

T6-MAECE
658
Q-7
FJ.3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias Económicas



**“El Cultivo de Camarón de Agua Dulce Como Alternativa de
Desarrollo en el Sector Rural de El Salvador”**

Trabajo de Graduación Presentado por:

**Víctor Manuel Quintanilla Mena
Francisco Antonio Quintanilla Rodríguez
César Ernesto Durán Castro**



Para optar al Grado de:

18.30022

**MAESTRO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y
CONSULTORIA EMPRESARIAL**

Junio de 1999

San Salvador,

El Salvador,

Centroamérica



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

San Salvador

El Salvador

Centroamérica

Tel.: 225-7755 y 225-1500 Ext. 4806 Fax: 225-7922

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR	:	Dr. José Benjamín López Guillén
Secretario General	:	Lic. Ennio Arturo Luna
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Lic. José Adolfo Orellana Sigüenza
Secretaria de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Lic. Alba Bertiz Martínez Ríos
Asesor	:	MSc. Ramón Calderón Arauz
Tribunal Examinador	:	MSc. Ramón Calderón Arauz MSc. Rodrigo Contreras Teos MSc. Dimas Ramírez Alemán

Junio de 1999

San Salvador, El Salvador, Centro América

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso.
A mi esposa Gladys.
A mis Hijos Carlos, Raúl y Alfredo.
A mis familiares y amigos.

FRANCISCO ANTONIO

A Dios, por la fortaleza y sabiduría necesaria para culminar esta valiosa carrera.
A mi esposa Besy e hijos Marvin y Andrea, por su apoyo y paciencia sin límites.
A los maestros, por sus conocimientos y dirección.
A los compañeros de estudio por su adhesión y conciencia de equipo.
A todos aquellos que de una y otra forma colaboraron en mi éxito académico.

CÉSAR ERNESTO

A Dios, a mis padres Oscar y Carmen.
A mis hermanos Oscar y Carolina.
A mis sobrinos Oscar, Mayra y Mónica.
A mi futura esposa Alessandra.
A mis amigos y todas las personas que me han apoyado.

VÍCTOR MANUEL

INDICE

	Pags.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
GENERALIDADES SOBRE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Determinación del problema	1
1.2. Justificación del tema	1
1.3. Objetivo general	2
1.4. Objetivos específicos	2
1.5. Hipótesis general	3
1.6. Hipótesis específicas	3
1.7. Metodología de la investigación	3
1.7.1. Población	3
1.7.2. Muestreo no probabilístico	3
1.7.3. Tipo de investigación	4
1.7.4. Investigación secundaria	4
1.7.5. Investigación primaria	4
1.7.6. Procesamiento y análisis de los datos	5
1.7.7. Procedimiento y técnica de la investigación	5
CAPITULO II	
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN EL SECTOR RURAL	
2.1. Situación actual del pequeño agricultor	7
2.2. Volumen y valor de las exportaciones	8
2.3. Mercado de los productos tradicionales	10
2.4. Empleo generado	10
2.5. Políticas sectoriales	11
2.6. Situación del agro en 1998	13

CAPITULO III**POTENCIALIDAD DE MERCADO Y FACTIBILIDAD TÉCNICA**

3.1.	Proyectos de producción artesanal de camarón de agua dulce	15
3.2.	Metodología de la investigación	16
3.2.1.	Población hacia la cual se orientó la investigación	16
3.2.2.	Determinación del universo y la muestra	16
3.3.	Variables a considerar en la investigación	17
3.4.	Operacionalización de las variables	18
3.5.	Análisis de la demanda	21
3.5.1.	Investigación de Campo	21
3.5.2.	Análisis de Datos Obtenidos	23
3.6.	Oferta	35
3.6.1.	Análisis de la Oferta	35
3.6.2.	Proyecciones de la oferta	36
3.7.	Comercialización y Proyección de Ventas	37
3.7.1.	Canales de Distribución	37
3.7.2.	Establecimiento del Precio de Venta	38
3.7.3.	Proyección de Ventas	39
3.7.4.	Productos competitivos	40
3.8.	Proceso Productivo	41
3.8.1.	Aspectos Técnicos de la Producción	41
3.8.2.	Costos de la Producción	43
3.8.3.	Localización, Construcción y Cuidado de Estanques	46
3.8.4.	Capacitación y Asesoría	50

	Pags.
CAPITULO IV	
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS	
4.1. Dirección del proyecto	53
4.2. Organización de inversiones, gastos e ingresos	54
4.2.1. Inversión inicial	54
4.2.2. Capital de trabajo	55
4.2.3. Fuentes de financiamiento	56
4.2.4. Flujo de fondo programado	56
4.3. Rentabilidad proyectada	57
CAPITULO V	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	58
5.2. Recomendaciones	60
CAPITULO VI	
6. PROPUESTA GENÉRICA AL SECTOR AGRÍCOLA RURAL	
6.1. Propuesta para el Cultivo Artesanal de Camarón de Agua Dulce	62
6.2. Propuesta	62
BIBLIOGRAFIA	66



INTRODUCCION

El presente trabajo de graduación titulado: EL CULTIVO DE CAMARON DE AGUA DULCE COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO EN EL SECTOR RURAL DE EL SALVADOR, tiene como propósito mostrar los beneficios que traería la implementación del Cultivo de Camarón de Agua Dulce en Estanque, ya que en nuestro país poco se ha difundido las técnicas de manejo y la rentabilidad de este tipo de proyecto.

Es importante hacer mención que existe en El Salvador Instituciones Gubernamentales que están incentivando al pequeño agricultor, para que considere esta alternativa en la diversificación de sus cultivos.

El presente trabajo en principio se dirige al pequeño agricultor que esta desarrollando sus actividades agrícolas tradicionales, y que posee una fuente de agua no contaminada. en el terreno donde realiza su trabajo agrícola. Como podrá demostrar la presente investigación, el proyecto se vuelve atractivo en aquellos casos donde el agricultor es dueño del terreno que posea un suelo cuyas características se explican mas adelante en la parte técnica. Sin embargo, de acuerdo a los problemas descubiertos en la investigación y algunos resultados obtenidos en la promoción de este tipo de proyecto por instituciones como el CENDEPESCA, se requerirá de una institución intermediaria a quien se debe entregar el proyecto para su divulgación e implementación en el sector rural.

Los principales hallazgos que se encontraron fueron:

- Existe suficiente demanda para el consumo de camarón de agua dulce en segmentos de población cuyos ingresos sean mayores a 4.000.00 colones.
- La oferta actual del mercado no cubre las expectativas de los consumidores.
- Deben de respetarse las condiciones técnicas para el cultivo, tales como tipo de suelo, calidad del agua, temperatura ambiental y alimentación adecuada: para obtener óptimos resultados.
- El proyecto es rentable, siempre y cuando se administre apropiadamente según las recomendaciones de este trabajo.

Lo anterior induce a considerar que este tipo de proyectos es una alternativa real de desarrollo socioeconómico del sector rural, que debe ser apoyada por el Gobierno a través de sus instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), o por medio de organizaciones privadas sin fines de lucro como las ONG's o por aquellas instituciones como la Universidad de El Salvador (UES).

Es importante recalcar que para este tipo de proyectos se requiere de una banca ágil en el otorgamiento de créditos.

A continuación se describirán brevemente los contenidos de cada uno de los capítulos que conforman el presente trabajo de graduación.

En el Capítulo I, se describe el problema a investigar, los objetivos de la investigación y las hipótesis, luego se describe la parte teórica de la Metodología de la Investigación que se utilizó en el estudio.

La caracterización de la situación crítica por la que está pasando el pequeño agricultor en el sector rural de El Salvador, está enfocada en el Capítulo II.

El desarrollo práctico de la investigación es presentado dentro del Capítulo III, donde además se hace un análisis de la demanda por el camarón de agua dulce, y su oferta por parte de los productores y/o pescadores, como también sobre los canales de distribución y la correspondiente recomendación. Parte muy importante de este capítulo lo constituye el desarrollo del proceso productivo del camarón y las recomendaciones de carácter técnico.

En el Capítulo IV, están detallados los aspectos administrativos y financieros que se necesitan en el proyecto, a fin de que su implementación tenga el éxito deseado.

El capítulo V está dedicado a las conclusiones y recomendaciones que el grupo hace de todo el trabajo de investigación.

Finalmente, el capítulo VI contiene la propuesta que el grupo de trabajo hace a los pequeños agricultores, especialmente recomendaciones prácticas para el desarrollo de un proyecto genérico acuícola de camarón.

CAPITULO I

GENERALIDADES SOBRE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION



1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA.

Un elevado porcentaje de la población en El Salvador no tiene acceso al consumo de camarón de agua dulce cultivado de alta calidad, debido a múltiples factores, uno de ellos es la escasa oferta que existe actualmente en el mercado de dicho producto.

1.2. JUSTIFICACION DEL TEMA

Es conveniente, necesario y urgente que se desarrollen proyectos de esta naturaleza, con el propósito que las familias de bajos ingresos, especialmente del medio rural, tenga acceso a una dieta mejor balanceada; asimismo, que las familias de los ejecutores de estos tipos de proyectos, tengan un mejor nivel de vida.

Al desarrollar el tema de estudio se propiciara lo siguiente:

- ✓ IMPACTO ECONOMICO FAVORABLE PARA LA POBLACION OBJETIVO
 - Las familias que se dediquen al cultivo de camarón en estanque verán que sus utilidades aumentaran sustancialmente, pues los ingresos que obtendrán por la comercialización de dicho producto serán elevados.

- ✓ ALTERNATIVA DE DESARROLLO DE MICROEMPRESAS
 - Es evidente que el desarrollo de microempresas en la comunidad se verá fortalecido, pues los habitantes del sector rural de El Salvador, a través del efecto demostración, observarán como sus condiciones de vida se ven mejoradas considerablemente al iniciar una nueva etapa de su vida productiva con el desarrollo de los estanques camaroneros.

- ✓ MEJORES INDICES DE EMPLEO EN EL SECTOR RURAL
 - Al crearse estas microempresas habrá un aumento en los patrones de empleo en dicha comunidad, pues cada una de ellas brindará unos tres o cuatro nuevos empleos permanentes, elevando el nivel de vida de los campesinos.

- ✓ AUMENTO DE LA CAPACITACION Y FOMENTO DEL CONOCIMIENTO DE AREAS TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS.
 - El apoyo de la capacitación técnica que brindará el Centro Nacional de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA) y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), a los microempresarios será de gran beneficio, pues les proporcionará conocimientos técnicos y administrativos sobre como dirigir sus micro empresas.

- ✓ MEJORA EN LA DIETA ALIMENTICIA DE LOS HABITANTES DE LA REGIÓN, AL BRINDAR ALTERNATIVAS DE ALIMENTOS RICOS EN PROTEINAS.
 - Al establecer los estanques camareros se diversificarán los hábitos alimenticios de la población, con el consiguiente beneficio para la misma, al tener la oportunidad de consumir productos ricos en proteínas.

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar las opciones viables y sostenibles para el desarrollo de estanques de producción artesanal de camarón de agua dulce en la zona rural de El Salvador.

1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Elaborar un marco de fundamentación teórico, a fin de guiar el desarrollo del estudio de factibilidad para implantar los estanques de camarón de agua dulce.

2. Evaluar la factibilidad del proyecto de implantación de los estanques de camarón de agua dulce en la zona rural de El Salvador, con el objeto de determinar la viabilidad de llevarlo a cabo.

1.5. HIPOTESIS GENERAL

“El cultivo de camarón de agua dulce como alternativa de desarrollo para las comunidades que lo ejecuten en el sector rural de nuestro país, es altamente rentable si la implementación del mismo se lleva a cabo siguiendo las técnicas y procedimientos descritas en el presente trabajo de investigación”

1.6. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

1. La inversión en proyectos de camarón cultivado, genera mayor rentabilidad que la tasa pasiva del sistema bancario.
2. La correcta aplicación de las técnicas de cultivo recomendadas, garantizará rendimientos satisfactorios a los ejecutores de este tipo proyectos.

1.7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

1.7.1. POBLACION

Se refiere a la totalidad de los elementos que poseen las principales características objeto de análisis y sus valores son conocidos como parámetros.¹ Estará compuesta por Restaurantes, Hoteles y Supermercados, de diversas localidades del gran San Salvador y del interior del país; así también por consumidores de este producto.

1.7.2. MUESTREO NO PROBABILISTICO

En este tipo de muestreo, las unidades de análisis o de observación, no son seleccionadas en forma aleatoria, es decir, al azar.² Debido a que no todo la población tiene acceso a este tipo de producto, ésta fue estratificada para obtener resultados confiables.

^{1,2} Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar Investigaciones Sociales. Editorial Plaza y Valores.

1.7.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se realizará será de tipo exploratoria debido al sondeo a efectuar para estudiar la problemática existente, y al mismo tiempo, comprobar la hipótesis y conocer la realidad del objeto de estudio.

1.7.4. INVESTIGACIÓN SECUNDARIA

Las fuentes secundarias de donde se extraerá la información para obtener los datos serán: libros, tesis, revistas y trabajos de investigación especializadas.

1.7.5. INVESTIGACIÓN PRIMARIA

Esta se llevará a cabo, a través de la utilización de cuestionarios, observaciones y entrevistas dirigidas en lugares de la población identificada, como los citados a continuación:

Restaurantes: Pueblo Viejo (Metro Sur), Pato Canales (Carretera al Aeropuerto), Pampa Argentina (Bulevar Constitución), Doña Virginia (San Rafael Cedros), Las Carnitas de Don Carlos (Paseo Escalón), La Diligencia (Paseo Escalón), Los Pinos (Mejicanos), Mercado Antiguo Cuscatlán (Ciudad Merliot), El Corral (Bulevar los Héroes).

Supermercados: Despensa de Don Juan (Varios San Salvador), Selectos (Varios San Salvador), Europa (Varios San Salvador) y Tapachulteca (Varios San Salvador).

Hoteles: Camino Real (San Salvador), Siesta (San Salvador), Terraza (San Salvador) y Mediterráneo (San Salvador).

Además, se entrevistarán a funcionarios de CENDEPESCA, CENTA y del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad de El Salvador.

1.7.6. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS

Luego de obtener los datos de la investigación primaria, serán procesados y posteriormente analizados, haciendo uso de cuadros tabulares donde se enunciará la pregunta y su correspondiente objetivo, finalizando con un breve análisis a las cifras mostradas en el cuadro. También se hará una combinación de las diferentes variables objeto de estudio, con su correspondiente análisis.

1.7.7. PROCEDIMIENTO Y TECNICAS DE LA INVESTIGACION

Como fuente primaria se prevé visitar un proyecto con características de trabajo de cooperativa, así como el Cantón Rojitas, ubicado al norte de Sensuntepeque calle a Villa Victoria, Departamento de Cabañas, que actualmente desarrolla su producción en forma individual, ya que cada poblador tiene su propio estanque de camarones.

Preliminarmente, se ha programado visitar el sitio del Cantón Rojitas al menos dos veces en el mes de octubre y una vez en cada uno de los dos meses siguientes, a razón de documentar el proceso de producción artesanal que actualmente se realiza.

Más adelante se explica la forma como se obtuvieron las dos muestras donde se corrieron las encuestas, siendo ellas las de los intermediarios y los consumidores que adquieren el camarón.

Nuestra fuente secundaria se define principalmente en CENDEPESCA, del Ministerio de Agricultura, además de las opciones del ministerio del medio ambiente y del CENTA. Estas instituciones conocen con mucha objetividad la factibilidad real en nuestro medio para el desarrollo de proyectos de esta naturaleza, el aporte del estado y de organismos e instituciones interesadas en el desarrollo sostenido de la micro y pequeña empresa.

Por otra parte, se tienen otras fuentes de información, dentro de las cuales citamos: bibliografía, información de Internet y entrevistas selectivas.

Antes de finalizar septiembre se ha programado visitar CENDEPESCA, ya que este organismo actualmente esta dando promoción y asistencia a la producción de camarón de agua dulce en el Cantón Rojitas. Posteriormente en octubre, se ha planificado identificar personal involucrado en esta área tanto en el Ministerio de Agricultura y Ganadería como en el Ministerio del Medio Ambiente, para profundizar y documentar la factibilidad de este proyecto.

A partir de esta base de estudio se pretende llevar a la par el estudio y propuesta de factibilidad para el cultivo de camarón de agua dulce, como alternativa de desarrollo de la población rural de El Salvador.

CAPITULO II

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN EL SECTOR RURAL

2.1. SITUACION ACTUAL DEL PEQUEÑO AGRICULTOR SALVADOREÑO

La producción agrícola salvadoreña puede separarse en dos grandes áreas, la producción de alimentos básicos y los productos de exportación. En los primeros se utilizan técnicas e instrumentos atrasados y técnicas tradicionales de cultivos. Dada las condiciones económicas de estos productores, emplean niveles de inversiones muy bajos en sus fincas, en cuanto a asistencia técnica, mecanización, infraestructura y sistema de riego.

La inversión agropecuaria, según tipo de cultivo, está estrechamente relacionada al tamaño de explotación. Por un lado el pequeño agricultor destina sus esfuerzos a la producción de autoconsumo, haciendo producir tierras cubiertas de montes y matorrales que en algunos casos son áridas.

Por otro lado están los productores de exportación, en donde por sus propias características les ha permitido tener niveles de inversión mayores que el otro grupo de productores, en donde hacen uso de técnicas apropiadas y una mayor mecanización. En el aspecto de asistencia técnica y de investigación cuentan con instituciones de apoyo, a manera de ejemplo los cafetaleros cuentan con la Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café(PROCAFE) , antes Instituto de Investigaciones del Café (ISIC), que se convirtió en una fundación privada encargada de la investigación y asistencia técnica a los productores de café, mientras que los productores de granos básicos no cuentan con una institución de esa naturaleza. La producción de caña de azúcar tiene niveles relativamente altos de inversión, especialmente en infraestructura de riego y drenaje, así como en la mecanización de algunas tareas. Podemos notar también que a pesar de la caída de la producción de algodón, éste es uno de los cultivos mejor tecnificados, utilizan tierras de buena calidad y un alto grado de mecanización.

Es importante destacar que la ganadería está tomando importancia para el sistema financiero ya que según información del Banco Central de Reserva se le destinó el 24.9% de lo presupuestado para la inversión total del sector agropecuario. La inversión en el desarrollo agrícola captó el 22.3% y la inversión orientada a la producción de café percibió el 15% del crédito para

inversiones. Estos tres rubros canalizaron la mayor concentración del crédito para inversión y obviamente están relacionados muy estrechamente a la élite financiera, los cuales tienen intereses muy particulares en algunos sectores estratégicos de la agricultura.

Los pequeños agricultores se han visto discriminados en alto grado por la política crediticia, y es que continúan los factores estructurales, los cuales les imposibilitan tener acceso al crédito de inversión en mayor cuantía. Tales condiciones son: precariedad de sus parcelas, marginación de sus tierras que ocasionan bajas productividades y bajos niveles de ingresos en la producción de los granos básicos, de ahí que sea mínimo el nivel de inversión para la compra de maquinaria, equipo, mejoras en la propiedad, construcción de infraestructura, etc. Esto mismo explica que los créditos de inversión para mejorar la tierra se limita solamente al 27% de los créditos de inversión global para el sector. Lo anterior refleja en cierta medida la orientación de los esfuerzos a las actividades de mayor rentabilidad y la poca atención a las actividades prioritarias tales como la producción de alimentos, la protección y desarrollo de los recursos naturales, habiendo quedado este subsector desprotegido a raíz de las políticas crediticia y del nuevo rol del Estado en la economía al no incentivar los créditos a los productores.

Con respecto a los productos agrícolas no tradicionales, El Salvador ha realizado esfuerzos desde hace varios años por incentivar la producción de productos agrícolas no tradicionales. Es indudable que los problemas que enfrenta el sector agropecuario han incidido en la producción, rendimiento y rentabilidad de estos productos. Su enfoque es para exportación principalmente hacia el mercado de EE.UU., y abastecen el mercado nacional compitiendo con las frutas y hortalizas de Guatemala, Honduras y otros países.

2.2. VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES AGRICOLAS NO TRADICIONALES

El volumen y valor de las exportaciones agrícolas no tradicionales, en términos generales, han aumentado, lo que se evidencia al observar el comportamiento de las exportaciones durante el período 1990/1997, tal como se puede observar en el cuadro N° 1. Algunos productos como frutas, ajonjolí, vegetales congelados, marigold, flores y follajes han aumentado su volumen y valor.

EL SALVADOR VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES PERIODO 1990-1997.). Miles de ¢ y miles de Kgs (CUADRO No. 1).

Volumen / Valor	Exportaciones no tradicionales.	Exportaciones Agrícolas no tradicionales.	Participación (%)
1990 Valor	2,173,539.0	174,212.0	6.0
1990 Volumen	226,264.0	31,391.0	13.9
1991 Valor	2,553,518.0	244,892.0	9.7
1991 Volumen	253,089.0	42,518.0	16.8
1992 Valor	3,182,667.0	213,025.0	6.7
1992 Volumen	320,644.0	38,292.0	11.9
1993 Valor	3,865,975.0	180,203.0	4.7
1993 Volumen	370,098.0	40,003.0	10.8
1994 Valor	4,330,660.0	182,100.0	4.2
1994 Volumen	380,081.0	45,361.0	11.9
1995 Valor	5,071,500.0	215,805.0	4.26
1995 Volumen	440,000.0	55,829.0	12.69
1996 Valor (p)	5,335,800.0	218,160.0	4.08
1996 Volumen (p)	610,100.0	72,278.0	11.85
1997 Valor (p)	6,610,600.0	221,105.0	3.34
1997 Volumen (p)	832,900.0	78,774.0	9.45

(p) Preliminar. Fuente: Revista del Banco Central de Reserva. Varios números.

No obstante, en este período han bajado levemente las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales en términos relativos con respecto al total de exportaciones no tradicionales, en el cuadro anterior se puede observar que de 1990 a 1991 se dio un incremento bastante sustancial, habiendo alcanzado en 1991 su máximo crecimiento en valor dentro del período 1990-1993; sin embargo es a partir de 1992 cuando se da una disminución en los valores y en el volumen, y lo que debe observarse con detenimiento es que a pesar de que de 1993 a 1995 el volumen de las exportaciones aumenta, su valor disminuye, esto probablemente se debe a las constantes variaciones de los precios en los mercados internacionales de los productos agrícolas de exportación no tradicionales. Comparemos por ejemplo los años 1991 y 1997, en el primero el valor en miles de colones fue de ¢ 244,892.0 y el volumen en miles de Kgs. fue de 42,518.0; en el segundo el valor en miles de colones fue de ¢ 221,105.0 y el volumen en miles de kgs fue de 78,774.0; o sea , que en este último año se exportó más en volumen y se recibió menos dinero que el año 1991. En términos de la participación, la situación se repite pues en 1991 era de 9.7%



en valor y en 16.8% en volumen; en 1997 la participación en valor fue de 3.34% y en 9.45% en volumen. Toda esta situación se presentó, a pesar que de 1990 a 1997 las exportaciones no tradicionales aumentaron significativamente. (Ver Cuadro No 1 y Anexo No. 3).

2.3. MERCADO DE LOS PRODUCTOS TRADICIONALES

La mayor demanda de estos productos se dan en épocas estacionarias especialmente en aquellos países en donde existen estaciones climatológicas bastante marcadas que no permiten su producción interna.

El destino geográfico de las exportaciones de productos agropecuarios de El Salvador ha registrado algunos cambios significativos; en las tres últimas décadas E.E.U.U. absorbe más de la mitad de las exportaciones de El Salvador debido a las preferencias arancelarias a través de la "Iniciativa de la Cuenca del Caribe" (I.C.C.) y el Sistema Generalizado de Preferencias (S.G.P) (del total importado por este país, el 78% fueron productos agrícolas y de éstas, el 20 % fueron no tradicionales); Japón, al que se dirigía el 27% de las exportaciones al inicio, ve reducida su participación relativa al 3% , y dentro de la Unión Europea, surgen, además de Alemania, otros mercados importantes tales como Holanda y Francia.³

2.4. EMPLEO GENERADO.

En el período agrícola 1990/1991 el empleo generado por los productos agrícolas no tradicionales fue de 2.7 millones de jornales. ⁴ La Estrategia de Desarrollo Agrícola elaborada por FUSADES ⁵ , indica que en 1994 , se generaron 12,000 empleos permanentes en labores agrícolas y 1,000 en actividades de clasificación y empaque. Estos cultivos son intensivos en mano de obra, tal como se puede ver en el anexo No. 1.

³ CEPAL Análisis de la Competitividad de los Productos Agrícolas y Agroindustriales en El Salvador.

⁴ GAES- MIPLAN "Evolución Económica y Social de El Salvador". Informe Anual 1991.

⁵ FUSADES. Documento de Trabajo No. 37. Norton Roger Una estrategia de Desarrollo Agrícola Para El Salvador.

2.5. POLITICAS SECTORIALES

a) Política Comercial

En general es posible identificar que respecto a la política comercial, dos elementos fundamentales con incidencia directa sobre la producción agropecuaria en general y de los pequeños productores en especial: la desgravación arancelaria y el establecimiento de un tipo de cambio fijo; el primero, para agilizar el proceso de reconversión industrial que permita operar con eficiencia a fin de lograr la competitividad; sin embargo, el logro de tal eficiencia en el sector agropecuario está condicionado a programas agresivos de generación y transferencia de tecnología y, a la concesión de financiamiento suficiente y oportuno que permita la modernización y la capitalización de la agricultura; de lo contrario, la prevalencia de alimentos de más bajo costo en el mercado mundial conducirá a fuertes importaciones de los mismos en detrimento de los agricultores nacionales; con referencia al tipo de cambio fijo la principal dificultad de éste, es que no incentiva a los exportadores a continuar con su producción, ya que éstos siempre reciben una cantidad fija de dinero por sus productos, si quieren recibir más dinero tienen que aumentar el volumen de sus exportaciones con el consiguiente aumento de sus costos y si a esto le agregamos las fluctuaciones en los precios de dichos productos de exportación, la situación no es tan buena para los exportadores de productos agrícolas no tradicionales.

b) Política Crediticia.

Uno de los problemas que ha obstaculizado la expansión de estos productos es el acceso al crédito, debido a que no todos los productores cuentan con las garantías exigidas; por otra parte, las instituciones financieras tienen temor a financiar a los pequeños agricultores, los cuales debidos a esta discriminación acuden a prestamistas y a empresas exportadoras a solicitar financiamiento que generalmente condicionan el crédito para que les vendan el producto en condiciones poco favorables para los productores.

Si bien se cuenta con líneas de financiamiento y se han desarrollado algunas iniciativas de apoyo a los pequeños productores agrícolas, éstas no han sido lo suficientemente amplias en la solución del problema. Los créditos agrícolas se conceden a través de los bancos comerciales,

que operan como intermediarios financieros entre el Banco Multisectorial de Inversiones y los productores agrícolas, siendo el monto, tipo de interés y el tipo de cultivo a financiar por manzana determinado por las instituciones intermediarias.

Las acciones que ejecuta el Banco de Fomento Agropecuario son escasas, no ha tomado su verdadero papel de Banca de Desarrollo. Este Banco concede créditos; sin embargo, la cobertura de estas iniciativas es muy limitada en relación con las necesidades, existen demasiados trámites burocráticos y trabas que hacen lento y engorroso el otorgamiento del crédito, las tasas de interés reales aplicadas no guardan relación con la rentabilidad que obtienen los pequeños productores, pues no le permiten capitalizar su explotación. A ello hay que agregar la existencia de problemas legales con relación al título de propiedad de los tenedores, que margina la obtención de créditos a una alta proporción de usuarios potenciales.

Una de las instituciones que podría contribuir a resolver el problema de financiamiento de la pequeña empresa es el Fondo de Financiamiento y Garantía para la Pequeña Empresa (FIGAPE); pero sus actividades las ha orientado principalmente a la industria, el comercio, el transporte y los servicios, dejando totalmente desprotegidos a los pequeños agricultores.

c) Política de Investigación, Transferencia Tecnológica y Asistencia Técnica.

La política de investigación, transferencia tecnológica y asistencia técnica, plantea el logro de una infraestructura estatal de investigación autónoma y eficiente con programas de asistencia técnica a bajo costo para los agricultores, ejecutado básicamente mediante la transformación del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), en un organismo autónomo y de derecho público, el cual haría uso de la infraestructura de ese centro. Se pretende que el CENTA oriente los esfuerzos de investigación principalmente a favor de los granos básicos, la ganadería y el subsector forestal; pero la realidad es que la asistencia técnica al pequeño agricultor se le ha brindado muy poco.

2.6. SITUACION DEL AGRO EN 1998

Las cifras del Banco Central de Reserva indicaban que el sector agropecuario crecería 3.9 por ciento; pero debido a los estragos del huracán "Mitch" el crecimiento del sector se redujo a 0.2 por ciento.

A mediados de la década de los 90s la actividad agropecuaria comenzó a experimentar un proceso de contracción en su actividad económica; generada por la inestabilidad en los mercados de sus principales productos de exportación, la drástica contracción de los precios internacionales del café; pero especialmente por la falta de apoyo al sector por parte del actual gobierno, el cual no ha definido políticas que vengán a promover el desarrollo de la agricultura. (Ver Anexo No. 2).

Fue en este periodo cuando el sector mostró una tendencia decreciente que se ha venido prolongando por más de cinco años, ya que datos extraídos del Informe de Coyuntura del Ministerio de Agricultura(MAG) al mes de octubre del presente año, indican que en 1995 la participación del agro en el PIB era del 13.6 por ciento, en 1996 cerró con 13.5 por ciento, para 1997 la participación era del 13.0 por ciento y este año finalizó con 12.8 por ciento. Sin embargo, el Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) finalizó con cierto incremento importante; pues de 1.2 por ciento que había crecido en 1996, éste año obtuvo un crecimiento del 2.5 por ciento.

Pese a los inconvenientes mencionados anteriormente, el MAG estima que el valor agregado para el sector agropecuario en 1998 será de alrededor de 6,961.4 millones de colones ; esta cantidad es superior en 2.5 por ciento a la registrada en 1997 que fue de 6791.6.

A nivel de los subsectores que lo conforman, se observa que la agricultura alcanzará un valor de 4,423.2 millones de colones, superando en 2.9 por ciento a la de 1997. Los subsectores que contribuyeron con mayor proporción a este crecimiento fueron en orden de importancia, la caña de azúcar, granos básicos, pesca y avicultura.

El informe oficial preliminar a octubre de 1998, acerca de las pérdidas por el huracán "Mitch", señalan que éstas ascendieron a 472.5 millones de colones. Esta cifra representó la pérdida física valorada a costos de producción promedio por rubros. Un desglose de esta cifra indica que

las pérdidas en el rubro de granos básicos alcanzaron los 315 millones de colones; en café 57 millones; la caña de azúcar 56 millones; hortalizas y frutas 16 millones de colones; en el área de pesca se perdió 20 millones de colones y en ganado 8.5 millones.

El MAG ha señalado en el documento antes mencionado que el panorama a corto y mediano plazo para la caficultura salvadoreña se vislumbra negativo, frente a los costos promedios y unitarios crecientes, baja competitividad del café salvadoreño en el mercado mundial y disminución de las exportaciones del grano y si a esta situación le agregamos el efecto de "El Niño", y el alto índice de delincuencia en las áreas rurales, la situación es sombría y nada halagadora.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN Y POTENCIALIDAD DE MERCADO

3.1. PROYECTOS DE PRODUCCION ARTESANAL DE CAMARON DE AGUA DULCE.

La idea de cultivar camarones, ha sido llevada por técnicos del CENTA como un elemento del proyecto "Agricultura Sostenible en Zonas de Laderas", el cual recibe apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Holanda.

Una experiencia que ha tenido El Salvador, es la que se ha realizado en la Microcuenca de Quebrada Honda del Cantón Rojitas, jurisdicción de Sensuntepeque, departamento de Cabañas, entendiéndose como microcuenca el área donde se unen varias fuentes de agua superficial, lo que la hace rica en manantiales y un lugar apropiado para el cultivo de camarones. La prueba piloto para el cultivo de los crustáceos comenzó el 11 de noviembre de 1997, con el apoyo técnico de CENDEPESCA, fueron sembradas dos mil larvas de camarón para un período de seis meses. Durante ese tiempo consumieron 1.5 quintales(un saco y medio) de concentrado especial y la primera cosecha se obtuvo en cinco meses y medio; se recogieron 45 libras, con un promedio de diez a doce camarones por libra, las que fueron vendidas a 40 colones cada libra. En la segunda cosecha, se reunieron 71 libras habiéndose obtenido por todo una ganancia mayor a los 3 mil colones. Basándose en este resultado se pudo comprobar que es mucho más rentable y menos difícil trabajar con los camarones de agua dulce que sembrar milpa y tener ganado.

Esta alternativa ha motivado a varios vecinos deseen aprender las técnicas del cultivo, a fin de aprovechar los recursos que tienen a su disposición; los técnicos de CENTA han estimado que se pueden beneficiar 400 familias. Lo mejor de todo es que la crianza, además de ser rentable, no perjudica el medio ambiente y se producen camarones con mejor calidad sanitaria que los silvestres.

Como antecedentes de esta experiencia se tiene que en los años 80 fue introducido al país el camarón malayo, originario de Asia, debido a su crecimiento rápido y fácil manejo; desde entonces los técnicos de CENDEPESCA hicieron ensayos para especializarse en la técnica de la reproducción antes de promover el desarrollo en estanques. Cuando los especialistas lograron mejorar lo que serían las semillas(post larvas) se promovió la crianza a finales de la década

pasada. En el presente decenio, gracias al apoyo de Taiwan para el desarrollo del cultivo de camarón de agua dulce en estanques, CENDEPESCA ha mejorado la calidad de las semillas y ha logrado promover la crianza en Guaymango y Atiquizaya en Ahuachapán ; en la cooperativa Montefresco en Concepción Batres, así como en Mercedes Umaña, ambos de Usulután.

3.2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

3.2.1. POBLACION HACIA LA CUAL SE ORIENTARA LA INVESTIGACIÓN.

La población objeto de estudio es aquel estrato que tiene capacidad de pago, ya que por ser un alimento con un precio elevado, no toda la población esta en capacidad de adquirirlo; para el caso en estudio se ha considerado a profesionales, comerciantes, empleados y estudiantes, pertenecientes a la clase media, esto se dio para el caso de los consumidores, cuyos ingresos sobrepasan los 4,000.00 colones mensuales.

Para el caso de los intermediarios se consideraron aquellos comercios de cierta categoría que ofrecen estos productos al sector de la población con capacidad de pago, entre ellos están hoteles, restaurantes y supermercados.

Se entenderá por distribuidor, aquella persona que adquiere el marisco del productor o pescador, para comercializarlo en el mercado, y por intermediario, aquella persona que adquiere el producto del distribuidor para hacerlo llegar al consumidor final, por ejemplo supermercados, restaurantes y hoteles.

3.2.2. DETERMINACION DEL UNIVERSO Y DE LA MUESTRA.

Básicamente se trabajó con dos universos, el primero constituido por los intermediarios, que son aquellos que ofrecen el producto al consumidor final. Para los consumidores el universo objeto de estudio, estuvo constituido por aquellas personas con capacidad de pago, tales como: Profesionales, Comerciantes, Empleados y estudiantes que consumen este producto en hoteles y restaurantes, tal como se describe en el numeral anterior.

La muestra en ambos universos se obtuvo basándose en formula del muestreo no probabilístico intencional, el cual se utiliza cuando se requiere tener casos que puedan ser "representativos" de la población estudiada.

Para el caso se utilizo la formula siguiente:

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

Donde: Z = Nivel de confianza requerido

p * q = Se refiere a la variabilidad del fenómeno estudiado

E = Indica la precisión con que se generalizarán los resultados

Una de las razones por las cuales se utilizo dicha fórmula, es porque la población objeto de estudio en los consumidores es grande (mayor de 10,000 casos).⁶ Para los intermediarios, no se utilizo la formula ya que el margen de error era muy alto, y se considero la opinión de un experto del Departamento de Estadística y Matemática de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador, lo cual determino una muestra confiable de 20 intermediarios.

3.3. VARIABLES A CONSIDERAR EN LA INVESTIGACIÓN

X₁ = Tipo de Marisco

X₂ = Tamaño del Camarón

X₃ = Propiedades Alimenticias del Camarón

X₄ = Clase de Camarón Preferido

X₅ = Proveedor del Producto

X₆ = Frecuencia de Adquisición del producto

X₇ = Cantidad Adquirida (Lbs)

X₈ = Precio Libra Producto

X₉ = Problemas en el Abastecimiento

X₁₀ = Disponibilidad Cambio Proveedor

X₁₁ = Expectativas Nuevo Proveedor

X₁₂ = Nuevo Precio del Producto

⁶ Rojas Soriano, Raúl. " Metodología de Investigación en las Ciencias Sociales

3.4. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

X10 = Disponibilidad cambio de proveedor

X11= Expectativas del nuevo proveedor

INTERMEDIARIOS

Disponibilidad cambio de proveedor	f	%	Expectativas nuevo proveedor	f	%
Si	6	30	Producto de buena calidad	13	40.6
No	14	70	Entrega oportuna	6	18.8
			Precio adecuado	13	40.6
	20	100		32	100

Los intermediarios no están dispuestos a cambiar proveedor. Se podría inferir que los que cambiarían proveedor por otro, esperan que les proporcionen productos de buena calidad a un precio adecuado.

CONSUMIDORES

Disponibilidad cambio de proveedor	f	%	Expectativas nuevo proveedor	f	%
Si	47	94	Producto de buena calidad	45	63.3
No	3	6	Entrega oportuna	7	9.9
			Precio adecuado	19	26.8
	50	100		71	100

Los consumidores en cambio si están dispuestos a cambiar de proveedor de su marisco preferido (Camarón), siempre que las expectativas por cambio del proveedor se cumplan, siendo ellas que el producto sea de buena calidad y que el precio sea adecuado.

X6 = Frecuencia de adquisición del producto

X7= Cantidad Adquirida (Libras)

INTERMEDIARIOS

Frecuencia de adquisición del producto	f	%	Cantidad Adquirida (Libras)	f	%
1 vez por semana	20	100	De 1 a 5 LBS.	13	65
2 veces al mes			De 6 a 25 LBS.	0	0
1 vez al mes			De 26 a 50 LBS.	7	35
1 vez cada dos meses			De 51 a 75 LBS.	0	0
			Mas de 75 LBS	0	0
	20	100		20	100

Se puede observar que el 100% de los intermediarios adquieren camarones una vez por semana, comprando en un 65 % entre una a cinco LBS.

CONSUMIDORES

Frecuencia de adquisición del producto	f	%	Cantidad Adquirida (Libras)	f	%
1 vez por semana	9	18	De 1 a 5 LBS.	47	94
2 veces al mes	23	46	De 6 a 25 LBS.	2	4
1 vez al mes	9	18	De 26 a 50 LBS.	0	0
1 vez cada dos meses	9	18	De 51 a 75 LBS.	0	0
			Mas de 75 LBS	1	2
	50	100		50	100

Los consumidores en un 94 % adquieren entre una a cinco LBS. Con una frecuencia de dos veces al mes.

X8 = Precio libra producto

X12= Nuevo precio del producto

INTERMEDIARIOS

Precio libra producto	f	%	Nuevo precio del producto	f	%
De 30 a 40 Colones	20	100	De 30 a 40 Colones	20	100
De 41 a 60 Colones	0	0	De 41 a 60 Colones	0	0
Mas de 61 Colones	0	0	Mas de 61 Colones	0	0
	20	100		20	100

Los intermediarios están dispuestos a pagar el precio por libra de camarón entre 30 y 40 colones, tanto ahora como en el futuro se les ofrezca.

CONSUMIDORES

Precio libra producto	f	%	Nuevo precio del producto	f	%
De 30 a 40 Colones	33	66	De 30 a 40 Colones	35	70
De 41 a 60 Colones	14	28	De 41 a 60 Colones	11	22
Mas de 61 Colones	3	6	Mas de 61 Colones	4	8
	50	100		50	100

La situación ideal para el consumidor es que tanto el precio actual como el futuro, oscile entre 30 y 40 colones. Sin embargo la situación real en el mercado es que el precio esta situado entre 41 y 60 colones, precios que son los que paga a los intermediarios, lo que se puede observar en los cuadros anteriores; y hay dos porcentajes mínimos (6 % y 8 %) que pagan mas de 61 colones.



X5 = Quien lo provee de dicho producto

X9= Problemas en el abastecimiento del producto

INTERMEDIARIOS

Quien lo provee	f	%	Problemas en el abastecimiento	f	%
Distribuidor	13	65	No tiene prod. cuando se necesita	6	30
Productor	7	35	Entrega informal	0	0
			Tamaño no adecuado del prod.	0	0
			Precio muy alto	14	70
	20	100		20	100

Los intermediarios son provistos de camarón en su mayor parte por los distribuidores (65%), y en menor grado por los productores. El problema común que los afecta es el alto precio que pagan.

CONSUMIDORES

Quien lo provee	f	%	Problemas en el abastecimiento	f	%
Distribuidor	47	94	No tiene prod. cuando se necesita	4	8
Productor	3	6	Entrega informal	2	4
			Tamaño no adecuado del prod.	19	38
			Precio muy alto	25	50
	50	100		50	100

Los consumidores adquieren sus productos en su gran mayoría a través de los distribuidores. Siendo el principal problema el precio muy alto, y en segundo lugar el tamaño no adecuado del producto.

3.5. ANALISIS DE LA DEMANDA

3.5.1. INVESTIGACION DE CAMPO

Para realizar la encuesta se considero una muestra de 50 consumidores y 20 Intermediarios debido a que el camarón es un producto de consumo restringido por su precio y disponibilidad en el mercado; por esto que la investigación de campo se oriento hacia aquellos comercios de cierta categoría y que ofrecen estos productos al sector de la población con capacidad de pago. Estos están ubicados dentro del área metropolitana de San Salvador, la clase social encuestada se selecciono de tipo medio entre estudiantes, empleados y profesionales. Los Intermediarios se

consideraron hoteles, restaurantes, y supermercados, ya que es donde se estimó, se consume con más frecuencia los productos marinos entre. Este tipo de muestreo estratificado se considera que genera una tendencia de gustos, preferencias y opiniones de los consumidores de productos marinos, la veracidad de la información es confiable debido al tipo de cuestionario, el cual es de carácter cerrado en las preguntas, evitando de este modo una desviación del objeto de estudio.

3.5.2. ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS

Formulación de la pregunta 1.

¿Que tipo de marisco prefiere?

Objetivo de la pregunta:

Determinar la preferencia por los diferentes tipos de mariscos que se consume comercialmente.

Resultado de la pregunta 1.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Que tipo de marisco prefiere		59.00		99.00	
Camarón	34.00%	20.00	38.40%	38.00	36.20%
Pescado	22.00%	13.00	21.20%	21.00	21.60%
Conchas	22.00%	13.00	26.30%	26.00	24.15%
Langostas	22.00%	13.00	14.10%	14.00	18.05%
Otros	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

Comentario:

Podemos observar que el producto que mas demanda tiene en el mercado de mariscos, tanto por el consumidor como por el distribuidor, es el camarón. En segundo lugar con ponderaciones similares encontramos el pescado, conchas y langosta.

Análisis:

El camarón es preferido mayormente por los distribuidores y los consumidores finales, a pesar de su precio en el mercado y que no es ofrecido en abundancia para su consumo. El pescado, la langosta y las conchas se ubican en el segundo lugar, esto se debe principalmente al factor gusto y calidad en las propiedades alimenticias del camarón .

Formulación de la pregunta 2.

¿Cuándo compra camarón de que tamaño lo prefiere?

Objetivo de la pregunta:

Conocer las preferencias en tamaño para el consumo de camarón.

Resultado de la pregunta 2.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Que tamaño de camarón prefiere	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
Pequeño	30.00%	6.00	0.00%	0.00	15.00%
Mediano	0.00%	0.00	52.00%	26.00	26.00%
Grande	70.00%	14.00	48.00%	24.00	59.00%

Comentario:

La preferencia mayoritaria por parte del consumidor es por el camarón de tamaño mediano, y en segundo lugar el grande; en cambio para el intermediario el tamaños preferidos son el pequeño y el grande (70% y 30%) respectivamente.

Análisis:

Al analizar la preferencia por tamaño de camarón, se puede inferir que el mediano tiene mayor demanda, para el consumidor final (52%), debido a la diferencia sustancial del precio entre el camarón grande y el mediano, sin embargo para el intermediario la mayor demanda es para el tamaño grande (70%).

Formulación de la pregunta 3.

¿Conoce las propiedades alimenticias del camarón?

Objetivo de la pregunta:

Determinar el nivel de conocimiento acerca de las propiedades alimenticias del camarón por parte de los distribuidores y de los consumidores.

Resultado de la pregunta 3.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Conoce las propiedades alimenticias del camarón	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
Si	65.00%	13.00	38.00%	19.00	51.50%
No	35.00%	7.00	62.00%	31.00	48.50%

Comentario:

Los consumidores tienden a desconocer en mayor medida, las propiedades proteínicas y alimenticias del camarón, los distribuidores si conocen dichas propiedades.

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, en el consumidor existe un alto índice en el desconocimiento de las propiedades alimenticias del camarón, debido a la poca información que hay en el medio acerca del alto contenido alimenticio que este crustáceo posee.

Los Distribuidores están más interesados en conocer las propiedades y beneficios que posee el camarón, a efecto de poder recomendarlo a sus clientes .

Formulación de la pregunta 4.

¿Que clase de camarón adquiere?

Objetivo de la pregunta:

Determinar la preferencia de la clase de camarón que se comercializa y se consume en el mercado.

Resultado de la pregunta 4.

Que clase de camarón adquiere?	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
Agua Dulce	30.00%	6.00	0.00%	0.00	15.00%
Mar	30.00%	6.00	46.00%	23.00	38.00%
Ambos	40.00%	8.00	54.00%	27.00	47.00%

Comentario:

Tanto el camarón de agua dulce como el marino son preferidos por los consumidores. Los comercializadores en razón de preferencia siempre estarán demandando lo que sus clientes demanden.

Análisis:

Por parte del intermediario las preferencias son iguales para el camarón marino y el de agua dulce, ya que generalmente el no lo consume sino que solamente lo comercializa y en nuestro medio existe suficiente demanda para ambas clases que es debido a la poca oferta.

Con relación al consumidor existe una clara preferencia por el camarón de mar, resultado de la escasa oferta del de agua dulce .

Formulación de la pregunta 5.

¿Quien lo provee de dicho producto?

Objetivo de la pregunta:

Conocer las condiciones de participación en la comercialización por parte de los productores, así como de los distribuidores e intermediarios.

Resultado de la pregunta 5.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Quien lo provee de dicho producto?	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
Distribuidor	65.00%	13.00	94.00%	47.00	79.50%
Productor	35.00%	7.00	6.00%	3.00	20.50%

Comentario:

Podemos observar que el Intermediario es proveído mayormente por distribuidores y en menor medida por el productor; y el consumidor es proveído en un 94% mediante la comercialización de intermediarios.

Análisis:

Podemos observar que el Intermediario es proveído mayormente por distribuidores y en menor medida por el productor; y el consumidor es proveído en un 94% mediante la comercialización de intermediarios.

El productor tiene poca participación en la comercialización del camarón, esto se origina en gran parte por los costos de transporte y conservación del producto desde los lugares de cultivo o pesca hacia los centros de distribución y consumo, siendo el distribuidor quien se encarga de hacerlo llegar al mercado.

En el caso del consumidor, este busca los diferentes lugares de comercialización del producto (Supermercados y/o Restaurantes) para adquirirlo.

Formulación de la pregunta 6.

¿Cada cuanto tiempo lo adquiere?

Objetivo de la pregunta:

Conocer la frecuencia de compra de camarón por parte del distribuidor y del consumidor final.

Resultado de la pregunta 6.

Frecuencia de compra	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
1 vez por semana	100.00%	20.00	18.00%	9.00	59.00%
2 veces al mes	0.00%	0.00	46.00%	23.00	23.00%
1 vez al mes	0.00%	0.00	18.00%	9.00	9.00%
Una vez cada dos meses	0.00%	0.00	18.00%	9.00	9.00%

Comentario:

Con relación al proveedor se puede observar que adquiere camarón una vez por semana para tener producto suficiente y así poder ofrecerlo a sus clientes. Para el consumidor la frecuencia de compra que predomina es de dos veces al mes.

Análisis:

Debido al costo con que el camarón se comercializa en el mercado, la frecuencia de compra por parte del consumidor final es reducida, ya que lo adquiere dos veces al mes y muchas veces en periodos mas largos. Para el comercializador la frecuencia promedio es semanal, ya que constituye una fuente de ingreso para su negocio.

Formulación de la pregunta 7.

¿Cuanta cantidad en libras adquiere?

Objetivo de la pregunta:

Determinar el volumen de camarón que adquieren los distribuidores y consumidores para su negocio y consumo respectivamente.

Resultado de la pregunta 7.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Cuanta cantidad en libras adquiere?	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
De 1 a 5 Lbs.	65.00%	13.00	94.00%	47.00	79.50%
De 6 a 25 Lbs.	0.00%	0.00	4.00%	2.00	2.00%
De 26 a 50 Lbs.	35.00%	7.00	0.00%	0.00	17.50%
De 51 a 75 Lbs.	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
Mas de 75 Lbs.	0.00%	0.00	2.00%	1.00	1.00%

Comentario:

Los intermediarios en un 65% adquieren entre 1 a 5 Lbs., con una frecuencia aproximadamente de una vez por semana de acuerdo a la pregunta No. 6. Los consumidores en un 94% adquieren entre 1 a 5 Lbs. con una frecuencia de dos veces al mes.

Análisis:

La mayor parte de los consumidores adquieren un promedio de 1 a 5 libras de camarón dos veces al mes, de acuerdo a los resultados en la pregunta 6. Los intermediarios adquieren cantidades mayores que oscilan entre 1 a 5 libras y de 26 a 50 libras, para poder satisfacer la demanda de los clientes .

Formulación de la pregunta 8.

¿Cuanto paga por libra?

Objetivo de la pregunta:

Identificar el precio que paga tanto el intermediario como los consumidores al adquirir camarón.

Resultado de la pregunta 8.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES PROMEDIO		
Precio por libra	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
De 30 a 40 colones	100.00%	20.00	66.00%	33.00	83.00%
De 41 a 60 colones	0.00%	0.00	28.00%	14.00	14.00%
Mas de 61 colones	0.00%	0.00	6.00%	3.00	3.00%

Comentario:

Se observa que el intermediario paga entre 30 a 40 colones por libra de camarón; el consumidor final también paga, entre 30 a 40 colones por libra. Se deduce que el margen de ganancia para los intermediarios es pequeño.

Análisis:

Los consumidores e intermediarios pagan por libra de camarón entre 30 a 40 colones, lo cual deja un margen de utilidad muy reducido para su distribución, sin embargo el intermediario podría obtener mayor margen de utilidad si adquiriera el camarón directamente del productor o pescador.

Formulación de la pregunta 9.

¿Que problemas tiene con su actual proveedor?

Objetivo de la pregunta:

Identificar los problemas que afrontan tanto el consumidor como los intermediarios para obtener el producto.

Resultado de la pregunta 9.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Problemas con proveedor	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
No tiene productos cuando se necesita	30.00%	6.00	8.00%	4.00	19.00%
Entrega informal	0.00%	0.00	4.00%	2.00	2.00%
Tamaño no adecuado del producto	0.00%	0.00	38.00%	19.00	19.00%
Precio muy alto	70.00%	14.00	50.00%	25.00	60.00%

Comentario:

El problema principal para el intermediario es que el precio es muy alto, a lo cual se le agrega que el distribuidor y/o el productor no tienen producto cuando se necesita; en cambio para el consumidor en un 50% es que el precio es muy alto, y con un porcentaje del 38% aparece que el tamaño del producto no es adecuado.

Análisis:

Para los intermediarios el principal problema que afrontan es que el precio al cual adquieren el producto es muy alto, esto se debe a la poca oferta de camarón. También los consumidores, en un 50%, opinaron que el problema principal para adquirirlo es el elevado precio del producto.

Estos resultados confirman lo que se ha venido sosteniendo, que la oferta de este producto es muy limitada debido a que su mayor mercado es el exterior y lo que se ofrece en el país es muy escaso, en tal manera el precio tiende a ser alto.

Formulación de la pregunta 10.

Si otro proveedor le proveyera oportunamente, ¿estaría dispuesto a cambiar el actual?

Objetivo de la pregunta:

Conocer a que nivel estaría dispuesto un consumidor o comercializador a cambiar y aceptar otras ofertas, cuando se presentas mejores opciones.

Resultado de la pregunta 10.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Estar dispuesto a cambiar por otro mejor proveedor	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
Si	30.00%	6.00	94.00%	47.00	62.00%
no	70.00%	14.00	6.00%	3.00	38.00%

Comentario:

Los consumidores están abiertos a aceptar mejores ofertas siempre y cuando se beneficie de su precio y se obtenga un producto de mejor calidad. Los distribuidores no están muy de acuerdo a aceptar ofertas que podrían generarles beneficios, esto se debe a que no les gusta tomar riesgos que provoquen la pérdida de sus clientes potenciales, ya que posiblemente sus actuales proveedores le ofrecen producto de buena calidad.

Análisis:

Debido a que en la actualidad los compradores se han vuelto mas exigentes para obtener productos de buena calidad a precios razonables, estarían dispuestos a cambiar de proveedor en el momento que estos presenten mejores alternativas para nuestro consumo. Sin embargo los distribuidores no están dispuestos a cambiar de proveedor, debido a los riesgos que podrían incurrir en calidad y tamaño del producto, que su actual proveedor les ofrece.

Formulación de la pregunta 11.

¿Que espera le ofrezca el proveedor?

Objetivo de la pregunta:

Saber las exigencias y necesidades que demandan tanto los intermediarios como consumidores finales , cuando obtienen camarón

Resultado de la pregunta 11.

	INTERMEDIARIOS	CONSUMIDORES	PROMEDIO		
Que espera le ofrezca el proveedor		32.00	71.00	151.00%	
Producto de buena calidad	40.60%	13.00	63.40%	45.00	77.50%
Entrega oportuna	18.80%	6.00	9.90%	7.00	22.00%
Precio adecuado	40.60%	13.00	26.70%	19.00	51.50%

Comentario:

Esta pregunta tiene la característica de ser de selección múltiple, por lo tanto se pudo contestar en todas las alternativas; los intermediarios le dan un alto grado de interés a la calidad y al precio adecuado, ya que dentro del canal de distribución se debe procurar dar el mejor servicio al cliente , para evitar que este cambie; los consumidores le dan también un gran interés a los precios y la calidad. La calidad es un denominador común para ambos.

Análisis:

Las características que el intermediario desea obtener de los proveedores es que tenga calidad, esto contribuirá a que la clientela se mantenga y/o aumente. Los consumidores también le dan mayor importancia a la calidad y al precio que son exigencias por parte del consumidor hacia sus proveedores.

Formulación de la pregunta 12.

¿Si le ofrecieran las condiciones anteriores cuanto estarían dispuesto a pagar por libra?.

Objetivo de la pregunta:

Identificar cual es la disponibilidad de pagar por libra de camarón en el caso óptimo de obtener un producto de buena calidad en el momento que se requiera.

Resultado de la pregunta 12.

	INTERMEDIARIOS		CONSUMIDORES		PROMEDIO
Disponibilidad de pago	100.00%	20.00	100.00%	50.00	100.00%
De 30 a 40 colones	100.00%	20.00	70.00%	35.00	85.00%
De 41 a 60 colones	0.00%	0.00	22.00%	11.00	11.00%
Mas de 61 colones	0.00%	0.00	8.00%	4.00	4.00%

Comentario:

Tanto los intermediarios como los consumidores prefieren pagar el menor precio posible. De esta manera, el 85% se inclina por valores de 30 a 40 colones por libra de camarón, el 11% por valores entre 41 y 60 colones y el resto por valores superiores a 61 colones. Por parte de los consumidores, un 22% manifiesta su disposición a pagar más de 41 colones.

Análisis:

Si las condiciones anteriores se cumplen tanto para los intermediarios como para los consumidores, existe un segmento del mercado dispuesto a pagar entre 41 y 60 colones por libra de camarón, lo cual demuestra que hay un mercado existente que esta en condiciones de obtener un producto de calidad y pagar un precio razonable.

3.6. OFERTA

3.6.1. ANÁLISIS DE LA OFERTA.

La pesca artesanal es la que hasta la fecha ha surtido, deficientemente, la demanda interna del camarón de agua dulce. La pesca se ha realizado sin ninguna técnica principalmente en los ríos, lagos y lagunas del país y el producto se ha comercializado en lugares cercanos al sitio de captura. En muchas ocasiones es destinado al auto-consumo.

En razón de su captura indiscriminada y sin control alguno, el camarón proveniente de los ríos, está en peligro de extinción. También contribuye a este fenómeno, la contaminación de las aguas y la disminución de los cauces de los ríos.

CENDEPESCA publica anualmente cifras sobre producción y explotación de las actividades pesqueras del país (Anuario de Estadísticas Pesqueras, CENDEPESCA, Ministerio de Agricultura y Ganadería), las cuales registran producción de camarón de agua dulce; debido a que sus volúmenes de captura son insignificantes comercialmente hablando, y a las muchas dificultades de poder recopilar dicha información por la gran dispersión de los posibles informantes, es a partir de 1988 que son publicadas.

En el siguiente cuadro se pueden observar estas cifras para cada uno de los años del período 1991 a 1996.

PRODUCCION DE CAMARON DE AGUA DULCE EN EL SALVADOR (1991- 1995) (En Kgs) (CUADRO No. 2).

AÑOS	PRODUCCION EN KGS.	VALOR EN COLONES
1991	6,833	602,670
1992	7,640	525,003
1993	9,290	636,365
1994	9,005	600,752
1995	9,974	877,671

Fuente : Anuario de Estadísticas Pesqueras, CENDEPESCA. MAG.

3.6.2. PROYECCIONES DE LA OFERTA

Partiendo de la producción continental de camarón, la cual se mostró en el cuadro anterior, se ha proyectado la oferta total de dicho marisco hasta el año 2005, partiendo de un crecimiento del 1.57% anual. Cabe destacar que como estrategia de comercialización la oferta de camarón de agua dulce por parte de los productores, debe orientarse a la ciudad de San Salvador, ya que esa es la plaza que presenta buenas perspectivas de comercialización debido a los hábitos de consumo por parte del público.

PROYECCIONES DE LA OFERTA (CUADRO No 3)

AÑOS	PRODUCCION PROYECTADA (KGS)	PRODUCCION PROYECTADA (LBS)
1999	10,451.45	22,993.19
2000	10,615.54	23,354.19
2001	10,782.20	23,720.84
2002	10,951.48	24,093.26
2003	11,123.42	24,471.52
2004	11,298.06	24,855.73
2005	11,475.44	25,245.97

Las cifras mostradas anteriormente, señalan la producción que se ha proyectado se tendrá hasta el año 2005 de la pesca continental, la que incluye a los estanques de camarón de agua dulce; también se ha considerado la producción particular de los estanques camaroneros, que está limitada a unos 45 estanques diseminados por todo el país.⁷

Las proyecciones que se han hecho son conservadoras debido a que, por ahora, CENDEPESCA está comenzando a promover dicho cultivo entre los pequeños agricultores y la aceptación por parte de éstos ha sido halagadora y se espera que dentro de pocos años la acuicultura de camarón de agua dulce tenga cobertura a nivel nacional, siempre y cuando las condiciones ambientales sean propicias para ello y se mantenga la receptividad y motivación por parte de los pequeños agricultores.

3.7. COMERCIALIZACION Y PROYECCION DE VENTAS

3.7.1. CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

El proceso de comercialización comprende las actividades necesarias para hacer llegar un determinado producto desde el productor hasta el consumidor final.

Los canales de distribución son los medios por los cuales se distribuye dicho producto.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, en el proceso de comercialización del camarón de agua dulce se utilizan los siguientes canales :

Uno: Pescador - consumidor final.

Esta forma de comercialización tiene efecto cuando el productor vende directamente a domicilio.

Dos: Pescador - intermediario - mercados - consumidor final.

Tres: Pescador - intermediario - supermercados - consumidor final.

Cuatro: Pescador - intermediario - consumidor final

a) CANAL QUE SE RECOMIENDA PARA EL PROYECTO

Como se logró observar, la abundancia de canales y de intermediarios que participan en ellos, tiene como resultado incrementos en los precios. Esto se desprende del hecho de que todos los que intervienen en el proceso de comercialización del producto, obtienen su margen de ganancia y por lo tanto, dichos márgenes son agregados al precio de adquisición por parte del consumidor final que es quien absorbe todos estos incrementos.

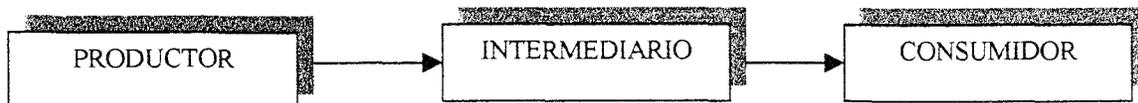
Esto constituye un agregado más a las causas por las que los precios del camarón de agua dulce sean altos.

Por estas razones, muchas veces el consumidor prefiere adquirir el producto directamente del acopiador, tanto por el precio, como también por adquirir un producto fresco de buena calidad.

Para los efectos de este proyecto, el canal que se recomienda utilizar preferentemente debe de estar constituido de manera de restringir hasta donde sea posible la participación de muchos intermediarios.

⁷ Dato proporcionado por Lic. Martha Edith Funes, Técnico de CENDEPESCA

Este canal estaría conformado así:



3.7.2. ESTABLECIMIENTO DEL PRECIO DE VENTA

Los precios representan un elemento muy importante que en muchos casos definen el proceso de comercialización de un producto.

En la investigación de campo realizada para el presente proyecto, se pudo observar que los precios a que se ofrece el camarón de agua dulce en el mercado son sumamente elevados.

A continuación se presentan los precios detectados en la encuesta:

PRECIOS DEL CAMARÓN			
	Precio de Compra	Precio de Venta	% de Margen
Acopiadores	40.00	60.00	50
Mercados Municipales	40.00	58.00	45
Supermercados	30.00	58.00	93

FUENTE: Encuesta realizada en establecimientos del Area Metropolitana de San Salvador realizada por el grupo de trabajo.

La falta de empresas que se dediquen al cultivo del camarón de agua dulce a escalas mayores, permite que este producto sea muy escaso y que su consumo se realice en un mercado muy limitado, además de que su producción también esté en alguna forma limitada a condiciones de producción estacionaria debido a que se tiene que esperar cierto período de tiempo para esperar su cosecha.

Si relacionamos el precio del camarón de agua dulce con los precios de las carnes de origen animal que se ofrecen en el mercado, se observa una considerable diferencia, que es la causante de que el camarón de agua dulce no esté en la mesa de muchos consumidores potenciales.

Esta situación se ilustra con los precios de las carnes que se presenta en el siguiente cuadro:

**COMPARACION DE PRECIOS DE CARNES CON EL DEL CAMARON DE AGUA DULCE.
(En Colones) En supermercados.**

Tipo de Carne	Precio Libra.
Lomo de Res	¢ 22.0.
Carne de Cerdo	¢ 18.0
Carne de Pollo	¢ 9.0
Camarón de Agua Dulce	¢ 58.0

Para la fijación del precio se ha considerado el costo de producción más un margen de utilidad para el productor, por lo que el precio por libra del productor para el intermediario quedaría en ¢ 50.00 (Ver Anexo No. 4). Se considera que este precio hará que para el consumidor sea accesible el consumo del camarón. Esta estrategia por parte de los productores sería de gran beneficio para incrementar el consumo del camarón, ya que a la larga redundará en mejoras económicas para ellos.

3.7.3. PROYECCION DE VENTAS

De acuerdo a las estadísticas de producción de camarón continental en el país, durante el periodo de 1991 a 1995, el crecimiento del volumen producido ha sido de 1.57% en promedio anual. En base al crecimiento promedio, se proyectaron las ventas totales de camarón del año 1999 hasta el 2005.

Los datos son presentados en el cuadro siguiente:

PROYECCIÓN DE VENTAS (CUADRO No.4)

AÑOS	PRODUCCION EN KGS	PRODUCCIÓN EN LBS	VALOR EN COLONES
1999	10,451.45	22,993.19	1,149,659.50
2000	10,615.54	23,354.19	1,167,709.40
2001	10,782.20	23,720.84	1,186,042.00
2002	10,951.48	24,093.26	1,204,662.80
2003	11,123.42	24,471.52	1,223,576.20
2004	11,298.06	24,855.73	1,242,786.60
2005	11,475.44	25,245.97	1,262,298.40
TOTAL	76,697.59	168,734.70	8,436,734.90

3.7.4. PRODUCTOS COMPETITIVOS

Entre los productos competitivos del camarón de agua dulce, existen ciertos crustáceos marinos que pueden dar la misma o parecida satisfacción de consumo, pero que no tienen el mismo olor y buen sabor. Por otra parte, el mayor contenido de grasa de estos productos y como consecuencia, más colesterol, los pone en desventaja respecto al camarón de río. Estos mariscos son los siguientes:

- Camaroncillo
- Camarón Rojo
- Camarón Blanco
- Camarón Café
- Camarón Tití
- Langosta
- Langostino

Sin embargo se puede afirmar que el camarón de agua dulce es un producto muy diferente al camarón marino y otras especies similares y que su preferencia por los consumidores es por razones diferentes a la de los mariscos en general.

3.8. PROCESO PRODUCTIVO

3.8.1. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PRODUCCIÓN

Es importante hacer énfasis que el tipo de camarón que se propone para ser cultivado por el pequeño agricultor en la diversificación del cultivo, es el **MACROBRACHIUM ROSEMBERGII**, especie originaria de Malasia.

Algunas de las características más importantes que posee esta especie son las siguientes:

- a) Reproducción controlada bajo condiciones de laboratorio, la hembra puede reproducir en el proceso de desove mas de 100,000 huevos.
- b) Fácil adaptabilidad bajo condiciones de clima tropical, como las de El Salvador. El rango de temperatura para adaptarse varia entre los 15° a 35° grados centígrados.
- c) Se adapta fácilmente a las condiciones de cautiverio como los estanques, así también es resistente a las enfermedades.
- d) El proceso de crecimiento es relativamente rápido, alcanza la talla de adulto para ser comercializado entre los 5 a 6 meses. Las longitudes de crecimiento varían entre 15 a 20 centímetros. El peso promedio es de 65.71 Grs. a los seis meses.
- e) En las condiciones naturales de nuestro país, puede garantizarse una producción durante todo el año.
- f) Por la talla y peso que alcanza entre los 5 a 6 meses, es considerado un producto atractivo para ser comercializado en el mercado internacional.
- g) Alto valor proteínico, debido a que su alimentación se basa en alimento concentrado de alta calidad procesado en laboratorios.
- h) Para el control de cuidado y alimentación no se requiere de personal altamente calificado, ya que los procedimientos son relativamente sencillos.

Fases de Crecimiento

1. Crianza

Es la reproducción de larva en laboratorio, actualmente CENDEPESCA cuenta con un laboratorio que fue implementado por el gobierno chino, este se encuentra ubicado en Acajutla conocido como Estación de Maricultura El Zope.

El costo de las post larvas es de 20 centavos por unidad, esto incluye la preparación para ser transportada.

2. Cultivo

Esta fase comprende el cultivo y engorde de esta especie dentro de los estanques, estos estanques deben de prepararse adecuadamente, para evitar condiciones que perjudiquen el desarrollo y crecimiento de estos. Inicialmente debe de seleccionarse suelos arcillosos que sean impermeables y garanticen que el agua no se consuma por absorción, adicionalmente antes de llenar el estanque debe de colocarse sobre la superficie cal hidratada en una proporción de una libra por cada 10 metros cuadrados para evitar la propagación de bacterias.

Los estanques deben de construirse con una pendiente para facilitar la circulación del agua y evitar la concentración de residuos de alimentos y agentes externos como hojas, así también para facilitar una circulación y oxigenación en el fondo de los estanques.

La densidad de cultivo que CENDEPESCA propone para el pequeño productor, y en el cual se puede tener buenos resultados es de 5 larvas por metro cuadrado, ya que se garantiza un porcentaje de mortalidad menor al 10%, siempre y cuando se maneje bajo las consideraciones de CENDEPESCA. Una de las consideraciones que ayuda a controlar el cultivo es la mezcla de tilapia, a una densidad de una por cada 5 metros cuadrados, esta tilapia ayuda a controlar el crecimiento de plantón que es perjudicial ya que disminuye la cantidad de oxígeno en el agua. La baja densidad de tilapia por M², se debe a que tiende a reproducirse muy rápidamente.

3. Capacidad de Producción

De acuerdo a estudios realizados por CENDEPESCA juntamente con CENTA, se puede proponer que para tener una producción que sea atractiva para un pequeño productor es de cultivar sobre una superficie de 5,000 metros cuadrados, los cuales pueden dividirse en 5 estanques de 1,000 metros cuadrados cada uno. Esto permite que se lleve un mejor control durante los 5 o 6 meses que tarda el desarrollo del camarón para ser comercializado. El ciclo de vida del camarón consta de cuatro fases: huevo, larva, post-larva y adulto. Es en la etapa de post-larva, alcanzada en un aproximado de 33 días después de la eclosión (puesta de huevos) de la hembra, que el camarón se vuelve un animal bentónico (que vive en el fondo del estanque) omnívoro de agua dulce, lo cual facilita su manejo, engorde y crecimiento.

A continuación, se presenta el cuadro N°5 que contiene información general sobre la producción esperada por la siembra de 5 postlarvas por M² en un estaque de 5,000 M², con un peso promedio de camarón adulto a los seis meses de 65.71 grs. y los ingresos por ventas a un precio de ¢50.00.

PRODUCCIÓN POR SUPERVIVENCIA

(Cuadro N°5)

Cultivo de 5 postlarvas en 5.000 M ²	25,000.00	Postlarvas
Supervivencia de 25,000 postlarvas en un 90%	22,500.00	Postlarvas
Gramos producidos 22,500 x 65.71 gramos/camarón	1,478,475.00	Gramos
Libras producidas 1,478,475 / 460 gramos/Libra	3,214.08	Libras
Quintales producidos 3,214.08 / 100 Lbs/QQ	32.14	Quintales
Ingreso neto 3,214.08 Libras x 50.00 colones/Libra	160,704.00	Colones

3.8.2. COSTOS DE LA PRODUCCIÓN

Para determinar el costo de producción se analizan los siguientes rubros

a) Alimentación de la postlarva.

Se hará una estimación de 12 quincenas de alimentación de la postlarva iniciando con un peso de 0.2 gramos hasta alcanzar un peso de 65.71 gramos a los seis meses. Lo que en forma lineal estaría incrementando su peso en 5.48 gramos cada quincena, a excepción de la primera donde el peso se incrementa solo en 5.28 grs. Ver cuadro siguiente:

DATOS PARA PRODUCCION DE CAMARON.

Cuadro N°6.

100.00%	25,000.00 Postlarvas en el inicio del cultivo
90.00%	22,500.00 Postlarvas en el final del cultivo

1 lb	460 gr.
1 lb	7 Camarones
1 camarón	65.71 gr.
Incremento de peso /quincena	5.48 gr.

CONSUMO DE ALIMENTO DEL CAMARÓN DURANTE SEIS MESES.

Cuadro N°7

Quincena	Peso	% Alimento	Peso total grs.	Mañana	Tarde
				40.00%	60.00%
1	5.48	12.00%	14,785.71	5,914.29	8,871.43
2	10.95	8.00%	19,714.29	7,885.71	11,828.57
3	16.43	6.00%	22,178.57	8,871.43	13,307.14
4	21.90	4.00%	19,714.29	7,885.71	11,828.57
5	27.38	4.00%	24,642.86	9,857.14	14,785.71
6	32.86	4.00%	29,571.43	11,828.57	17,742.86
7	38.33	4.00%	34,500.00	13,800.00	20,700.00
8	43.81	4.00%	39,428.57	15,771.43	23,657.14
9	49.29	4.00%	44,357.14	17,742.86	26,614.29
10	54.76	4.00%	49,285.71	19,714.29	29,571.43
11	60.24	4.00%	54,214.29	21,685.71	32,528.57
12	65.71	4.00%	59,142.86	23,657.14	35,485.71
TOTALES			411,535.71	164,614.29	246,921.43

Nota: El cálculo del cuadro anterior corresponde a 22,500 postlarvas considerando que la siembra inicial de 25,000 tuvo una pérdida del 10% debido a las razones antes expuestas como el canibalismo.

RESUMEN DE LA CANTIDAD DE CONCENTRADO CONSUMIDO Y DE LA PRODUCCIÓN EN LIBRAS DE CAMARON A LOS SEIS MESES DE PRODUCCIÓN.

Cuadro N°8

Quintales de concentrado	8.95	QQ
Promedio de consumo mensual	1.50	QQ
Gramos totales producidos de camarón	1,478,571.43	GRS
Libras totales producidas de camarón	3,214.29	LBS
Ingreso neto en seis meses (50.00/Lb)	160,714.50	Colones
Ingreso neto mensual	26,785.75	Colones

HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN.

Cuadro N°9

Descripción	Cantidad	Unidad	Unitario	Parcial	Total
HERRAMIENTA					3,860.00
Mangueras	600	Yardas	4.00	2,400.00	
Carretillas	1	U	200.00	200.00	
Valdes	3	U	30.00	90.00	
Balanza	1	U	500.00	500.00	
Atarraya	1	U	150.00	150.00	
Palas	2	U	55.00	110.00	
Piochas	2	U	50.00	100.00	
Chuzos	2	U	35.00	70.00	
Cumas	2	U	30.00	60.00	
Martillo	1	U	65.00	65.00	
Machetes	2	U	45.00	90.00	
Cuchara de Albañil	1	U	25.00	25.00	
EQUIPO					11,100.00
Planta eléctrica	1	U	2,800.00	2,800.00	
Aireadores	2	U	1,500.00	3,000.00	
Bomba de agua y filtros	1	U	2,300.00	2,300.00	
Congelador	1	U	3,000.00	3,000.00	
1- Se estima que la herramienta tendrá una vida útil de dos años, equivalente a cuatro cosechas el costo por cosecha será de			965.00	Colones	
2- Se estima que el equipo a utilizar tendrá una vida útil de cinco años, equivalente a diez Cosechas, el costo por cosecha será de:			1,110.00	Colones	

Para efectos del proyecto se ha considerado como costos fijos los siguientes: costos de administración, electricidad y asesoría. Los costos asociados a la producción o variables son los que siguen: materia prima como es la semilla y concentrado; el transporte para la materia prima, mano de obra y costos de ventas.

En el caso de los costos por administración, durante el primer año de proyecto se considera que el coordinador-propietario no tendrá un ingreso se puede cambiar por salario estipulado; pero

tomará directamente de lo que rente la operación. A partir del segundo año devengará un salario mensual de ¢1,075.00 que se incrementará por Índice del Precios al Consumidor (IPC) cada año. Para transportar hasta el lugar del proyecto tanto el concentrado como la semilla, es necesario el alquiler de vehículo el cual hará dos viajes por cosecha, uno por cada uno de estos insumos. Como ya se mencionó, la semilla se adquiere en la Estación “El Zope” de Acajutla; se recomienda que se retire de estas instalaciones alrededor de las 4:00 p.m. y hacer un viaje sin escalas para la mayor supervivencia. Por este motivo, el traslado del concentrado se realiza en distinta fecha. El consumo de electricidad se estima en ¢200.00. por mes.

Para asegurar un buen desarrollo del proyecto se considera importante contar con una asesoría externa, a la cual se cancelará ¢1,000.00 por mes.

En el cuadro N°10 se detallan los costos fijos y variables asociados al proyecto.

COSTOS ASOCIADOS AL PROYECTO.

Cuadro N°10

COSTOS VARIABLES		
Flete de transporte concentrado y semilla (por viaje)	600.00	Colones
Quintal de concentrado	280.00	Colones
Costos de venta	5.0 %	Sobre Ventas
Mano obra directa por mes (operador de estanques)	1,500.00	Colones
Administrador	1,500.00	Colones
Unidad de semilla (postlarva)	0.20	Colones
COSTOS FIJOS		
Costo mensual por electricidad	200.00	Colones
Costo mensual por asesoría	1,000.00	Colones
Costos administrativos a partir del segundo año	1,075.00	Colones

3.8.3. LOCALIZACION, CONSTRUCCION Y CUIDADO DE ESTANQUES.

CENDEPESCA hace las consideraciones para el pequeño productor de una extensión de terreno de 5,000 M2 (0.5 hectáreas) divididos en 5 estanques de 1,000 M2 cada uno, una de las explicaciones mas importantes de estas dimensiones es que se lleva un mejor control y se minimiza el riesgo en

todo el proceso de cultivo y cosecha. La longitud podría ser cualquiera siempre y cuando en ancho no supere los 50 metros, ya que esta longitud facilita la cosecha y limpieza.

Se debe de garantizar un suministro de agua dulce con un flujo mínimo constante de entre 5 y 10 metros cúbicos hora, tomando en cuenta la pérdida de agua por la evaporación y la filtración. La acidez recomendada esta entre 7.0 y 8.5.

La topografía es recomendable que posea una pendiente de entre 2% y 4%, lo cual facilita la entrada de agua por gravedad. De esta manera se disminuyen los costos en el suministro de agua.

-Los suelos poseerán un alto contenido de arcilla hasta un 60%, con suficiente textura, compactación y gran porcentaje de permeabilidad. A su vez no deben de estar contaminados de químicos o pesticidas.

-Ubicación

El terreno deberá estar ubicado principalmente en las zonas de media y baja latitud, de clima tropical, con una temperatura deseable entre 18° C y 35° C y un rango óptimo de 27° C a 31° C, (Clima tropical que es un ambiente natural para la especie *Macrobrachium Rosebergii*).

Los estudios preliminares para la ubicación del terreno que recomienda la FAO, son:

-Un estudio de los registros meteorológicos para determinar la cantidad y distribución temporal de lluvias, la evaporación, la velocidad del viento y humedad relativa, temperatura ambiente, calidad y contenido del agua.

-Un reconocimiento topográfico para evaluar la pendiente y determinar la manera más económica de construir los estanques y remoción de tierra.

-Toma de muestras del suelo, hasta un metro por debajo de la profundidad prevista de los estanques para poder analizar, clasificar y conocer sus propiedades químicas.

-Condiciones Técnicas de Ubicación

El Salvador posee un clima con excelentes condiciones de temperatura que permiten cultivar camarón en estanques todo el año, ya que, la misma oscila entre 21°C a 34°C en las diferentes zonas de su territorio. Asimismo, posee muchos afluentes de agua situados en diferentes zonas, que por sus características son apropiadas para proyectos de acuicultura.

Sin embargo, estudios efectuados (por ejemplo por FUSADES) y lo demostrado en los actuales proyectos operando, ubican las siguientes zonas preferentes:

- Departamento de Sonsonate:
 - Areas alledañas del río El Zunza, entre Acajutla y Ahuachapán.
 - Zona de Caluco, cerca de Izaico.
 - Metalío, áreas del río El Cauta.
- Departamento de Cabañas
 - Zona rural de Sensuntepeque.
 - Zona de embalse Cerrón Grande.

En general, el área potencial para desarrollar estanques de siembra camaronera, debería tener las siguientes condiciones que, favorecerían el volumen de producción a un costo óptimo:

- Temperatura ambiente de entre 24° a 32°C
- Afluente de agua no contaminado de río o lago.
- Terreno con pendiente de 2 a 3%
- Areas llanas de más de 40m²
- Suelo arcilloso o franco arcilloso (preferiblemente) de 60% de permeabilidad.

PREPARACION DE ESTANQUES

Para iniciar un cultivo de camarón sea este intensivo, semi-intensivo o artesanal, es necesario efectuar una cuidadosa preparación de los estanques a utilizar. Las dimensiones serán las apropiadas para la cantidad de camarones a producir, para lo cual se debe tener

en cuenta que se sembrarán de 5 a 10 larvas por metro cuadrado; en cuanto a la profundidad, se recomienda que el fondo tenga pendiente desde 1 metro hasta 1.5 metros con el fin de permitir un mayor movimiento del agua.

En caso que el suelo sea permeable, se sugiere utilizar una capa de tierra arcillosa (barro) de un espesor de 20 a 30 centímetros para recubrir las paredes de los estanques, principalmente el fondo. No se recomienda usar componentes como el cemento como impermeabilizante.

La limpieza y preparación del fondo, puede realizarse con el siguiente procedimiento:

- Por cada 10 metros cuadrados de área de estanque, aplicar de 4 a 5 libras de cal viva al voleo sobre el fondo del estanque para evitar el desarrollo de organismos.
- Aplicar siempre al voleo, 2 libras de cascarilla (semolina) de arroz por cada 10 metros cuadrados.
- Llenar el estanque de agua hasta alcanzar un nivel de 10 cm. de agua sobre el fondo. Así permanece por 3 días y luego es vaciado, dejando asolear por uno o dos días; nuevamente se vuelve a llenar hasta un nivel de un metro de agua y 5 días después están listos los estanques para la siembra de camarones.

Esto se realiza con el propósito de sanear el estanque y para generar alimento natural para las Post-Larvas.

Después de la siembra los estanques deben mantener una profundidad de 1.5 metros de agua.

Como se mencionaba anteriormente se recomienda que el área de construcción de los estanques sea de no más de 1,000 M² cada uno, para facilitar el manejo y disminuir los riesgos, la profundidad varía de 1 a 1.5 metros. Estas dimensiones pueden variar de acuerdo a la topografía natural del terreno.

Los estanques deben orientarse horizontalmente a la dirección del viento predominante para que sople a lo largo hacia el extremo del desagüe, protegiendo las bordas de las olas.

-Bordas

A cada estanque se le deben construir sus respectivas bordas o diques con una corona de 0.5 metros de alto del nivel máximo que pueda alcanzar el agua en el estanque.

La pendiente interna de las bordas debe de ser de 3 : 1 y la externa de 2 : 1. La parte superior de la borda debe ser de 3 metros de ancho para que facilite al personal la alimentación diaria del camarón y también llevar a cabo las labores de cosecha.

-Toma de Agua

Las tomas de agua deben ser por gravedad, a través de canales de distribución, cada una de estas entrada de agua a los estanques debe ser independiente y deben de poseer su respectivo filtro para evitar la entrada de depredadores (otra clase de crustáceos y peces). Así también para liberar el agua de impurezas y contaminación. Para la oxigenación del agua, la entrada puede hacerse del tipo Race-Way o con caída.

-Filtros de Agua

El agua se puede filtrar de diferentes maneras, dependiendo del tipo de filtro a utilizar, los cuales pueden ser, desde el filtro grueso para excluir los depredadores adultos y alevines, pero no así sus huevos y larvas, hasta el filtro sencillo de grava o arena que impide la entrada de los huevos y larvas de peces.

-Desagües

A cada estanque se le debe construir sus correspondientes desagües independientes, siempre por gravedad en dirección al cauce del río o descarga de la fuente de agua. Se puede construir el desagüe con depósito previsto para la cosecha final, es decir, vaciado total del estanque, de tal forma que el camarón se quede atrapado en un solo lugar donde se facilite su recolección.

3.8.4. CAPACITACION Y ASESORIA

La capacitación es lo mas importante para el manejo de los estanques, ya que de aquí dependerán los buenos resultados y las expectativas de cosecha, una de las personas que debe de conocer con precisión del manejo diario es el operador que alimenta las larvas.

Es esencial que el acuacultor lleve registros escritos de cada estanque, referente a la calidad del agua, fecha y densidad de siembra, cantidad de alimento diario, fechas de cambio de agua, fechas de muestreos, tasas de supervivencia, cantidades, tamaños y pesos promedios cosechados, ya que según las experiencias, cada estanque tiene diferentes sistemas de producción.



Es aconsejable que el acuacultor conozca en cualquier momento la situación en general del cultivo en cada estanque, referente al número, peso y tamaño promedio de los camarones, su índice de crecimiento, tasa de supervivencia y mortalidad, ración de alimentación diaria, así como los probables rendimientos de la cosecha.

Toda la información anterior, permitirá tomar las decisiones oportunas y efectuar las acciones correctivas adecuadas de acuerdo a lo planificado.

-Controles de Mantenimiento y Funcionamiento

Es indispensable mantener una estricta y constante supervisión y control sobre el mantenimiento y funcionamiento de los estanques. Aunque esto no representa mayor trabajo, si puede constituir serios peligros por descuidos o negligencia, lo cual puede perjudicar el rendimiento y el índice de mortalidad de los camarones.

Actividades periódicas a realizar por el operador.

- a) Revisar y limpiar los filtros de las entradas de agua, preferiblemente mañana y tarde para evitar rebalses de los canales de distribución.
- b) Revisar y reparar las entradas de agua, los canales de distribución y los respectivos desagües, evitando la acumulación de malezas, basura o tierra que pueda ocasionar la obstrucción del flujo normal de agua en cada estanque, ya que del agua depende la supervivencia de los camarones.
- c) Revisar y reparar el estado de los bordes de los estanques para evitar el desbordamiento o derrumbes que pongan en peligro el vaciado del estanque y se escapen los camarones o que pueda tener consecuencias fatales por falta del nivel de agua adecuado. También tiene que limpiarse y recortarse la maleza de los bordes y de toda el área de la granja.
- d) Reparar la cerca de seguridad, previendo la entrada de intrusos y posibles robos del producto. Asimismo efectuar el mantenimiento preventivo al equipo de transporte, equipo de conservación y demás herramientas y accesorios.

Diseño de Registros

Es necesario diseñar controles básicos que garanticen una eficiente supervisión y manejo del cultivo en los estanques de engorde. Dichos cuadros deben ser en forma impresa, diseñados de tal manera que sean fáciles para el manejo por parte del operador de los estanques. Se recomienda que los registros estén debidamente archivados en orden numérico y fecha, guardándose en un lugar seguro para evitar su deterioro o pérdida. A continuación se presentan y explican algunos registros recomendados:

a) Registros de siembra:

Se detallará la información inicial relacionada con la actividad de la siembra de la post-larva y las características principales de los estanques.

b) Registros de funcionamiento:

Registrar la información diaria relacionada a las condiciones necesarias del medio ambiente del estanque.

c) Registros de muestreo:

Deberá anotarse toda la información obtenida de cada muestreo de camarones, ya sea que se realice quincenal o a más tardar mensualmente

e) Registros de cosecha:

Detallar la información final del ciclo de producción, el cual finaliza con las actividades de recolección del camarón adulto, concluyéndose en los resultados finales obtenido en el período de producción.

CAPITULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

4.1. DIRECCION DEL PROYECTO

La organización necesaria para una satisfactoria administración, que considere un buen plan de manejo y control, a costo razonable con la renta esperada, deberá ser de un número de participantes no mucho mayor de tres personas por cada 5,000 Mt² (0.6 Mz.) de espejo de agua en estanques.

La dirección estará a cargo de un coordinador - propietario quién atenderá, entre otras cosas, de la administración de la inversión inicial en lo que respecta a: adquisición del terreno apropiado (si fuera necesario), construcción de los estanques, guías y bombeo del agua, contratación de personal, dotación de semilla y concentrado. Es también su responsabilidad, la gestión de financiamiento ante instituciones de la banca o con aporte propio, además de la asesoría y capacitación propia para el proyecto, ante Instituciones como CENDEPESCA.

Este coordinador – propietario, llevará la contabilidad de ingresos y salidas de capital, y la administración de los gastos.

Cabe mencionar que el movimiento de dinero hacia y desde el proyecto, es de poca frecuencia relativamente ya que las ventas son a lo sumo mensual luego de cada cosecha y los gastos en alimentación, energía, salarios y varios no requieren un fuerte flujo de caja. Por tanto, la contabilidad a aplicar puede ser perfectamente manejada por el mismo coordinador propietario del proyecto, a partir de una capacitación en contabilidad básica.

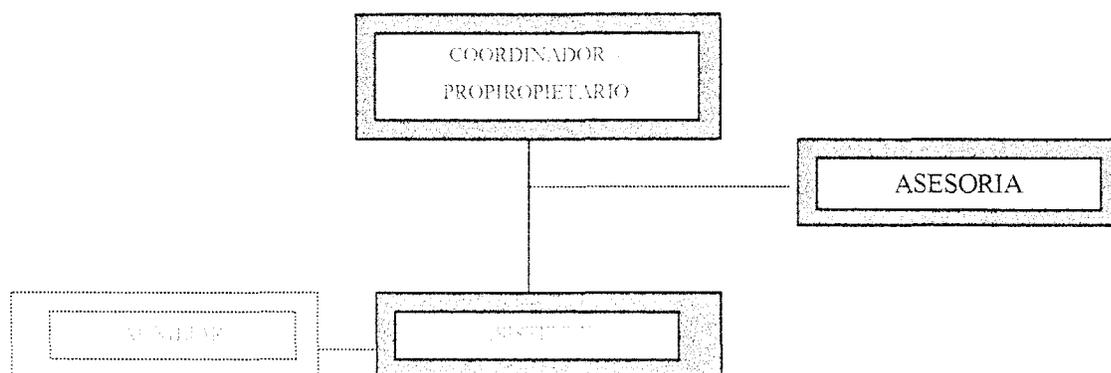
Es acertado señalar que el coordinador requerirá una asistencia administrativa en toda las áreas antes señaladas, durante el primer año de proyecto principalmente, a parte de los aspectos técnicos mismos de la siembra del camarón de agua dulce, para que su inversión y gestión rinda los frutos deseados y que el tipo de proyecto permite alcanzar en corto plazo.

Será necesario además contar con un asistente para la siembra y su cuidado, como para el mantenimiento de los estanques. Su trabajo puede extenderse hasta la cosecha y la entrega del producto al distribuidor.

Al momento de la cosecha puede ser necesario la contratación temporal de un asistente adicional, el cual se encargará del retiro del camarón de los estanques, su clasificación por tamaño, pesado, acomodamiento en anaqueles y refrigeración. Además colaborará en desocupar el agua y limpiar los estanques, con el fin de prepararlos para la próxima siembra.

Según sea el volumen de la cosecha o el área de espejos de agua utilizados, podría ser necesario considerar personal adicional en la asistencia del proyecto, pero si no se sobrepasa en gran porcentaje los 5,000 Mt² antes señalado, tres personas serán suficientes.

A continuación se muestra un modelo de la Organización:



4.2. ORGANIZACION DE INVERSIONES, GASTOS E INGRESOS

En este apartado se hace mención de las inversiones necesarias para poner en marcha el proyecto, se detallará además los gastos e ingresos que se esperan.

4.2.1. INVERSION INICIAL

Para el caso de este trabajo, se ha considerado que el futuro productor es dueño de una propiedad de aproximadamente $\frac{3}{4}$ de hectárea de terreno, en el cual instalará 5 estanques de camarón de agua dulce de 1,000 M2 cada uno, por lo tanto se considera como costo hundido del proyecto; el valor del terreno el cual se estima en ¢20,000.00.

Para la inversión en equipo se considera la compra de un congelador y la bomba de agua con su filtro, cuyos costos estimados son de ¢ 3,000.00 y ¢ 2,300.00 respectivamente. Además la adquisición de una planta de emergencia y los dos aireadores cuyos costos son de ¢ 2,800.00 y ¢ 3,000.00. colones; estos valores de acuerdo al cuadro N°9.

Por lo tanto, la inversión inicial estará constituida por el costo de la herramienta (¢3,860.00), los costos de construcción de dos estanques de 1,000.00 M2 cada uno (¢33,333.33), la semilla

inicial, concentrado y transporte (¢7,700.00) y del equipo (¢11,100.00) lo que asciende a un total de ¢55,993.33.

4.2.2. CAPITAL DE TRABAJO.

“El capital de trabajo esta constituido por la inversión del proyecto en activos circulantes, tales como: Efectivo, cuentas en bancos, cuentas por cobrar e inventarios”.⁷

El cálculo del capital de trabajo se basa en la “Guía Para La Formulación de Proyectos de Inversión” del BCR de El Salvador, según el cuadro siguiente:

CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO

CUADRO No. 11

REQUERIMIENTOS ANUALES	CAPITAL DE TRABAJO
ACTIVOS CIRCULANTES	
A. Cuentas por Cobrar	2,627.00
B. Inventarios	
1. Materia prima	
a) Locales	4,503.60
b) Importadas	
2. Otros insumos y suministros	
3. Repuestos de uso corriente	
4. Productos en proceso	
5. Productos terminado	
C. Depósitos para apertura de cartas de crédito	
D. Efectivo	32,424.00
1. TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO	39,554.60
Menos	
II. PASIVO CIRCULANTE	
A. Cuentas por pagar a proveedores	-
B. Creditos disponibles para capital de trabajo	-
III CAPITAL DE TRABAJO NETO DISPONIBLE	-
Igual	
IV. NECESIDADES DE FINANCI. PARA CAP. DE TRABAJO	39,554.60

(Ver cálculos en anexo No. 5)

⁷ Van Horne, James C. Fundamentos de Administración Financiera 8ª. Edición, Editorial Prentice Hall Pag. 251.

4.2.3. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se recomienda que el financiamiento para este tipo de proyecto sea obtenido a través de la banca comercial, la cual posee líneas de crédito con tasas de interés vigentes en el mercado y plazos convenientes, siendo estas las siguientes:

Tasa de interés.....18.00% (Si son fondos propios del Banco).
Plazo.....5 años

4.2.4. FLUJO DE FONDO PROGRAMADO

Para elaborar los flujos de efectivo que se muestran en las páginas siguientes, se considera un horizonte de evaluación de cinco años tomando de base los datos de capital de trabajo e inversión inicial anteriormente apuntados. Los estanques serán construidos de 1,000 metros cuadrados cada uno bajo el siguiente programa:

- Se debe construir dos estanques de 1,000 M2 cada uno en el año cero, el segundo año otros dos estanques de 1,000 M2 cada uno y para el tercer año un estanque de 1,000 M2, teniendo para el tercer año un espejo de agua de 5,000 M2.

Los flujos de efectivo son de dos tipos:

- Uno para el detalle de los primeros doce meses con proyecto y
- Otro con evaluación anual dentro de los cinco años de proyecto.

El costo de la construcción de los estanques se calcula de acuerdo al volumen de excavación, que sería de 1,250.00 M3 por estanque con un área de 1,000 M2, lo que de acuerdo al rendimiento promedio de excavación manual en suelo arcilloso que es de 3 M3 día hombre, y pagando un salario de ¢ 40.00 colones/día, representa un costo de ¢ 16,666.67 colones. Los días efectivos de trabajo para un solo trabajador son de 416.67 días, lo que da la pauta para programar el trabajo con 8 a 10 personas durante un tiempo estimado de 45 a 60 días.

El valor del equipo se deprecia en cinco años por el método de la línea recta, tomando un valor de desecho del 20% del costo del equipo, que corresponde a $\phi 2,220.00$. La depreciación anual es de $\phi 1,776.00$.

Se considera además, que durante el primer año se paga salario mensual al Coordinador-Propietario.

Los gastos de venta se consideran como un 5% de las ventas totales.

Se considera una inflación promedio del 6% de acuerdo a la información de los últimos 3 años (BCR).

Para las herramientas no se considera depreciación y su duración es de 2 años, siendo necesaria la renovación en el tercer año.

Los impuestos se calculan según la tabla de la renta, con base al monto de las utilidades anuales obtenidas.

La tabla de amortización utiliza una tasa de descuento del 18%.

4.3. RENTABILIDAD PROYECTADA

Para la evaluación del proyecto completo (5,000M2 de estanque), con el flujo de fondos programado puede calcularse que el Valor Actual Neto es de $\phi 206,373.93$ y la Tasa Interna de Retorno de 68.07%, lo que indica la alta rentabilidad del proyecto, el cual, convenientemente administrado puede redituar la inversión inicial antes de finalizar el segundo año.

Los datos anteriores servirán para elaborar los flujos desde el punto de vista del inversionista, sin embargo para sustentar el VAN y desde el punto de vista del proyecto, se elabora un análisis de flujo considerando la compra del terreno en $\phi 20,000.00$ y salario durante el primer año para el coordinador-propietario de $\phi 1,000.00$. Y un espejo de agua de 5,000 M2, desde los dos punto de vista el proyecto resulta atractivo para ser desarrollado, como puede observarse en los cuadros siguientes.

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL

EVALUACION AJUSTADA DEL PROYECTO (2,000 M2 DE ESPEJO DE AGUA)

Descripción	0	1	2	3	4	5	6
							1,285.71
Ventas							64,285.71
Costos variables concentrado, transporte, se	7,700.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	9,200.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y asesoría)		1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
Gastos de venta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,214.29
Gastos de administración							
Depreciación de maquinaria		(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)
Intereses		1,346.22	1,332.23	1,318.03	1,303.61	1,288.98	1,274.13
Utilidad bruta		(4,344.22)	(4,330.23)	(4,316.03)	(4,301.61)	(4,286.98)	49,099.30
Impuesto							
Utilidad neta		(4,344.22)	(4,330.23)	(4,316.03)	(4,301.61)	(4,286.98)	49,099.30
Depre maquina		148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00
Herramientas	3,860.00						
Equipo	5,300.00						
Estanques (2,000 M2)	33,333.33						
Capital Trabajo	39,554.60						
Valor Desecho							
Préstamo	89,747.93						
Amortizacion de Capital		932.79	946.78	960.98	975.40	990.03	1,004.88
Flujo de Caja		(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	48,242.42

Venta en el 6° mes *

Siembra inicial (dos estanques)	=	10,000 postlarvas
Menos pérdidas por canabali,/otros fact	=	1,000 postlarvas
Cosecha final	=	9,000 camarones
Peso en lbs de cosecha (7 camarones por libra)	=	1,285.71 Libras
Valor de la venta (a ¢50.00/lbs)	=	64,285.71 Colones

1. No se considera compra del terreno ni salario mensual para el coordinador propietario.
2. Espejo de agua de 2,000.00 M2 para el primer año.

**FLUJO DE EFECTIVO ANUAL
EVALUACION AJUSTADA**

Descripción	7	8	9	10	11	12	TOTAL
						1,285.71	
Ventas						64,285.71	128,571.43
Costos variables concentrado, transporte, se	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	25,700.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y asesor	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	16,200.00
Gastos de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,214.29	6,428.57
Gastos de administración							0.00
Depreciación de maquinaria	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(1,776.00)
Intereses	1,259.06	1,243.76	1,228.23	1,212.47	1,196.47	1,180.23	15,183.40
Utilidad bruta	(4,257.06)	(4,241.76)	(4,226.23)	(4,210.47)	(4,194.47)	56,893.20	63,283.46
Impuesto							4,628.35
Utilidad neta	(4,257.06)	(4,241.76)	(4,226.23)	(4,210.47)	(4,194.47)	56,893.20	58,655.11
Depre maquina	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	1,776.00
Herramientas							0.00
Equipo							0.00
							0.00
Estanques (2,000 M2)							0.00
Capital Trabajo							0.00
Valor Desecho							0.00
Préstamo							0.00
Amortizacion de Capital	1,019.95	1,035.25	1,050.78	1,066.54	1,082.54	1,098.78	12,164.69
Flujo de Caja	(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	(5,129.01)	55,942.42	48,266.42

FLUJO DE EFECTIVO PARA CINCO (5) AÑOS
EVALUACION AJUSTADA DEL PROYECTO (5,000 M2 DE ESPEJO DE AGUA)

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ventas		128,571.43	257,142.86	385,714.29	385,714.29	385,714.29
Costos variables (Materia Prima y M de O)	7,700.00	25,700.00	51,400.00	77,100.00	77,100.00	77,100.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y Asesoría)	0.00	16,200.00	17,496.00	18,895.68	20,407.33	22,039.92
Gastos de venta	0.00	6,428.57	12,857.14	19,285.71	19,285.71	19,285.71
Gastos de administración	0.00	0.00	12,900.00	13,674.00	14,494.44	15,364.11
Depreciación de maquinaria	0.00	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)
Intereses	0.00	15,183.40	12,803.76	9,958.63	6,556.93	2,489.80
Utilidad bruta	0.00	63,283.46	147,909.95	245,024.26	246,093.86	247,658.74
Impuesto	0.00	4,628.35	19,881.99	43,807.28	44,128.16	44,597.62
Utilidad neta	0.00	58,655.11	128,027.96	201,216.98	201,965.71	203,061.12
Depre maquina	0.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00
Herramientas	3,860.00			3,860.00		
Equipo	5,300.00					
Estanques (5,000 M2)	33,333.33		33,333.33	16,666.67		
Capital Trabajo	39,554.60					39,554.60
Valor Desecho	0.00					1,060.00
Préstamo	89,747.93					
Amortización de Capital		12,164.69	14,544.33	17,389.46	20,791.16	24,858.29
Flujo de Caja	(89,747.93)	48,266.42	81,926.30	165,076.85	182,950.55	220,593.43

VAN **255,298.43**
TIR **94.39%**

Notas:

1. Los costos variables se estima que se incrementan en relación al año anterior un 6% acorde a la tasa de inflación en los últimos tres años.
2. Los gastos de electricidad se estima que se incrementaran un 4% Anual en relación al año anterior
3. Los gastos administrativos se consideran se iniciaran al 2do. Año de operaciones. y su incremento será de acuerdo a la tasa de inflación (6%).
4. El capital de trabajo se incrementará 6% de acuerdo a la tasa de inflación
5. No se considera compra del terreno ni salario para el administrador propietario solo en el 1er. Año.
6. Espejo de agua de 5,000 M2 de espejo de agua al tercer año.

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	89,747.93	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	2,279.01	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
1	89,747.93	1,346.22	932.79	2,279.01	15,183.40	12,164.69
2	88,815.14	1,332.23	946.78	2,279.01		
3	87,868.36	1,318.03	960.98	2,279.01		
4	86,907.38	1,303.61	975.40	2,279.01		
5	85,931.99	1,288.98	990.03	2,279.01		
6	84,941.96	1,274.13	1,004.88	2,279.01		
7	83,937.08	1,259.06	1,019.95	2,279.01		
8	82,917.13	1,243.76	1,035.25	2,279.01		
9	81,881.88	1,228.23	1,050.78	2,279.01		
10	80,831.10	1,212.47	1,066.54	2,279.01		
11	79,764.56	1,196.47	1,082.54	2,279.01		
12	78,682.02	1,180.23	1,098.78	2,279.01		
13	77,583.24	1,163.75	1,115.26	2,279.01	12,803.76	14,544.33
14	76,467.98	1,147.02	1,131.99	2,279.01		
15	75,335.99	1,130.04	1,148.97	2,279.01		
16	74,187.02	1,112.81	1,166.20	2,279.01		
17	73,020.82	1,095.31	1,183.70	2,279.01		
18	71,837.13	1,077.56	1,201.45	2,279.01		
19	70,635.68	1,059.54	1,219.47	2,279.01		
20	69,416.20	1,041.24	1,237.76	2,279.01		
21	68,178.44	1,022.68	1,256.33	2,279.01		
22	66,922.11	1,003.83	1,275.18	2,279.01		
23	65,646.93	984.70	1,294.30	2,279.01		
24	64,352.63	965.29	1,313.72	2,279.01		
25	63,038.91	945.58	1,333.42	2,279.01	9,958.63	17,389.46
26	61,705.49	925.58	1,353.43	2,279.01		
27	60,352.06	905.28	1,373.73	2,279.01		
28	58,978.33	884.68	1,394.33	2,279.01		
29	57,584.00	863.76	1,415.25	2,279.01		
30	56,168.75	842.53	1,436.48	2,279.01		
31	54,732.28	820.98	1,458.02	2,279.01		
32	53,274.25	799.11	1,479.89	2,279.01		
33	51,794.36	776.92	1,502.09	2,279.01		
34	50,292.27	754.38	1,524.62	2,279.01		
35	48,767.65	731.51	1,547.49	2,279.01		
36	47,220.15	708.30	1,570.71	2,279.01		
37	45,649.45	684.74	1,594.27	2,279.01	6,556.93	20,791.16
38	44,055.18	660.83	1,618.18	2,279.01		
39	42,437.00	636.56	1,642.45	2,279.01		

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	89,747.93	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	2,279.01	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
40	40,794.55	611.92	1,667.09	2,279.01		
41	39,127.46	586.91	1,692.10	2,279.01		
42	37,435.36	561.53	1,717.48	2,279.01		
43	35,717.89	535.77	1,743.24	2,279.01		
44	33,974.65	509.62	1,769.39	2,279.01		
45	32,205.26	483.08	1,795.93	2,279.01		
46	30,409.33	456.14	1,822.87	2,279.01		
47	28,586.46	428.80	1,850.21	2,279.01		
48	26,736.25	401.04	1,877.96	2,279.01		
49	24,858.29	372.87	1,906.13	2,279.01	2,489.80	24,858.29
50	22,952.15	344.28	1,934.73	2,279.01		
51	21,017.43	315.26	1,963.75	2,279.01		
52	19,053.68	285.81	1,993.20	2,279.01		
53	17,060.48	255.91	2,023.10	2,279.01		
54	15,037.38	225.56	2,053.45	2,279.01		
55	12,983.93	194.76	2,084.25	2,279.01		
56	10,899.68	163.50	2,115.51	2,279.01		
57	8,784.17	131.76	2,147.25	2,279.01		
58	6,636.93	99.55	2,179.45	2,279.01		
59	4,457.47	66.86	2,212.15	2,279.01		
60	2,245.33	33.68	2,245.33	2,279.01		

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL (Proyecto completo)

ESPEJO DE AGUA DE 2,000 M2

Descripción	0	1	2	3	4	5	6
							1,285.71
Ventas							64,285.71
Costos variables concentrado, transporte, se	7,700.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	9,200.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y asesoría)		1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
Gastos de venta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,214.29
Gastos de administración		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación de maquinaria		(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)
Intereses		1,733.22	1,715.20	1,696.92	1,678.36	1,659.53	1,640.41
Utilidad bruta		(5,731.22)	(5,713.20)	(5,694.92)	(5,676.36)	(5,657.53)	47,733.02
Impuesto							
Utilidad neta		(5,731.22)	(5,713.20)	(5,694.92)	(5,676.36)	(5,657.53)	47,733.02
Depre maquina		148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00
Herramientas	3,860.00						
Equipo	11,100.00						
Terreno	20,000.00						
Estanques (2,000 M2)	33,333.33						
Capital Trabajo	39,554.60						
Valor Desecho							
Préstamo	115,547.93						
Amortizacion de Capital		1,200.94	1,218.95	1,237.24	1,255.80	1,274.63	1,293.75
Flujo de Caja		(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	46,587.27

Venta en el 6° mes *

Siembra inicial (dos estanques) = 10,000 postlarvas

Menos pérdidas por canabali,/otros fact = 1,000 postlarvas

Cosecha final = 9,000 camarones

Peso en lbs de cosecha

(7 camarones por libra) = 1,285.71 Libras

Valor de la venta (a ¢50.00/lbs) = 64,285.71 Colones

1. Se considera compra del terreno 20,000 colones y salario mensual de 1,000 colones para el coordinador propietario.
2. Espejo de agua de 2,000.00 M2 para el primer año.

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL (
ESPEJO DE AGUA DE 2,000 M2

Descripción	7	8	9	10	11	12	TOTAL
						1,285.71	
Ventas						64,285.71	128,571.43
Costos variables concentrado, transporte, se	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	25,700.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y asesor	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	16,200.00
Gastos de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,214.29	6,428.57
Gastos de administración	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Depreciación de maquinaria	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(148.00)	(1,776.00)
Intereses	1,621.00	1,601.30	1,581.31	1,561.02	1,540.42	1,519.51	19,548.20
Utilidad bruta	(5,619.00)	(5,599.30)	(5,579.31)	(5,559.02)	(5,538.42)	55,553.92	46,918.66
Impuesto							2,991.87
Utilidad neta	(5,619.00)	(5,599.30)	(5,579.31)	(5,559.02)	(5,538.42)	55,553.92	43,926.79
Depre maquina	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	1,776.00
Herramientas							0.00
Equipo							0.00
Terreno							0.00
Estanques (2,000 M2)							0.00
Capital Trabajo							0.00
Valor Desecho							0.00
Préstamo							0.00
Amortizacion de Capital	1,313.16	1,332.86	1,352.85	1,373.14	1,393.74	1,414.64	15,661.70
Flujo de Caja	(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	(6,784.16)	54,287.27	30,041.09

FLUJO DE EFECTIVO PARA CINCO (5) AÑOS (PROYECTO COMPLETO)

ESPEJO DE AGUA DE 5,000 M2

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ventas		128,571.43	257,142.86	385,714.29	385,714.29	385,714.29
Costos variables (Materia Prima y M de O)	7,700.00	25,700.00	51,400.00	77,100.00	77,100.00	77,100.00
Costos fijos (Electricidad, transporte y Asesoría)	0.00	16,200.00	17,496.00	18,895.68	20,407.33	22,039.92
Gastos de venta	0.00	6,428.57	12,857.14	19,285.71	19,285.71	19,285.71
Gastos de administración	0.00	12,000.00	12,900.00	13,674.00	14,494.44	15,364.11
Depreciación de maquinaria	0.00	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)	(1,776.00)
Intereses	0.00	19,548.20	16,484.48	12,821.45	8,441.87	3,205.55
Utilidad bruta	0.00	46,918.66	144,229.23	242,161.44	244,208.93	246,942.99
Impuesto	0.00	2,991.87	19,145.85	42,948.43	43,562.68	44,382.90
Utilidad neta	0.00	43,926.79	125,083.38	199,213.01	200,646.25	202,560.09
Depre maquina	0.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00	1,776.00
Herramientas	3,860.00			3,860.00		
Equipo	11,100.00					
Terreno	20,000.00					
Estanques (5,000 M2)	33,333.33		33,333.33	16,666.67		
Capital Trabajo	39,554.60					39,554.60
Valor Desecho	0.00					1,060.00
Préstamo	115,547.93					
Amortización de Capital		15,661.70	18,725.41	22,388.44	26,768.03	32,004.34
Flujo de Caja	(115,547.93)	30,041.09	74,800.64	158,073.90	175,654.22	212,946.35

VAN

206,373.93

TIR

68.07%

Notas:

1. Los costos variables se estima que se incrementan en relación al año anterior un 6% acorde a la tasa de inflación en los últimos tres años.
2. Los gastos de electricidad se estima que se incrementaran un 4% Anual en relación al año anterior
3. Los gastos administrativos se consideran se iniciaran al 1er. Año de operaciones. y su incremento será de acuerdo a la tasa de inflación (6%).
4. El capital de trabajo se incrementará 6% de acuerdo a la tasa de inflación
5. Se considera compra del terreno 20,000 colones y salariorde 1,000 colones mensuales para el administrador propietario
6. Espejo de agua de 5,000 M2 de espejo de agua al tercer año.

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	115,547.93	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	2,934.16	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
1	115,547.93	1,733.22	1,200.94	2,934.16	19,548.20	15,661.70
2	114,346.99	1,715.20	1,218.95	2,934.16		
3	113,128.04	1,696.92	1,237.24	2,934.16		
4	111,890.80	1,678.36	1,255.80	2,934.16		
5	110,635.01	1,659.53	1,274.63	2,934.16		
6	109,360.37	1,640.41	1,293.75	2,934.16		
7	108,066.62	1,621.00	1,313.16	2,934.16		
8	106,753.46	1,601.30	1,332.86	2,934.16		
9	105,420.61	1,581.31	1,352.85	2,934.16		
10	104,067.76	1,561.02	1,373.14	2,934.16		
11	102,694.62	1,540.42	1,393.74	2,934.16		
12	101,300.88	1,519.51	1,414.64	2,934.16		
13	99,886.23	1,498.29	1,435.86	2,934.16	16,484.48	18,725.41
14	98,450.37	1,476.76	1,457.40	2,934.16		
15	96,992.97	1,454.89	1,479.26	2,934.16		
16	95,513.70	1,432.71	1,501.45	2,934.16		
17	94,012.25	1,410.18	1,523.97	2,934.16		
18	92,488.28	1,387.32	1,546.83	2,934.16		
19	90,941.44	1,364.12	1,570.04	2,934.16		
20	89,371.41	1,340.57	1,593.59	2,934.16		
21	87,777.82	1,316.67	1,617.49	2,934.16		
22	86,160.33	1,292.40	1,641.75	2,934.16		
23	84,518.57	1,267.78	1,666.38	2,934.16		
24	82,852.19	1,242.78	1,691.38	2,934.16		
25	81,160.82	1,217.41	1,716.75	2,934.16	12,821.45	22,388.44
26	79,444.07	1,191.66	1,742.50	2,934.16		
27	77,701.58	1,165.52	1,768.63	2,934.16		
28	75,932.94	1,138.99	1,795.16	2,934.16		
29	74,137.78	1,112.07	1,822.09	2,934.16		
30	72,315.69	1,084.74	1,849.42	2,934.16		
31	70,466.26	1,056.99	1,877.16	2,934.16		
32	68,589.10	1,028.84	1,905.32	2,934.16		
33	66,683.78	1,000.26	1,933.90	2,934.16		
34	64,749.88	971.25	1,962.91	2,934.16		
35	62,786.97	941.80	1,992.35	2,934.16		
36	60,794.61	911.92	2,022.24	2,934.16		
37	58,772.38	881.59	2,052.57	2,934.16	8,441.87	26,768.03
38	56,719.80	850.80	2,083.36	2,934.16		
39	54,636.44	819.55	2,114.61	2,934.16		

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	115,547.93	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	2,934.16	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
40	52,521.83	787.83	2,146.33	2,934.16		
41	50,375.50	755.63	2,178.53	2,934.16		
42	48,196.97	722.95	2,211.20	2,934.16		
43	45,985.77	689.79	2,244.37	2,934.16		
44	43,741.40	656.12	2,278.04	2,934.16		
45	41,463.36	621.95	2,312.21	2,934.16		
46	39,151.15	587.27	2,346.89	2,934.16		
47	36,804.26	552.06	2,382.09	2,934.16		
48	34,422.17	516.33	2,417.83	2,934.16		
49	32,004.34	480.07	2,454.09	2,934.16	3,205.55	32,004.34
50	29,550.25	443.25	2,490.90	2,934.16		
51	27,059.35	405.89	2,528.27	2,934.16		
52	24,531.08	367.97	2,566.19	2,934.16		
53	21,964.89	329.47	2,604.68	2,934.16		
54	19,360.20	290.40	2,643.76	2,934.16		
55	16,716.45	250.75	2,683.41	2,934.16		
56	14,033.04	210.50	2,723.66	2,934.16		
57	11,309.37	169.64	2,764.52	2,934.16		
58	8,544.86	128.17	2,805.99	2,934.16		
59	5,738.87	86.08	2,848.07	2,934.16		
60	2,890.80	43.36	2,890.80	2,934.16		

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El proyecto de cultivo de camarón de agua dulce en estanques, efectivamente es una alternativa de desarrollo para el sector rural, pues se tienen identificados muchas zonas propicias para el desarrollo de estos proyectos, se requiere una inversión inicial relativamente baja, comparada a lo necesario para la siembra de granos básicos, existen Instituciones en el país que están proporcionando asistencia a estos proyectos. Los beneficios económicos proyectados son sumamente positivos desde el primer año del proyecto.
- El desarrollo de la actividad en estudio es una alternativa para la mejora de la calidad de vida en el sector rural, y depende en gran medida del apoyo que proporcionen Organismos Públicos y Privados dedicados a este tipo de proyectos.
- La mayor preferencia por los consumidores de mariscos es por el camarón, a pesar de su precio. El tamaño preferido es el mediano.
- Por parte de los consumidores de camarón, existe una mayor preferencia hacia el camarón de mar, debido a la poca oferta del de agua dulce por su escasa producción.
- Hay poca participación del productor o pescador en la distribución del camarón, por los costo de transporte y la dificultad en su conservación hasta la venta.
- La frecuencia de compra de camarón por parte del consumidor, es de dos veces al mes, adquiriendo entre una a cinco libras por compra. Para el intermediario, el periodo de compra es menor (una vez por semana), porque ese es su negocio y la cantidad que compra oscila entre uno a cincuenta libras.
- El precio de compra por libra de camarón es de treinta a cuarenta colones, pero cabe destacar que la mayor parte del volumen de compra en ese precio, corresponde a camarón de mar.

- El precio está determinado por la limitada oferta de este producto en el mercado local.
- Tanto para los distribuidores como para los consumidores la calidad del producto tiene una gran importancia para su adquisición; luego sigue el precio.
- Existe un mercado propicio para el cultivo del producto, porque se cumplen las siguientes condiciones: entre los mariscos se prefiere al camarón, la oferta actual es limitada, la calidad del camarón producido en estanque es superior con el camarón extraído del mar y es factible vender a precio competitivo.
- Los resultados económicos de la inversión de los ejecutores de este tipo de proyectos acuícolas, serán positivos, puesto que, los ingresos generados por espejos de agua de 2,000 mts². o más, convenientemente administrados, son superiores y más constantes que los cultivos de granos básicos, que frecuentemente son afectados por diversas plagas o la falta o retraso de lluvias. Nuevos ingresos generarán mayor consumo, esto a su vez el progreso o inversión de este tipo de proyectos u otros negocios.
- Por otra parte, la necesidad de capacitación técnico empresarial del coordinador-propietario, abrirá las puertas para la elevación del nivel tecnológico y administrativo en el sector rural, además de que, mejores ingresos propician más tiempo para que los hijos reciban su educación formal hasta el bachillerato.
- El cultivo de camarón no requiere del uso de químicos que eventualmente perturben el medio ambiente, por el contrario, desde la construcción de los estanques, la alimentación del camarón, hasta la cosecha del producto, todo lo utilizado es natural. Además, el camarón es un alimento alternativo rico en proteínas cuyo consumo aumenta el nivel nutricional principalmente de niño en edad de crecimiento, que como se ha podido constatar, constituye una deficiencia en el sector rural.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Es preciso entregar la presente investigación a la Universidad de El Salvador (UES), con el fin de que sea divulgada y lograr implantaciones en el sector rural, para que la misma pueda ser una real alternativa de desarrollo para nuestro pequeño agricultor. Se hace esta recomendación ya que la Universidad de El Salvador tiene un amplio reconocimiento en el país y un fuerte poder de convocatoria, lo cual facilitaría implantaciones masivas en los lugares propicios para el proyecto, generando los resultados positivos deseados para nuestra población. Además, la Universidad de El Salvador (UES) en la Facultad de Ciencias Económicas cuenta con el programa "Universidad-empresa" cuyos objetivos concuerdan plenamente con el desarrollo del proyecto de camarón de agua dulce en estanques. La Universidad de El Salvador podrá apoyar estos proyectos a través de la actualización de las investigaciones de mercado, asistencia académica a los beneficiarios y proyectistas y mantener un acercamiento a estos proyectos, para aportar con la investigación, la obtención de resultados satisfactorios y expandir estos proyectos a lo largo del país en las zonas que los estudios locales vayan señalando.
- Para que los proyectos de estanques camaroneros logren ser sujetos de crédito, se recomienda a los proyectista se unan en asociaciones de desarrollo comunal (ADESCO), puesto que este tipo de asociatividad resulta ser la mas apropiada en comparación con las asociaciones cooperativas, que son propicias para mucho mayor número de agremiados que los resultantes en estos proyectos. Además la Banca Nacional debería abrir líneas de créditos blandos para el fomento de estanques camaroneros.
- La decidida acción de Instituciones como el CENDEPESCA, es tan vital para la existencia y desarrollo de proyectos camaroneros de estanque, como el verdadero interés de parte del gobierno de incrementar el presupuesto y apoyo a dichas Instituciones. En ese sentido, es necesario dotar al CENDEPESCA de un mejor equipamiento y recursos financieros

adicionales para que ejerza más eficientemente su función; por el lado del gobierno se sugiere la acción de funcionarios con un alto grado de conocimientos y compromiso para que su gestión contribuya decididamente a fomentar este tipo de proyectos en el país. Creemos que el apoyo a los proyectos debe venir principalmente del gobierno, a través de las Instituciones ad-hoc, pero las asociaciones de la empresa privadas como Asociación de Mediana y Pequeña Empresa en El Salvador (AMPES), Federación Nacional de Pequeña Empresa de El Salvador (FENAPES) y la Comisión Nacional de la Pequeña Empresa en El Salvador (CONAPES), pueden proporcionar la asistencia administrativa apropiada, creando unidades de capacitación.

CAPITULO VI

PROPUESTA GENERICA AL SECTOR AGRICOLA RURAL

6.1. PROPUESTA PARA EL CULTIVO ARTESANAL DE CAMARON DE AGUA DULCE

Este capítulo comprende la propuesta genérica para el desarrollo de proyectos artesanales de camarón de agua dulce en el sector rural, desprendida de la investigación y su análisis a través de las herramientas técnicas y económicas de la administración, así como los aportes de la experiencia empírica de los proyectos actualmente implementados en el país. La propuesta pretende ser una alternativa para el pequeño agricultor en la procura de su sustento diario y mejora de la calidad de vida de su grupo familiar. Puede significar además, la oportunidad para pequeños empresarios que deseen diversificar su actividad o sustituirla por una más rentable y atractiva, como lo es el cultivo de camarón en estanque.

6.2. PROPUESTA.

En los capítulos anteriores se ha expuesto las técnicas de cultivo, el mercado existente, la organización mínima, el perfil de la administración y los resultados económicos proyectados. A partir de ellos nuestra propuesta tendrá las siguientes bases:

- Proyecto de 2500 mts² de espejo de agua.
- Horizonte de 5 años de evaluación.
- Construcción escalonada y sucesiva en el tiempo de los estanques.
- Primer año con operador y atendido directamente por el propietario.
- Inversión mínima en equipo
- Asistencia técnica proporcionada por el CENDEPESCA.
- Terreno existente propiedad del pequeño agricultor.
- Financiamiento al 18% anual, a cinco años plazo.
- La evaluación se ha hecho con las consideraciones que se detallan en los respectivos flujos de efectivo.

Para la inversión en equipo se considera la compra de un congelador y la bomba de agua con su filtro, cuyos costos estimados son de ¢ 3,000.00 y ¢ 2,300.00 respectivamente. Se prescinde de la planta de emergencia y los dos aireadores cuyos costos son de ¢ 2,800.00 y ¢ 3,000.00 colones, bajo el supuesto que, el lugar de proyecto cuenta con energía eléctrica y que los

estanques tendrán suficiente circulación de agua por gravedad. Los aireadores son una alternativa de emergencia para mantener el nivel de oxígeno del agua, cuando la circulación de la misma es insuficiente.

El apoyo de la banca privada es fundamental para el desarrollo de estos proyectos, debiendo otorgar tasas blandas de interés. A pesar que se considera un terreno propiedad del pequeño agricultor, y que el mismo puede utilizarse como garantía para obtener el préstamo.

Puede considerarse el caso en que el terreno puede ser arrendado o de propiedad comunitaria u otra forma de tenencia que no deberá ser una limitante para otorgar el financiamiento.

Se recomienda la construcción por etapas de cinco estanques de 500 mts² cada uno, con tres objetivos claros:

- Disminuir el riesgo ante una eventual falla en la administración del proyecto u otro hecho fortuito que impida su éxito.
- Requerir la menor inversión inicial posible y por ende reducir el pago de intereses por financiamiento.
- Lograr cosechas mensuales en lugar de cada seis meses como los proyectos actuales y de esta manera permitir ingresos en periodos coincidentes a los egresos propios de la producción.

Esto último incide en la reducción del capital de trabajo inicialmente requerido.

Los estudios del cultivo de camarón recomiendan la siembra en 5,000 M² de espejo de agua para un resultado óptimo, pero ello requiere un mínimo de 3/4 de hectáreas de terreno, considerando accesos y áreas construidas de bodega y casa del pequeño agricultor.

Sin embargo, para que exista mayor acceso al financiamiento a este tipo de proyectos por propietarios o arrendatarios de terrenos que posean de (1/10 a 1/2) hectáreas, se propone estanques de 500 M² cada uno hasta completar 2,500 M² de espejo de agua en el tercer año, construyendo dos el primer año, dos más en el inicio del segundo año y el quinto al tercer año.

La producción para una renta óptima se logra a partir del tercer año, pero ya en el segundo año el proyecto logra su autosostenibilidad, proporcionando un salario mínimo para un operador, ingresos mensuales para el coordinador-propietario, además de ganancias al final del año.

Durante el primer año se recomienda que el propietario opere la preparación de los estanques (limpieza, curado y desinfección), la siembra de las post-larvas, alimentación y cuidados durante su crecimiento y la cosecha, con el objeto de mantener los costos bajos hasta obtener mayores cosechas, las cuales se alcanzan a partir del segundo año.

En las hojas siguientes se muestran los cuadros de flujo programado en los primeros doce meses y anuales. También se presentan los cuadros de la amortización de la deuda.

Incentivar el desarrollo de estos proyectos es una de las labores más importantes, y la responsabilidad recae sobre las Instituciones de gobierno como el CENDEPESCA y CENTA dependientes del MAG.

El presente trabajo ha mostrado, que los proyectos de cultivo de camarón en estanque son una alternativa para el desarrollo de los pobladores del sector rural, que es uno de los sectores con mayor pobreza en el país, por ello el gobierno debe tomar muy en serio su papel como generador del desarrollo socioeconómico, para beneficiar a esta parte de la población con el apoyo a proyectos como el propuesto.

Por este motivo, el MAG debe plantear una campaña de difusión y motivación en la población rural, para despertar interés en este tipo de proyectos, esto sin menoscabo de la valiosa capacitación y asistencia técnica que deberá integrar a lo largo de la preparación, implementación y desarrollo de los proyectos. Para efectuar tal campaña, Instituciones como CENDEPESCA deberán contar con mejores y mayores recursos tanto humanos como de equipo.

Un supuesto de la propuesta es considerar como costo hundido el terreno para el proyecto, por ser propiedad del pequeño agricultor. La idea es que el proyecto pueda ser implementado de forma sustitutiva y/o paralela a la siembra de granos básicos que llevan a cabo los pequeños agricultores. En caso de despertarse el interés de nuevos entrantes, será muy probable considerar el costo del terreno para los estanques camaroneros.

Con los datos y supuestos anteriores se elabora el flujo de efectivo correspondiente, pero además es presentado otro flujo desde el punto de vista del proyecto, donde se incluyen los

costos de terreno, estimados en ¢20,000.00 y el salario para el coordinador-propietario durante el primer año a razón de ¢1,000.00 mensuales.

La primera evaluación presenta un proyecto sumamente atractivo, desde el punto de vista del inversionista tanto en VAN como en tasa interna de retorno.

Sin embargo, la segunda evaluación resulta no ser tan atractiva, desde el punto de vista del proyecto, lo cual lleva a afirmar que este es el mínimo del mismo, el cual será rentable cuando se posea el terreno o su compra se realice con dinero del inversionista, y aumentará su rentabilidad en la medida que se aumente el área de espejo de agua cultivado.

Los cuadros de flujos son mostrados en las paginas siguientes.

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL

EVALUACION AJUSTADA DEL PROYECTO (1,000 M2 DE ESPEJO DE AGUA)

Descripción	0	1	2	3	4	5	6
							321.43
Ventas							16,071.43
Costos variables concentrado y transporte	2,952.00	2,202.00		2,202.00			3,702.00
Costos fijos (Electricidad)		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Gastos de venta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	803.57
Gastos de administración							
Depreciación de maquinaria		(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)
Intereses		651.55	644.78	637.91	630.93	623.85	616.66
Utilidad bruta		(3,124.22)	(915.45)	(3,110.57)	(901.60)	(894.52)	10,678.53
Impuesto							
Utilidad neta		(3,124.22)	(915.45)	(3,110.57)	(901.60)	(894.52)	10,678.53
Depre maquina		70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67
Herramientas	3,860.00						
Equipo	5,300.00						
Estanques (1,000 M2)	16,666.67						
Capital Trabajo	14,658.16						
Valor Desecho							
Préstamo	43,436.83						
Amortizacion de Capital		451.46	458.23	465.10	472.08	479.16	486.35
Flujo de Caja		(3,505.01)	(1,303.01)	(3,505.01)	(1,303.01)	(1,303.01)	10,262.85

Venta en el 6° mes *

Siembra inicial (un estanque) = 5,000 postlarvas
 Menos pérdidas por canabali./otros fact = 500 postlarvas
 Cosecha final = 4,500 camarones

Peso en lbs de cosecha
 (7 camarones por libra) = 642.86 Libras
 Valor de la venta (a ¢50.00/lbs) = **32,142.86 Colones**

1. No se considera compra del terreno ni salario mensual para el coordinador propietario.
2. Espejo de agua de 1,000.00 M2 para el primer año.

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL
EVALUACION AJUSTADA

Descripción	7	8	9	10	11	12	TOTAL
		321.43				321.43	
Ventas		16,071.43				16,071.43	48,214.29
Costos variables concentrado y transporte		3,702.00				1,500.00	13,308.00
Costos fijos (Electricidad)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	2,400.00
Gastos de venta	0.00	803.57	0.00	0.00	0.00	803.57	2,410.71
Gastos de administración							0.00
Depreciación de maquinaria	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(848.00)
Intereses	609.37	601.96	594.45	586.82	579.08	571.22	7,348.57
Utilidad bruta	(880.03)	10,693.23	(865.11)	(857.48)	(849.74)	12,925.97	21,899.01
Impuesto							489.90
Utilidad neta	(880.03)	10,693.23	(865.11)	(857.48)	(849.74)	12,925.97	21,409.10
Depre maquina	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	848.00
Herramientas							0.00
Equipo							0.00
							0.00
Estanques (1,000 M2)							0.00
Capital Trabajo							0.00
Valor Desecho							0.00
Préstamo							0.00
Amortizacion de Capital	493.64	501.05	508.56	516.19	523.93	531.79	5,887.55
Flujo de Caja	(1,303.01)	10,262.85	(1,303.01)	(1,303.01)	(1,303.01)	12,464.85	16,369.55



FLUJO DE EFECTIVO PARA CINCO (5) AÑOS
EVALUACION AJUSTADA DEL PROYECTO (2,500 M2 DE ESPEJO DE AGUA)

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ventas		48,214.29	96,428.57	144,642.86	160,700.00	160,700.00
Costos variables (Materia Prima y M de O)	2,952.00	13,308.00	46,332.00	54,168.96	55,422.90	56,752.07
Costos fijos (Electricidad)		2,400.00	2,496.00	2,595.84	2,699.67	2,807.66
Gastos de venta	0.00	2,410.71	4,821.43	7,232.14	8,035.00	8,035.00
Gastos de administración	0.00	0.00	12,900.00	13,674.00	14,494.44	15,364.11
Depreciación de maquinaria	0.00	(848.00)	(848.00)	(848.00)	(848.00)	(848.00)
Intereses	0.00	7,348.57	6,196.85	4,819.85	3,173.47	1,205.03
Utilidad bruta	0.00	21,899.01	22,834.29	61,304.07	76,026.52	75,688.13
Impuesto	0.00	489.90	583.43	14,160.81	17,105.30	17,037.63
Utilidad neta	0.00	21,409.10	22,250.86	47,143.25	58,921.22	58,650.50
Depre maquina	0.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00
Herramientas	3,860.00	0.00		3,860.00		
Equipo	5,300.00	0.00				
	0.00	0.00				
Estanques (2,500 M2)	16,666.67	0.00	16,666.67	8,333.33		
Capital Trabajo	14,658.16	0.00				14,658.16
Valor Desecho	0.00	0.00				1,060.00
Préstamo	43,436.83	0.00				
Amortizacion de Capital		5,887.55	7,039.27	8,416.27	10,062.65	12,031.09
Flujo de Caja	(43,436.83)	16,369.55	(607.07)	27,381.65	49,706.57	63,185.58

VAN **51,452.88**
TIR **42.52%**

Notas:

1. Los costos variables se estima que se incrementan en relacion al año anterior un 6% acorde a la tasa de inflacion en los ultimos tres años.
2. Los gastos de electricidad se estima que se incrementaran un 4% Anual en relación al año anterior
3. Los gastos administrativos se consideran se iniciaran al 2do. Año de operaciones. y su incremento será de acuerdo a la tasa de inflación (6%).
4. El capital de trabajo se incrementará 6% de acuerdo a la tasa de inflación
5. No se considera compra del terreno ni salario para el administrador propietario solo en el 1er. Año.
6. Espejo de agua de 2,500 M2 de espejo de agua al tercer año.

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	43,436.83	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	1,103.01	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
1	43,436.83	651.55	451.46	1,103.01	7,348.57	5,887.55
2	42,985.37	644.78	458.23	1,103.01		
3	42,527.14	637.91	465.10	1,103.01		
4	42,062.04	630.93	472.08	1,103.01		
5	41,589.96	623.85	479.16	1,103.01		
6	41,110.80	616.66	486.35	1,103.01		
7	40,624.45	609.37	493.64	1,103.01		
8	40,130.81	601.96	501.05	1,103.01		
9	39,629.76	594.45	508.56	1,103.01		
10	39,121.19	586.82	516.19	1,103.01		
11	38,605.00	579.08	523.93	1,103.01		
12	38,081.07	571.22	531.79	1,103.01		
13	37,549.27	563.24	539.77	1,103.01	6,196.85	7,039.27
14	37,009.50	555.14	547.87	1,103.01		
15	36,461.64	546.92	556.09	1,103.01		
16	35,905.55	538.58	564.43	1,103.01		
17	35,341.12	530.12	572.89	1,103.01		
18	34,768.23	521.52	581.49	1,103.01		
19	34,186.74	512.80	590.21	1,103.01		
20	33,596.54	503.95	599.06	1,103.01		
21	32,997.47	494.96	608.05	1,103.01		
22	32,389.43	485.84	617.17	1,103.01		
23	31,772.26	476.58	626.43	1,103.01		
24	31,145.83	467.19	635.82	1,103.01		
25	30,510.01	457.65	645.36	1,103.01	4,819.85	8,416.27
26	29,864.65	447.97	655.04	1,103.01		
27	29,209.61	438.14	664.87	1,103.01		
28	28,544.74	428.17	674.84	1,103.01		
29	27,869.90	418.05	684.96	1,103.01		
30	27,184.94	407.77	695.24	1,103.01		
31	26,489.71	397.35	705.66	1,103.01		
32	25,784.04	386.76	716.25	1,103.01		
33	25,067.79	376.02	726.99	1,103.01		
34	24,340.80	365.11	737.90	1,103.01		
35	23,602.90	354.04	748.97	1,103.01		
36	22,853.94	342.81	760.20	1,103.01		
37	22,093.74	331.41	771.60	1,103.01	3,173.47	10,062.65
38	21,322.13	319.83	783.18	1,103.01		

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	43,436.83	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	1,103.01	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
39	20,538.95	308.08	794.93	1,103.01		
40	19,744.03	296.16	806.85	1,103.01		
41	18,937.18	284.06	818.95	1,103.01		
42	18,118.23	271.77	831.24	1,103.01		
43	17,286.99	259.30	843.71	1,103.01		
44	16,443.28	246.65	856.36	1,103.01		
45	15,586.92	233.80	869.21	1,103.01		
46	14,717.72	220.77	882.24	1,103.01		
47	13,835.47	207.53	895.48	1,103.01		
48	12,940.00	194.10	908.91	1,103.01		
49	12,031.09	180.47	922.54	1,103.01	1,205.03	12,031.09
50	11,108.54	166.63	936.38	1,103.01		
51	10,172.16	152.58	950.43	1,103.01		
52	9,221.73	138.33	964.68	1,103.01		
53	8,257.05	123.86	979.15	1,103.01		
54	7,277.90	109.17	993.84	1,103.01		
55	6,284.05	94.26	1,008.75	1,103.01		
56	5,275.30	79.13	1,023.88	1,103.01		
57	4,251.42	63.77	1,039.24	1,103.01		
58	3,212.19	48.18	1,054.83	1,103.01		
59	2,157.36	32.36	1,070.65	1,103.01		
60	1,086.71	16.30	1,086.71	1,103.01		

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL (PROYECTO COMPLETO)
ESPEJO DE AGUA DE 1,000 M2

Descripción	0	1	2	3	4	5	6
							321.43
Ventas							16,071.43
Costos variables concentrado y transporte	2,952.00	2,202.00		2,202.00			3,702.00
Costos fijos (Electricidad)		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Gastos de venta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	803.57
Gastos de administración		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación de maquinaria		(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)
Intereses		951.55	941.66	931.62	921.44	911.09	900.60
Utilidad bruta		(4,424.22)	(2,212.33)	(4,404.29)	(2,192.10)	(2,181.76)	9,394.59
Impuesto							
Utilidad neta		(4,424.22)	(2,212.33)	(4,404.29)	(2,192.10)	(2,181.76)	9,394.59
Depre maquina		70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67
Herramientas	3,860.00						
Equipo	5,300.00						
Terreno	20,000.00						
Estanques (1,000 M2)	16,666.67						
Capital Trabajo	14,658.16						
Valor Desecho							
Préstamo	63,436.83						
Amortizacion de Capital		659.33	669.22	679.25	689.44	699.78	710.28
Flujo de Caja		(5,012.88)	(2,810.88)	(5,012.88)	(2,810.88)	(2,810.88)	8,754.98

Venta en el 6° mes *

Siembra inicial (dos estanques) = 5,000 postlarvas
 Menos pérdidas por canabali,/otros fact = 500 postlarvas
 Cosecha final = 4,500 camarones

Peso en lbs de cosecha
 (7 camarones por libra) = 642.86 Libras
 Valor de la venta (a ¢50.00/lbs) = 32,142.86 Colones

1. Se considera compra del terreno 20,000 colones y salario mensual de 1,000 colones para el coordinador propietario.
2. Espejo de agua de 1,000.00 M2 para el primer año.

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL |
ESPEJO DE AGUA DE 1,000 M2

Descripción	7	8	9	10	11	12	TOTAL
		321.43				321.43	
Ventas		16,071.43				16,071.43	48,214.29
Costos variables concentrado y transporte		3,702.00				1,500.00	13,308.00
Costos fijos (Electricidad)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	2,400.00
Gastos de venta	0.00	803.57	0.00	0.00	0.00	803.57	2,410.71
Gastos de administración	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Depreciación de maquinaria	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(70.67)	(848.00)
Intereses	889.94	879.13	868.15	857.01	845.70	834.23	10,732.13
Utilidad bruta	(2,160.61)	9,416.06	(2,138.82)	(2,127.68)	(2,116.37)	11,662.96	6,515.44
Impuesto							(1,048.46)
Utilidad neta	(2,160.61)	9,416.06	(2,138.82)	(2,127.68)	(2,116.37)	11,662.96	7,563.90
Depre maquina	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	70.67	848.00
Herramientas							0.00
Equipo							0.00
Terreno							0.00
Estanques (1,000 M2)							0.00
Capital Trabajo							0.00
Valor Desecho							0.00
Préstamo							0.00
Amortizacion de Capital	720.94	731.75	742.73	753.87	765.17	776.65	8,598.41
Flujo de Caja	(2,810.88)	8,754.98	(2,810.88)	(2,810.88)	(2,810.88)	10,956.98	(186.51)

FLUJO DE EFECTIVO PARA CINCO (5) AÑOS (PROYECTO COMPLETO)

ESPEJO DE AGUA DE 2,500 M2

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ventas		48,214.29	96,428.57	144,642.86	160,700.00	160,700.00
Costos variables (Materia Prima y M de O)	2,952.00	13,308.00	46,332.00	54,168.96	55,422.90	56,752.07
Costos fijos (Electricidad)		2,400.00	2,496.00	2,595.84	2,699.67	2,807.66
Gastos de venta	0.00	2,410.71	4,821.43	7,232.14	8,035.00	8,035.00
Gastos de administración	0.00	12,000.00	12,900.00	13,674.00	14,494.44	15,364.11
Depreciación de maquinaria	0.00	(848.00)	(848.00)	(848.00)	(848.00)	(848.00)
Intereses	0.00	10,732.13	9,050.13	7,039.09	4,634.66	1,759.88
Utilidad bruta	0.00	6,515.44	19,981.02	59,084.82	74,565.33	75,133.29
Impuesto	0.00	(1,048.46)	298.10	13,716.96	16,813.07	16,926.66
Utilidad neta	0.00	7,563.90	19,682.92	45,367.86	57,752.26	58,206.63
Depre maquina	0.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00
Herramientas	3,860.00	0.00		3,860.00		
Equipo	5,300.00	0.00				
Terreno	20,000.00	0.00				
Estanques (2,500 M2)	16,666.67	0.00	16,666.67	8,333.33		
Capital Trabajo	14,658.16	0.00				14,658.16
Valor Desecho	0.00	0.00				1,060.00
Préstamo	63,436.83	0.00				
Amortizacion de Capital		8,598.41	10,280.42	12,291.45	14,695.88	17,570.67
Flujo de Caja	(63,436.83)	(186.51)	(6,416.17)	21,731.07	43,904.38	57,202.12

VAN

6,347.78

TIR

14.74%

Notas:

1. Los costos variables se estima que se incrementan en relacion al año anterior un 6% acorde a la tasa de inflacion en los ultimos tres años.
2. Los gastos de electricidad se estima que se incrementaran un 4% Anual en relación al año anterior
3. Los gastos administrativos se consideran se iniciaran al 1er. Año de operaciones. y su incremento será de acuerdo a la tasa de inflación (6%).
4. El capital de trabajo se incrementará 6% de acuerdo a la tasa de inflación
5. Se considera compra del terreno 20,000 colones y salario de 1,000 colones mensuales para el administrador propietario
6. Espejo de agua de 2,500 M2 de espejo de agua al tercer año.

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	63,436.83	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta	60.00	Meses
Cuota	1,610.88	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
1	63,436.83	951.55	659.33	1,610.88	10,732.13	8,598.41
2	62,777.50	941.66	669.22	1,610.88		
3	62,108.28	931.62	679.25	1,610.88		
4	61,429.03	921.44	689.44	1,610.88		
5	60,739.59	911.09	699.78	1,610.88		
6	60,039.80	900.60	710.28	1,610.88		
7	59,329.52	889.94	720.94	1,610.88		
8	58,608.59	879.13	731.75	1,610.88		
9	57,876.84	868.15	742.73	1,610.88		
10	57,134.11	857.01	753.87	1,610.88		
11	56,380.24	845.70	765.17	1,610.88		
12	55,615.07	834.23	776.65	1,610.88		
13	54,838.42	822.58	788.30	1,610.88	9,050.13	10,280.42
14	54,050.11	810.75	800.13	1,610.88		
15	53,249.99	798.75	812.13	1,610.88		
16	52,437.86	786.57	824.31	1,610.88		
17	51,613.55	774.20	836.68	1,610.88		
18	50,776.87	761.65	849.23	1,610.88		
19	49,927.65	748.91	861.96	1,610.88		
20	49,065.68	735.99	874.89	1,610.88		
21	48,190.79	722.86	888.02	1,610.88		
22	47,302.77	709.54	901.34	1,610.88		
23	46,401.44	696.02	914.86	1,610.88		
24	45,486.58	682.30	928.58	1,610.88		
25	44,558.00	668.37	942.51	1,610.88	7,039.09	12,291.45
26	43,615.49	654.23	956.65	1,610.88		
27	42,658.85	639.88	971.00	1,610.88		
28	41,687.85	625.32	985.56	1,610.88		
29	40,702.29	610.53	1,000.34	1,610.88		
30	39,701.95	595.53	1,015.35	1,610.88		
31	38,686.60	580.30	1,030.58	1,610.88		
32	37,656.02	564.84	1,046.04	1,610.88		
33	36,609.98	549.15	1,061.73	1,610.88		
34	35,548.25	533.22	1,077.65	1,610.88		
35	34,470.59	517.06	1,093.82	1,610.88		
36	33,376.78	500.65	1,110.23	1,610.88		
37	32,266.55	484.00	1,126.88	1,610.88	4,634.66	14,695.88
38	31,139.67	467.10	1,143.78	1,610.88		

TABLA DE AMORTIZACION DE INTERESES Y CAPITAL

Inversión	63,436.83	Colones
Interés	1.50%	
Tiempo presta:	60.00	Meses
Cuota	1,610.88	Colones

Año	Saldo	Intereses	Capital	Cuota	Suma Int.	Suma Cap.
39	29,995.88	449.94	1,160.94	1,610.88		
40	28,834.94	432.52	1,178.35	1,610.88		
41	27,656.59	414.85	1,196.03	1,610.88		
42	26,460.56	396.91	1,213.97	1,610.88		
43	25,246.59	378.70	1,232.18	1,610.88		
44	24,014.41	360.22	1,250.66	1,610.88		
45	22,763.75	341.46	1,269.42	1,610.88		
46	21,494.33	322.41	1,288.46	1,610.88		
47	20,205.86	303.09	1,307.79	1,610.88		
48	18,898.07	283.47	1,327.41	1,610.88		
49	17,570.67	263.56	1,347.32	1,610.88	1,759.88	17,570.67
50	16,223.35	243.35	1,367.53	1,610.88		
51	14,855.82	222.84	1,388.04	1,610.88		
52	13,467.78	202.02	1,408.86	1,610.88		
53	12,058.92	180.88	1,429.99	1,610.88		
54	10,628.92	159.43	1,451.44	1,610.88		
55	9,177.48	137.66	1,473.22	1,610.88		
56	7,704.26	115.56	1,495.31	1,610.88		
57	6,208.95	93.13	1,517.74	1,610.88		
58	4,691.20	70.37	1,540.51	1,610.88		
59	3,150.69	47.26	1,563.62	1,610.88		
60	1,587.07	23.81	1,587.07	1,610.88		



BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- Banco Central de Reserva

Guía para la Formulación de Proyectos de Inversión, 1988 San Salvador El Salvador C.A.

- Rojas Soriano, Raúl

Guía para realizar investigaciones sociales, Editorial Plaza y Valdés, XVIII Edición México DF 1966.

- Sapag Chain, Nassir

Criterios de Evaluación de Proyectos- Como Medir Rentabilidad de las Inversiones. Editorial Mc Graw Hill. Interamericana de España. España.

- Sapag Chain, Nassir

Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial Mc Graw Hill Latinoamericana Colombia 1985.

- Stoner, James.

Administración Editorial Prentice Hall, 9ª. Edición.

- Koontz, Harold

Administración, Editorial Mc Graw Hill, 10ª. Edición.

TESIS

- Jiménez Solís, Saúl Dagoberto

Guía para la Elaboración de Estudios de Factibilidad UES.

ENTREVISTAS

- Martha Edith Funes, Bióloga CENDEPESCA, Nueva San Salvador.
- Benjamin Zepeda, Biólogo CENDEPESCA, Nueva San Salvador.
- Manuel de Jesús Romero, Propietario Estanque Camaronero (Sensuntepeque, Cabañas)
- Omar Alas, Asesor Técnico de CENTA en Sensuntepeque Cabañas.

ANEXOS

EMPLEO GENERADO POR LOS PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES

ANEXO No. 1

CULTIVOS	JORNAL Y SALARIOS PAGADOS															
	90/91		91/92		92/93		93/94		94/95		95/96		96/97		97/98	
Ajonjolí	67	894.98	47	776.24	42	717.24	40	884.93	42	1,004.43	39	895.98	46	1,221.02	45	1,208.54
Café Semi Tecnificado	195	3,415.00	157	3,186.31	51	993.20	114	1,793.96	114	3,322.75	104	3,027.27	116	3,564.91	119	3,850.81
Melón	82	1,391.00	89	1,482.36	103	2,004.94	91	2,072.07	79	2,139.31	77	2,292.30	59	1,708.80	82	2,222.70
Sandía	56	1,123.00	61	1,176.27	93	1,804.40	81	1,822.11	70	1,839.82	83	2,463.30	81	2,269.02	92	2,877.36
Pepino	113	1,720.00	93	1,903.92	126	2,967.97	109	2,745.66	92	2,523.36	117	2,925.47	104	3,288.28	121	3,807.75

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria

**PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DEL CAFÉ
MERCADO MUNDIAL (CONTRATO C) 1990-1998 (USA \$ / QQ)**

ANEXO No. 2

MES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ENERO	76.22	94.30	72.15	73.38	73.38	167.71	106.18	129.64	161.56
FEBRERO	83.92	96.29	69.70	67.70	75.76	164.61	121.58	168.14	173.05
MARZO	95.50	99.49	68.50	64.06	79.45	174.39	119.25	194.21	150.21
ABRIL	95.65	99.81	61.85	57.79	83.38	168.39	120.37	202.60	143.96
MAYO	93.93	94.92	63.30	62.22	115.86	164.16	124.46	260.24	131.03
JUNIO	89.93	93.08	55.60	62.52	138.25	148.35	119.18	209.07	118.58
JULIO	66.48	91.82	N.D	70.57	214.39	140.43	114.44	171.64	113.91
AGOSTO	77.40	90.43	52.12	74.59	193.97	147.23	120.78	183.09	122.09
SEPTIEMBRE	77.84	95.54	53.78	77.75	216.20	128.28	113.90	176.22	110.59
OCTUBRE	67.76	90.97	62.49	74.98	196.35	122.00	113.61	157.52	106.16
NOVIEMBRE	70.72	88.38	67.59	75.87	173.60	120.95	120.07	157.26	115.83
DICIEMBRE	72.55	87.23	76.00	76.04	162.24	102.50	116.48	171.71	115.76
Promedio Anual	80.66	93.52	63.92	69.79	143.57	145.75	117.53	181.78	130.23

Fuente: Consejo Salvadoreño del Café

N.D No Disponible

VALOR DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES

CUADRO No. 3

Volumen / Valor	Exportaciones no tradicionales.	Exportaciones Agrícolas no tradicionales.	Participación (%)
1990 Valor	2,173,539.00	174,212.00	8.02%
1991 Valor	2,553,518.00	244,892.00	9.59%
1992 Valor	3,182,667.00	213,025.00	6.69%
1993 Valor	3,865,975.00	180,203.00	4.66%
1994 Valor	4,330,660.00	182,100.00	4.20%
1995 Valor	5,071,500.00	215,805.00	4.26%
1996 Valor (p)	5,335,800.00	218,160.00	4.09%
1997 Valor (p)	6,610,600.00	221,105.00	3.34%

COSTO DE PRODUCCIÓN DE CAMARON CADA SEIS MESES

Anexo No. 4

COSTO DE HERRAMIENTA	965.00
COSTO DE EQUIPO	1,100.00
CONCENTRADO	2,520.00
ENCARGADO DE LOS ESTANQUES	9,000.00
TRANSPORTE CONCENTRADO	600.00
ELECTRICIDAD	1,200.00
COSECHA	1,500.00
SEMILLA	5,000.00
ASESORIA	12,000.00
ADMINISTRACION	12,000.00
COMERCIALIZACION (Transporte)	1,000.00
PAGO DE PRESTAMO	12,474.00
CONSTRUCCION DE ESTANQUES	8,350.00
COSTO DE COSECHA	67,709.00

COSTO DE COSECHA	67,709.00	Colones
COSTO POR LIBRA	21.07	Colones
PRECIO DE VENTA	50.00	Colones
MARGEN DE UTILIDAD	137.36%	

Notas:

25,000.00	LARVAS CULTIVADAS
22,500.00	LARVAS COSECHADAS = 90 %
3,214.29	LIBRAS COSECHADAS
10.00	COSECHAS POR ESTANQUE
5.00	AÑOS DE VIDA UTIL (Por Estanque)
5.00	ESTANQUES DE 5,000.00 M2 C/U



ANEXO N° 5
CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO
PARA ESPEJO DE AGUA DE 5,000.00 M2

CUENTAS A COBRAR

C X C = (COST AÑO PRODUCC.-(DEPREC + INTERES)) * 10% vtas. Crédito

DONDE:

COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION = COSTO VARIABLE + COSTO FIJO
(ANUAL) 25,700.00 + 16,200.00
¢41900

DEPRECIACION = ¢1,776.00
INTERESES = ¢13,854.01

LUEGO

C X C = (COST AÑO PRODUCC.-(DEPREC + INTERES)) * 10% vtas. Crédito
(41,900.00-(1,776.00+13,8254.01)) * 0.10
¢2,627.00

INVENTARIO MATERIA PRIMA

CONCENTRADO=

1.79 qq/cosecha * 4 cosechas * ¢280.00
¢2004.80

SEMILLA=

5,000 postlarvas * 4 cosechas * ¢0.20
¢4,000.00

TOTAL=

¢6,004.80

EFFECTIVO

COST AÑO PRODUCC.-(DEPREC + MAT. PRIMA + OTROS INSUMOS)

41,900.00-(1,776.00+6,004.80+1,695.2)
¢32,424.00

ENTONCES EL CAPITAL DE TRABAJO ES:

CAP.TRAB= C X C + INVENTARIO + EFECTIVO

2,627+4,503.6+32,424

¢39,554.60

**CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO
PARA ESPEJO DE AGUA DE 2,500.00 M2**

CUENTAS A COBRAR

$$C X C = (\text{COST AÑO PRODUCC.} - (\text{DEPREC} + \text{INTERES})) * 10\% \text{ vtas. Crédito}$$

DONDE:

$$\begin{aligned} \text{COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION (ANUAL)} &= \text{COSTO VARIABLE} + \text{COSTO FIJO} \\ &13,308.00 + 2,400.00 \\ &\phi 15,708.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DEPRECIACION} &= \phi 848.00 \\ \text{INTERESES} &= \phi 9,876.40 \end{aligned}$$

LUEGO

$$\begin{aligned} C X C &= (\text{COST AÑO PRODUCC.} - (\text{DEPREC} + \text{INTERES})) * 10\% \text{ vtas. Crédito} \\ &(15,708.00 - (848.00 + 9,876.40)) * 0.10 \\ &\phi 498.36 \end{aligned}$$

INVENTARIO MATERIA PRIMA

$$\begin{aligned} \text{CONCENTRADO=} &0.895 \text{ qq/cosecha} * 3 \text{ cosechas} * \phi 280.00 \\ &\phi 751.80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SEMILLA=} &2,500 \text{ postlarvas} * 3 \text{ cosechas} * \phi 0.20 \\ &\phi 1,500.00 \end{aligned}$$

$$\text{TOTAL=} \phi 2,251.80$$

EFFECTIVO

$$\begin{aligned} &\text{COST AÑO PRODUCC.} - (\text{DEPREC} + \text{MAT. PRIMA} + \text{OTROS INSUMOS}) \\ &15,708.00 - (848.00 + 2,251.80 + 700.2) \\ &\phi 11,908.00 \end{aligned}$$

ENTONCES EL CAPITAL DE TRABAJO ES:

$$\begin{aligned} \text{CAP. TRAB=} &C X C + \text{INVENTARIO} + \text{EFFECTIVO} \\ &498.36 + 2,251.80 + 11,908.00 \\ &\phi 14,658.16 \end{aligned}$$

ANEXO N° 6

CONDICIONES APROPIADAS DE TERRENO PARA EL CULTIVO DE CAMARONES DE AGUA DULCE EN ESTANQUE

En el segundo seminario de la Asociación de Acuicultores Salvadoreños, realizado en San Salvador el 14 de octubre de 1989, recomendó tomar en cuenta los siguientes aspectos para seleccionar las condiciones más adecuadas del terreno para el cultivo de camarones:

a) Condiciones del Terreno

Topográficas

Edáficas

Niveles friáticos

Hidrográficos

Orográficos

b) Condiciones Climáticas

Régimen de temperaturas

Régimen de precipitación

Régimen de vientos

Régimen de evaporación (radiación solar)

Régimen de frecuencia de sucesos naturales

Régimen de nubosidad

c) Fuente de Agua (suministro)

Cantidad disponible

Accesibilidad a la toma de agua

Calidad del agua

Oxígeno disuelto

Contenido de PH

Dureza

Contenido de Sales

Contaminación Química y Pesticidas

d) Infraestructura

- Caminos o vías de acceso
- Distancia a carreteras principales
- Distancia a centros de comercialización
- Disponibilidad de servicio eléctrico
- Disponibilidad de fuentes de agua
- Mano de obra

e) Suministro de Materias primas

- suministro de post-larvas
- Suministro de alimentos (concentrado)

f) Influencia de actividades humanas y consecuencias

- Actividad pesquera (mano de obra)
- Actividad agrícola (contaminación de pesticidas)
- Actividad doméstica (peligro de robos)
- Actividad turística (peligro de robos)
- Actividad Industrial (contaminación de químicos)
- Actividad Conflictiva (peligro de atentados)

