZ S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	58	OCEANMARKET S A	PRODUCTOR	MACHALA
29	CYBERNIUS S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	59	VIVANCO FIGUEROA CARLOS ARNOLDO	PRODUCTOR	MACHALA
30	DISTRISODA S.A.	PRODUCTOR	MACHALA	60	DOCEFINS S.A.	PRODUCTOR	HUAQUILLAS
				61	CORPOREAL C. LTDA.	PRODUCTOR	MACHALA

Fuente: (CNA, Afiliados al CNA, 2016)

Clientes

Existen 23 exportadores registrados en la Cámara Nacional de Acuicultura, estos exportadores reciben y tratan la producción de las camaronas, para exportar a los diferentes mercados internacionales. Para las proyecciones de la investigación se consideró solo las exportadoras ubicadas en la provincia del Oro, esta decisión se la realizó por motivos de logística y transporte, se obtiene tres exportadoras autorizadas y registradas en dicha cámara, como se indica en el siguiente cuadro (CNA, 2016).

Tabla 4 – III: Exportadores afiliados en la Prov. Del Oro

EMPRESA	ACTIVIDAD	CIUDAD
MARISCOS DEL ECUADOR MARECUADOR CIA. LTDA	EXPORTADOR	MACHALA
EXPORTADORA MAREST C A EN LIQUIDACION	EXPORTADOR	MACHALA
EXPORTADORA DE PRODUCTOS DEL OCEANO OCEANPRODUCT CIA. LTDA	EXPORTADOR	ARENILLAS

Fuente: (CNA, Afiliados al CNA, 2016)

Análisis de Resultados

Las perspectivas en cuanto al mercado están relacionadas directamente con la demanda, esto presenta que en una presente caída del mercado en Europa desde hace cuatro años por problemas económicos, China se ha transformado de un país exportador a ser un país importador, esto permite que Ecuador y las exportaciones apunten y se convierta como primer destino de ventas al país asiático.

Los precios de camarón entero han empezado a mejorar y se espera para el segundo semestre una recuperación de al menos un 10% del valor actual y los precios de cola de camarón siguen deprimidos y la tendencia continua a la baja, deben estabilizarse en este trimestre y mejorar el último trimestre del año.

Análisis FODA

Fortaleza

- El proyecto ya cuenta con zonas de cultivos.
- Asesoramiento en la planificación de la producción.

- Condiciones ambientales y climáticas apropiadas para el cultivo.
- Personal con experiencia en cultivos de camarón.

Debilidades

- Altos costos en construcción y acondicionamiento de infraestructura y equipos.
- El camarón de cultivo es sensible a alteraciones climáticas y enfermedades.
- Alto nivel de competencia informal.
- Poca organización y experiencia en la comercialización.

Oportunidades

- Creación y crecimiento de nueva demanda internacional.
- Convenios comerciales con la Unión Europea y China.
- Apoyo legal y financiero de instituciones públicas como el MAGAP, PROECUADOR, etc. que regulan, controlan y asesora a los pequeños productores.

Amenazas

- Aumento de la oferta a nivel mundial como la de Asia, podría saturar el mercado y dejar fuera a Ecuador.
- Incremento de insumos importados por modificación de aranceles.
- Barreras legales en la entrada de productos ecuatorianos específicamente del camarón en protección de la industria estadounidense.
- Lenta recuperación de la cotización internacional referente a los precios.

Matriz BCG

Este análisis desarrollado por “Boston Consulting Group” muestra diferentes tipos de negocios divididos por cuadrantes, y que están representados por:

- **Interrogantes.-** en este cuadrante se encuentran empresas que se desarrollan en mercados de alto crecimiento, pero cuya participación es relativamente baja en comparación a la producción, esto también indica que el mercado es muy prometedor si es que las empresas logran posicionarse en el mercado por medio de la tecnología y estrategias de mercado que permitan aumentar la producción local sin descuidar en la calidad del producto. En este cuadrante se encuentra situado el proyecto según los resultados del estudio de mercado.

- **Estrella.-** una empresa está situada en este cuadrante cuando logra los objetivos y estrategias de mercado, además de posicionarse en el mercado internacional como local, es decir cuando las empresas interrogantes cumplen las metas.
- **Vacas de efectivo.-** las empresas situadas en el cuadrante de estrella, después de un periodo determinado decaen en participación y negociación al menos en un 10% pero aún sigue generando utilidades o que el mercado ha decaído.
- **Perros.-** en este cuadrante se encuentran empresas que generan poca utilidad o que están situadas en un mercado raquítico de poca innovación.

4. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio permite proyectar la situación y la factibilidad financiera proyectado a 20 años, para la comuna de Campo Alegre con una áreas de 62.38 tomando en consideración datos de importancia desarrollados en el estudio técnico y de mercado.

Inversión Inicial

La inversión inicial para este proyecto está dado principalmente por los costos de obra civil y equipos de bombeo, para esto se tomó información del estudio técnico realizada para la comuna de Campo Alegre con un total de \$ **1,977,669.65**, como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 5 – IV: Calculo de valor de la Inversión Inicial Total

Inversión inicial Total		%
Rubro	Monto	
Gastos de Constitución	\$ 960.00	0.05%
Inversión fija	\$ 1,846,114.66	93.35%
Capital de Trabajo	\$ 130,594.99	6.60%
Total	\$ 1,977,669.65	100%

Fuente: Estudio Financiero

En el siguiente cuadro se muestra el desglose de la inversión en cuanto los costos de equipos de bombeo e infraestructura, esto se suma más los costos de equipos de oficina y suministros, formando así la inversión fija.

Tabla 6 – IV: Costos de infraestructura y Equipos de Bombeo

Coste de Infraestructura y Equipos	
Costo de equipos de bombeo	\$ 127,647.78
Costo de infraestructura	\$ 1,716,421.88
Sub-Total	\$ 1,844,069.66
Total	\$ 1,844,069.66
Área para camaronera de comuna Campo Alegre	62.38

Fuente: Estudio Financiero

Ingresos

En la siguiente tabla se detalla el cálculo para los ingresos anuales para el proyecto, como se trata de un proyecto cuyo precio por libra de venta, es variables, ya que se está recuperando poco a poco, según en el estudio de mercado, se decidió fijar el mismo ingres, que deberán cumplirse para cada año, esto permite tener un enfoque más realista y encamina el proyecto a la viabilidad.

Tabla 7 – IV: Cálculo De La Capacidad De Producción

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	
Número de hectáreas	24.76
Ciclos de producción por año	2.50
Densidad de siembra	120000.00
Supervivencia ponderada 75%	5571000.00
Peso promedio en gramos	15.00
Total libras	159522.03
Precio por libra	\$ 2.45
Total	\$ 526,956.50
Costo variable unitario	\$ 1.40

Fuente: Estudio Financiero

Tabla 8 – IV: Ingresos Anuales

INGRESOS ANUALES				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50

Fuente: Estudio Financiero

Capital De Trabajo

El capital de trabajo es el monto necesario para que las operaciones sigan en marcha, algunos rubros de importancia son los pagos a los empleados de planta, ya que sin ellos la camaronera no podrá producir. Este monto forma parte de la inversión inicial ya que al principio de las gestiones de producción la camaronera no podrá tener ingresos suficientes para solventar estos pagos. Debido a que la producción se deriva de ciclos y la inversión es financiada 100% crédito, el capital de trabajo será la suma de los costos variables y fijos dividido para la suma de los ciclos que se realizaran al año, con un costo por ciclo de \$130,594.99, ya que después de un ciclo la camaronera podrá contar con ingresos suficientes para solventar los costos de operaciones.

Tabla 9 – IV: Costos Directos

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria+equipos+construcciones X 2,5 ciclos	\$ 181,556.93	\$ 181,556.93	\$ 181,556.93	\$ 181,556.93	\$ 181,556.93
larva PI 12 (millar)	\$ 16,341.60	\$ 16,341.60	\$ 16,341.60	\$ 16,341.60	\$ 16,341.60
Balanceado (25kg.)	\$ 37,598.06	\$ 37,598.06	\$ 37,598.06	\$ 37,598.06	\$ 37,598.06
Fertilizante (qq)	\$ 5,261.50	\$ 5,261.50	\$ 5,261.50	\$ 5,261.50	\$ 5,261.50
cal (q.q)	\$ 1,931.28	\$ 1,931.28	\$ 1,931.28	\$ 1,931.28	\$ 1,931.28
Total de servicios para 100Ha.	\$ 14,229.20	\$ 14,229.20	\$ 14,229.20	\$ 14,229.20	\$ 14,229.20
Total	\$ 256,918.57	\$ 256,918.57	\$ 256,918.57	\$ 256,918.57	\$ 256,918.57

Fuente: Estudio Financiero

Tabla 10 – IV: Capital de Trabajo

Capital de Trabajo	
(-) Costos Directos (variables)	\$ 256,918.57
(-) Costos Fijos	\$ 69,568.90
Numero de ciclos	2.5
Capital de Trabajo (Cv+Cf)/# de Ciclos	\$ 130,594.99

Fuente: Estudio Financiero

Financiamiento

Como se analizó en el capital de trabajo, el proyecto será financiado 100% por crédito, para esta simulación se utilizó una tasa referencial del 10.17% anual, tasa referencial para este tipo de inversiones según el Banco Central del Ecuador, con plazo de 15 años y 2 años de gracia, como se describe en los siguientes cuadros.

Tabla 11 – IV: financiamiento

Financiamiento		Proporción
PROPIO	\$ -	0%
DEUDA	\$ 1,977,669.65	100%
INV. INICIAL	\$ 1,977,669.65	100%

Fuente: Estudio Financiero

Tabla 12 – IV: Tabla de Amortización Anual

Periodo	Pago	Interés	Capital	Saldo
0				\$ 1,977,669.65
1	\$ 192,321.18	\$ 192,321.18	\$ 0.00	\$ 1,977,669.65
2	\$ 192,321.18	\$ 192,321.18	\$ 0.00	\$ 1,977,669.65
3	\$ 268,570.20	\$ 188,829.16	\$ 79,741.04	\$ 1,897,928.61
4	\$ 268,570.20	\$ 180,719.50	\$ 87,850.70	\$ 1,810,077.91
5	\$ 268,570.20	\$ 171,785.08	\$ 96,785.12	\$ 1,713,292.80
6	\$ 268,570.20	\$ 161,942.04	\$ 106,628.16	\$ 1,606,664.64
7	\$ 268,570.20	\$ 151,097.95	\$ 117,472.25	\$ 1,489,192.39
8	\$ 268,570.20	\$ 139,151.03	\$ 129,419.17	\$ 1,359,773.22
9	\$ 268,570.20	\$ 125,989.10	\$ 142,581.10	\$ 1,217,192.12
10	\$ 268,570.20	\$ 111,488.60	\$ 157,081.60	\$ 1,060,110.52
11	\$ 268,570.20	\$ 95,513.40	\$ 173,056.80	\$ 887,053.72
12	\$ 268,570.20	\$ 77,913.52	\$ 190,656.68	\$ 696,397.04
13	\$ 268,570.20	\$ 58,523.74	\$ 210,046.46	\$ 486,350.58
14	\$ 268,570.20	\$ 37,162.01	\$ 231,408.18	\$ 254,942.40
15	\$ 268,570.20	\$ 13,627.80	\$ 254,942.40	\$ 0.00
Total	\$ 3,876,054.94	\$ 1,898,385.29	\$ 1,977,669.65	

Fuente: Estudio Financiero

Gastos de Personal

Por medio de las entrevistas a empresarios con experiencia en acuicultura, se definió el numero dispensable para que las operaciones dentro de una camaronera se optimicen a continuación se describe el número de empleados de planta, los empleados fijos se dividen en un operario por cada hectárea, un bombero, una cocinera y dos guardianes. Para controlar y regular los factores que se involucran en la producción es necesario contratar a un biólogo pero este será contratado por medio de servicios profesionales para cada ciclo, el administrador será contratado de planta funciones será las de administrar los insumos y balanceados, además se encargara de realizar las compras y gestionar las ventas.

Tabla 13 – IV: Personal Fijo

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Empleados fijos=3	\$ 22,535.00	\$ 24,034.40	\$ 24,034.40	\$ 24,034.40	\$ 24,034.40
Administrador=1	\$ 15,324.00	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60
Guardianía=2	\$ 26,522.40	\$ 28,321.68	\$ 28,321.68	\$ 28,321.68	\$ 28,321.68
Total	\$ 64,381.40	\$ 68,679.68	\$ 68,679.68	\$ 68,679.68	\$ 68,679.68

Fuente: Estudio Financiero

Los empleados eventuales apoyaran con los servicios cada vez que realice la cosecha para la recolección y en el caso del biólogo, él se encargara de realizar los respectivos análisis y supervisión del crecimiento del camarón.

Tabla 14 – IV: Personal Eventual

Cantidad	Tipo de empleados	Ciclos	Años				
		2.5	1	2	3	4	5
3	Eventuales	\$ 25.00	\$187.50	\$ 187.50	\$ 187.50	\$ 187.50	\$ 187.50
1	Biólogo	2000	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00

Fuente: Estudio Financiero

Estado de Resultado

El estado de resultado detalla los ingresos versus los costos, gastos, depreciaciones e impuestos, para así obtener una ganancia o utilidad neta. Para estos proyectos se obtuvieron utilidades desde el primer año, demostrando así la factibilidad financiera.

Tabla 15 – IV: Estado de Resultado

ESTADO DE RESULTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50
(-) Costos Directos	\$ 54,244.90	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58
(=) Utilidad Bruta	\$ 396,711.60	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92
(-) Gastos de Depreciación	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28
(-) Sueldos y Salarios	\$ 15,324.00	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60
(-) Gastos Varios (Suministros, Papelería, etc)	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00
(=) UAIIP	\$ 367,698.32	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04
(-) Intereses	\$ 192,321.18	\$ 192,321.18	\$ 188,829.16	\$ 180,719.50	\$ 171,785.08
(=) UAI	\$ 175,377.14	\$ 171,078.86	\$ 174,570.88	\$ 182,680.54	\$ 191,614.96
(-) 15% Participación de Trabajadores		\$ 26,306.57	\$ 25,661.83	\$ 26,185.63	\$ 27,402.08
(=) UAI	\$ 175,377.14	\$ 144,772.29	\$ 148,909.05	\$ 156,494.91	\$ 164,212.88
(-) 22% Impuesto a la Renta		\$ 38,582.97	\$ 31,849.90	\$ 32,759.99	\$ 34,428.88
(=) Pérdida / Utilidad del Ejercicio	\$ 175,377.14	\$ 106,189.32	\$ 117,059.14	\$ 123,734.92	\$ 129,784.00
Utilidad/Pérdida Acumulada	\$ 175,377.14	\$ 281,566.46	\$ 398,625.61	\$ 522,360.52	\$ 652,144.52

Fuente: Estudio Financiero

Balance General

En el balance general analiza el estado financiero o patrimonio en un momento o periodo determinado, tomando en cuenta todos los factores considerados en el proyecto en marcha, y de esta formase comprueba la coherencia de los ejercicios realizados en el cuadre de este balance, como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 16 – IV: Balance General

Balance General						
	Balance Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos	\$ 1,977,669.65	\$ 2,153,046.79	\$ 2,324,125.66	\$ 2,418,955.50	\$ 2,513,785.34	\$ 2,608,615.18
Efectivo y Equivalente al Efectivo		\$ 188,266.42	\$ 372,234.56	\$ 479,953.68	\$ 587,672.80	\$ 695,391.92
Capital de Trabajo	\$ 130,594.99	\$ 130,594.99	\$ 130,594.99	\$ 130,594.99	\$ 130,594.99	\$ 130,594.99
Activos Fijo	\$ 1,846,114.66	\$ 1,846,114.66	\$ 1,846,114.66	\$ 1,846,114.66	\$ 1,846,114.66	\$ 1,846,114.66
Gastos de Constitución	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00
depreciacion de activos fijos acumulados		\$ 12,889.28	\$ 25,778.56	\$ 38,667.83	\$ 51,557.11	\$ 64,446.39
Pasivos	\$ 1,977,669.65	\$ 1,977,669.65	\$ 2,042,559.19	\$ 2,020,329.89	\$ 1,991,424.81	\$ 1,956,470.66
Documentos por pagar	\$ 1,977,669.65	\$ 1,977,669.65	\$ 1,977,669.65	\$ 1,897,928.61	\$ 1,810,077.91	\$ 1,713,292.80
(-) 15% Participación de Trabajadores		\$ -	\$ 26,306.57	\$ 51,968.40	\$ 78,154.03	\$ 105,556.11
(-) 22% Impuesto a la Renta		\$ -	\$ 38,582.97	\$ 70,432.88	\$ 103,192.87	\$ 137,621.75
Patrimonio	\$ -	\$ 175,377.14	\$ 281,566.46	\$ 398,625.61	\$ 522,360.52	\$ 652,144.52
Capital Contable (accionistas)	\$ -					
Utilidad Acumulada Ejercicios Anteriores			\$ 175,377.14	\$ 281,566.46	\$ 398,625.61	\$ 522,360.52
Pérdida Acumulada ejercicios anteriores			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad del Ejercicio		\$ 175,377.14	\$ 106,189.32	\$ 117,059.14	\$ 123,734.92	\$ 129,784.00
Total Pasivo + Capital	\$ 1,977,669.65	\$ 2,153,046.79	\$ 2,324,125.66	\$ 2,418,955.50	\$ 2,513,785.34	\$ 2,608,615.18

Fuente: Estudio Financiero

Flujo de Caja

El Flujo de Caja es un informe que permite analizar los movimientos financiero de los ingresos y egresos durante los primeros cinco años del proyecto, por medio del flujo de caja se pueden obtener indicadores de rentabilidad con el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), lo cual puede mostrar que tan rentable o viable es la inversión del proyecto en este tipo de mercado, por medio de la relación entre estos indicadores.

La TIR es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión y que muestra una oportunidad para reinvertir, Se calculó la tasa interna de retorno TIR de 132% comparando este indicador con la tasa de descuento (d) de 10,17%, concluimos que la $TIR > d$ esto demuestra la viabilidad del proyecto.

En conclusión al obtener flujos positivos durante los primeros años, capaces de solventar la deuda, el valor actual neto de \$764744.35, una TIR de 132% y un beneficio costo B/C de 15 que es mayor a 1. El resultado financiero de este análisis demuestra la factibilidad o viabilidad desde el punto de vista financiero del proyecto.

La recomendación para este proyecto estaría enfocado en el Payback, porque en ese análisis demuestra que en los últimos tres años del financiamiento de la deuda no cuenta con utilidades netas suficiente para solventar los pagos del capital de la deuda, en este caso es recomendable renegociar el saldo de la deuda en esos tres últimos años para obtener flujos positivos mínimos.

Tabla 17 – IV: Flujo de Caja

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50	\$ 450,956.50
(-) Costos Directos		\$ 54,244.90	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58	\$ 57,543.58
(=) Utilidad Bruta		\$ 396,711.60	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92	\$ 393,412.92
(-) Gastos de Depreciación		\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28
(-) Sueldos y Salarios		\$ 15,324.00	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60	\$ 16,323.60
(-) Gastos Varios (Suministros, Papelería, etc)		\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00
(-) GASTOS TOTALES		\$ 29,013.28	\$ 30,012.88	\$ 30,012.88	\$ 30,012.88	\$ 30,012.88
(=) UAIP		\$ 367,698.32	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04	\$ 363,400.04
(+) Otros Ingresos					\$ -	\$ -
(-) Intereses		\$ 192,321.18	\$ 192,321.18	\$ 188,829.16	\$ 180,719.50	\$ 171,785.08
(=) UAI		\$ 175,377.14	\$ 171,078.86	\$ 174,570.88	\$ 182,680.54	\$ 191,614.96
(-) 15% Participación de Trabajadores			\$ 26,306.57	\$ 25,661.83	\$ 26,185.63	\$ 27,402.08
(=) UAI		\$ 175,377.14	\$ 144,772.29	\$ 148,909.05	\$ 156,494.91	\$ 164,212.88
(-) amortización Pérdidas años anteriores						
(-) 22% Impuesto a la Renta			\$ 38,582.97	\$ 31,849.90	\$ 32,759.99	\$ 34,428.88
(=) Utilidad Neta		\$ 175,377.14	\$ 106,189.32	\$ 117,059.14	\$ 123,734.92	\$ 129,784.00
(+) Depreciación		\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28	\$ 12,889.28
(+) Amortización Pérdidas años anteriores			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortización de Gastos de Constitución						
(+) Impuestos pagados			\$ 64,889.54	\$ 57,511.73	\$ 58,945.62	\$ 61,830.96
(-) Inversión Inicial	\$ 1,977,669.65					
(-) Capital de Trabajo	\$ 130,594.99					
(+) Crédito	\$ 1,977,669.65					
(-) Amortización de Capital		\$ -	\$ -	\$ 79,741.04	\$ 87,850.70	\$ 96,785.12
(+) Venta de activos					0	0
(=) Flujo de Caja del Período	\$ (130,594.99)	\$ 188,266.42	\$ 183,968.14	\$ 107,719.12	\$ 107,719.12	\$ 107,719.12
		\$ 188,266.42	\$ 372,234.56	\$ 479,953.68	\$ 587,672.80	\$ 695,391.92
VAN	\$ 764,744.35	COSTO	\$ 251,672.17			
TIR	132%	BENEFICIO	\$ 3,795,116.39			
		B/C	15.08	>1 = SI ES FACTIBLE EL PROYECTO		

Fuente: Estudio Financiero

Punto de Equilibrio

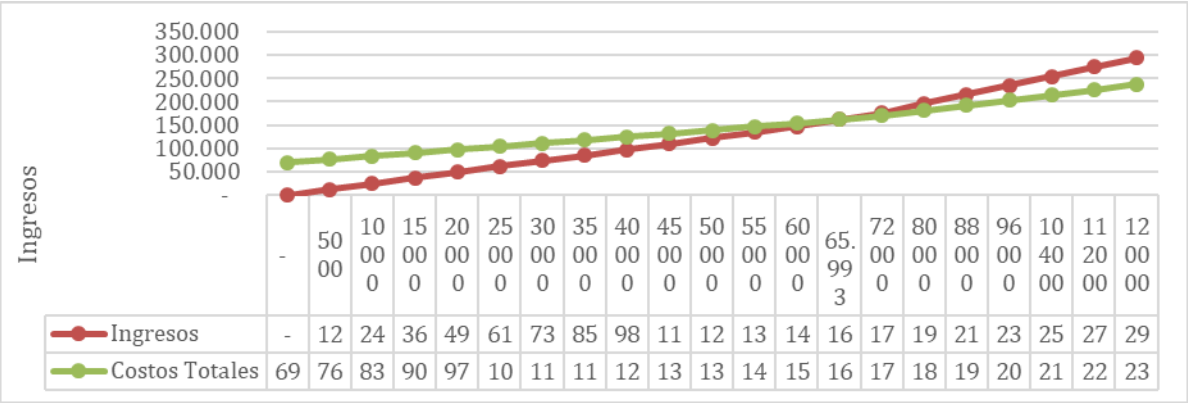
Este análisis permite identificar el número exacto de libras de camarón que se tendrían que producir para alcanzar el total de los costos de producción. En este proyecto el valor de punto de equilibrio para las unidades de producción es 65993 libras de camarón y que ofrecen un ingreso de punto de equilibrio de \$161683 para solventar los costos de producción de igual valor.

Tabla 18 – IV: Punto de Equilibrio

Unidades (Libras)	Ingreso	C Totales	C Fijos	C Variables	Utilidad
-	-	69,569	69,569	-	(69,569)
5000	12,250	76,548	69,569	6,979	(64,298)
10000	24,500	83,527	69,569	13,958	(59,027)
15000	36,750	90,506	69,569	20,937	(53,756)
20000	49,000	97,485	69,569	27,916	(48,485)
25000	61,250	104,464	69,569	34,895	(43,214)
30000	73,500	111,443	69,569	41,874	(37,943)
35000	85,750	118,422	69,569	48,853	(32,672)
40000	98,000	125,401	69,569	55,832	(27,401)
45000	110,250	132,380	69,569	62,812	(22,130)
50000	122,500	139,360	69,569	69,791	(16,860)
55000	134,750	146,339	69,569	76,770	(11,589)
60000	147,000	153,318	69,569	83,749	(6,318)
65,993	161,683	161,683	69,569	92,114	-
72000	176,400	170,067	69,569	100,498	6,333
80000	196,000	181,234	69,569	111,665	14,766
88000	215,600	192,400	69,569	122,831	23,200
96000	235,200	203,567	69,569	133,998	31,633
104000	254,800	214,733	69,569	145,164	40,067
112000	274,400	225,900	69,569	156,331	48,500
120000	294,000	237,066	69,569	167,497	56,934

Fuente: Estudio Financiero

Figura 8– IV: Punto de Equilibrio



Fuente: Estudio Financiero

Playback

El Payback muestra el año en el cual el proyecto recupera toda la inversión, en este proyecto no se obtuvo un Payback porque desde el año 13-15 no se obtuvo flujos necesarios para solventar el pago de capital de la deuda, por tal motivo la alternativa que se debe tomar en ese caso es considerar la TIR positiva y alta que se tiene en el flujo y donde se demuestra la viabilidad del proyecto y en base a eso renegociar la deuda de esos últimos tres años, esto permitirá liberar las utilidades y continuar con las operaciones.

Tabla 19 – IV: Payback

PAYBACK 100Ha.				
Período	Saldo Inversión	Flujo de Caja	Rentabilidad Exigida	Recuperación Inversión
0	\$ 1,977,669.65			
1	\$ 1,770,256.53	\$ 188,266.42	\$ 19,146.70	\$ 207,413.12
2	\$ 1,567,578.83	\$ 183,968.14	\$ 18,709.56	\$ 202,677.70
3	\$ 1,448,904.68	\$ 107,719.12	\$ 10,955.03	\$ 118,674.15
4	\$ 1,330,230.52	\$ 107,719.12	\$ 10,955.03	\$ 118,674.15
5	\$ 1,211,556.37	\$ 107,719.12	\$ 10,955.03	\$ 118,674.15
6	\$ 1,103,726.30	\$ 97,876.07	\$ 9,954.00	\$ 107,830.07
7	\$ 1,007,843.16	\$ 87,031.99	\$ 8,851.15	\$ 95,883.14
8	\$ 925,121.95	\$ 75,085.06	\$ 7,636.15	\$ 82,721.21
9	\$ 856,901.23	\$ 61,923.13	\$ 6,297.58	\$ 68,220.71
10	\$ 804,655.72	\$ 47,422.63	\$ 4,822.88	\$ 52,245.52
11	\$ 770,010.08	\$ 31,447.43	\$ 3,198.20	\$ 34,645.64
12	\$ 754,754.22	\$ 13,847.56	\$ 1,408.30	\$ 15,255.85
13	\$ 760,860.09	\$ (5,542.23)	\$ (563.64)	\$ (6,105.87)
14	\$ 790,500.18	\$ (26,903.95)	\$ (2,736.13)	\$ (29,640.08)
15	\$ 846,067.90	\$ (50,438.16)	\$ (5,129.56)	\$ (55,567.72)
16	\$ 620,765.59	\$ 204,504.23	\$ 20,798.08	\$ 225,302.31
17	\$ 395,463.27	\$ 204,504.23	\$ 20,798.08	\$ 225,302.31
18	\$ 170,160.96	\$ 204,504.23	\$ 20,798.08	\$ 225,302.31

Fuente: Estudio Financiero

5. CONCLUSIONES

La producción en este proyecto está enfocado en una técnica semiextensiva, esto permite realizar en promedio hasta 2,5 ciclos de producción, se obtiene valores en la producción Anual en Libras: 184063.88 y en la producción por Ciclo en Libras: 73625.55, e ingresos por año y ciclo de \$ 450,956.50 y \$ 180,382.60 respectivamente.

En cuanto a los costos de producción se consideró los costos mantenimientos de maquinaria y equipos que es el 30% del valor total y de la construcción es el 2%. Los costos de insumos (larvas, balanceado, fertilizante y cal) y total de servicios (agua potable, gasolina, diésel, aceite y filtros), obtiene un costos de Producción Anual: \$ 256,918.57y un costos de Producción por Ciclo: \$ 102,767.43

Los gastos de sueldos del personal operativo también debe ser considerado como costos de operaciones, según indica las NIIF y que se tomaran en cuenta para el cálculo del capital de trabajo, el total del personal fijo en cuanto al primer año es de \$ 64,381.40 y para el primer ciclo es \$ 25,752.56 y para los empleados eventuales en el primer año corresponde al valor de \$ 5,187.50 y por ciclo \$ 2,075.00. Es importante indicar que el caculo para los empleados fijos se lo realiza con la condición de que para cada ocho hectáreas (8ha.) se necesita un (1) empleado.

Considerando las utilidades netas obtenidas por el estado de resultado son positivos desde el primer año pero no suficiente para solventar los pagos del capital de la deuda en los últimos tres años como se muestra en el flujo de caja. Es recomendable renegociar el capital de la deuda desde el año 13 hasta el 15, se obtuvo así flujos positivos durante la nuevo financiamiento, respaldándose en una TIR=132%, VAN= \$764744.34 y un relación beneficio-costos B/C=15.08, que es mayor que 1 se proyecta la factibilidad del proyecto. En cuanto al punto de equilibrio se calculó que el número de libras para solventar los costos de producción con 65992.87lbs. y que representa en ingresos \$161682.55. Es de importancia resaltar que el financiamiento es considerado como un supuesto con datos del Banco Central.

REFERENCIAS

- ALLBIZ. (15 de Enero de 2016). *ALLBIZZ*. Obtenido de ALLBIZ WEB SITE: <http://www.mx.all.biz/camarn-de-soles-g15639#.Vv2WeZzhBdg>
- Ceballos, J., Cabrera, J., & Vega, F. (2012). Cultivo tierra adentro de camarón marino *Litopenaeus vannamei*: evaluación del agua de dos granjas acuícolas en Cuba. *REDVET*.
- Chipantiza, F., & Castillo, Á. (Abril de 2015). *http://dspace.ups.edu.ec*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10023/1/UPS-GT001030.pdf>
- CNA. (27 de Octubre de 2014). *Cámara Nacional de Acuacultura*. Obtenido de Cámara Nacional de Acuacultura web site: <http://www.cna-ecuador.com/eventos/otros-eventos/14-sample-data-articles/1498-27-10-2014-la-produccion-de-camaron-de-ecuador-se-incrementa-25-en-el-2014>
- CNA. (13 de Abril de 2016). *Camara Nacional de Acuacultura*. Obtenido de CNA web site: <http://www.cna-ecuador.com/afiliados-cna/afiliados>

Ecuaquimica. (s.f.). *Ecuaquimica*. Obtenido de Ecuaquimica web site:
http://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_acuacultura.pdf

Hueso, A. (Junio de 2007). <http://www.upv.es/>. Obtenido de <http://www.upv.es/upl/U0566473.pdf>

Jara, J., Parker, J., & Rodríguez, M. (2002). *dspace.espol.edu.ec*. Obtenido de
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3642/1/6169.pdf>

Laniado, R. (22 de Julio de 2015). *Cámara Nacional de Acuacultura*. Obtenido de Cámara Nacional de
Acuacultura web site: <http://www.cna-ecuador.com/aquaexpo/2015/AQUAEXPO%20EI%20Oro%202015/3-Rodrigo%20Laniado.pdf>

Santangelo, R. (25 de Marzo de 2016). *U.S.DEPARTMENT DE COMERCIO, NOAA, NMFS*. Obtenido
de U.S.DEPARTMENT DE COMERCIO, NOAA, NMFS web site:
http://www.nefsc.noaa.gov/read/socialsci/market_news/ny_frozen/ny_frozen.txt

Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparacion y Evaluacion de Proyectos*. En N. Sapag, & R. Sapag.
Bogotá: McGraw-Hill.

Valenzuela, W., Rodríguez, G. Q., & M, H. (2010). CULTIVO INTENSIVO DE CAMARÓN BLANCO
Litopenaeus vannamei (BOONE) EN AGUA DE POZO DE BAJA SALINIDAD COMO
ALTERNATIVA ACUÍCOLA PARA ZONAS DE ALTA MARGINACIÓN. *Ra Ximhai*, 1-18.

Valver, J., & Alfaro, J. (2014). Productividad y rentabilidad del cultivo de camarones marinos en el
Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revmar*.