



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PLAN DE NEGOCIOS DE LA EMPRESA APRACOM S.A. CON SU NUEVA
LÍNEA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARTEMIA COMO
ALIMENTO VIVO PARA LABORATORIOS DE LARVAS DE CAMARÓN EN EL
LITORAL ECUATORIANO.

Autor(es):

Christian Leopoldo Paredes Salinas

Luis Gregory Villacrés Landivar

Director:

Ing. Ignacio Roberto Palacios Dueñas, MBA

Guayaquil – Ecuador

2019

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida. A mi madre Patricia, por su amor y creer siempre en mí. A Viviana, por su apoyo y confianza.

Luis Gregory Villacrés Landivar

A Dios por darme la oportunidad de vivir, a mi padres y hermano por enseñarme a vivirla y a todos mis seres queridos por darme la inspiración de ser mejor.

Christian Leopoldo Paredes Salinas

Un especial agradecimiento a los señores, Attilio Castano, por habernos dado la oportunidad de trabajar con este tema; y Roberto Palacios, por su orientación durante el transcurso de elaboración de este trabajo.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Escuela de Postgrado en Administración de Empresas
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-688

APELLIDOS Y NOMBRES	PAREDES SALINAS CHRISTIAN LEOPOLDO
Nº DE CÉDULA	0924871437
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración de Empresas
CÓDIGO CES	P03228
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración de Empresas
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Plan de negocios de la empresa APRACOM S.A. con su nueva línea de producción y comercialización de artemia como alimento vivo para laboratorios de larvas de camarón en el Litoral ecuatoriano.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	10/09/2019
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los diez días del mes de septiembre del año dos mil diecinueve a las 15:30:57 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: IGNACIO ROBERTO PALACIOS DUEÑAS, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Plan de negocios de la empresa APRACOM S.A. con su nueva línea de producción y comercialización de artemia como alimento vivo para laboratorios de larvas de camarón en el Litoral ecuatoriano., presentado por el estudiante PAREDES SALINAS CHRISTIAN LEOPOLDO.

Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y el estudiante.

IGNACIO ROBERTO PALACIOS DUEÑAS

DIRECTOR

ADRIANA ANDREA AMAYA RIVAS

EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

SONIA ANALIA ZURITA ERAZO

EVALUADOR / PRIMER VOCAL

PAREDES SALINAS CHRISTIAN LEOPOLDO

ESTUDIANTE

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-689

APELLIDOS Y NOMBRES	VILLACRÉS LANDÍVAR LUIS GREGORY
N° DE CÉDULA	0920264199
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración de Empresas
CÓDIGO CES	P03228
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración de Empresas
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Plan de negocios de la empresa APRACOM S.A. con su nueva línea de producción y comercialización de artemia como alimento vivo para laboratorios de larvas de camarón en el Litoral ecuatoriano.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	10/09/2019
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los diez días del mes de septiembre del año dos mil diecinueve a las 15:30:57 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: IGNACIO ROBERTO PALACIOS DUEÑAS, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Plan de negocios de la empresa APRACOM S.A. con su nueva línea de producción y comercialización de artemia como alimento vivo para laboratorios de larvas de camarón en el Litoral ecuatoriano., presentado por el estudiante VILLACRÉS LANDÍVAR LUIS GREGORY.

Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y el estudiante.

IGNACIO ROBERTO PALACIOS DUEÑAS
DIRECTOR
ADRIANA ANDREA AMAYA RIVAS
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

SONIA ANALIA ZURITA ERAZO
EVALUADOR / PRIMER VOCAL
VILLACRÉS LANDÍVAR LUIS GREGORY
ESTUDIANTE



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	I
1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	2
2.1 Artemia	2
2.2 Reproducción de la Artemia.....	2
2.3 Descripción de estadíos larvarios	2
2.4 Aplicaciones de la Artemia.....	4
2.5 Composición biológica de la artemia	4
2.6 El camarón - Litopenaeus vannamei.....	5
2.7 Alimentación del Camarón.....	5
3. INDUSTRIA DEL CAMARÓN.....	6
3.1 La Industria del Camarón en Ecuador.....	6
3.2 El alimento para larvas de camarón.....	8
3.3 Análisis de la Industria del Alimento para Larvas de Camarón usando 5 fuerzas de Porter	9
3.3.1 Poder de negociación de los proveedores	9
3.3.2 Poder de negociación de los consumidores.....	9
3.3.3 Amenazas de nuevos entrantes y barreras de entrada.....	10
3.3.4 Rivalidad entre competidores	10
3.3.5 Análisis FODA	12
4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	14
4.1 Definición del problema y planteamiento de la investigación de mercado.....	14
4.1.1 Problema de decisión gerencial	14
4.1.2 Problema de investigación de mercado	14
4.1.3 Preguntas de Investigación o Hipótesis	14
4.1.4 Diseño de la Investigación de Mercado, Tamaño de la Muestra e Investigación Exploratoria.....	16

4.2	Conclusiones de la Investigación Exploratoria con experto de la industria de alimentación del Camarón y los laboratorios de larvas de camarón.	17
4.3	Resultados de la Investigación de Mercado.....	18
5.	DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	29
5.1	Misión	29
5.2	Visión.....	29
5.3	Valores Corporativos	30
5.4	Modelo de Negocio.....	30
6.	ESTRATEGIA Y MERCADEO.....	34
6.1	Objetivo del marketing	34
6.2	Mercado objetivo	34
6.3	Posicionamiento	34
6.4	Estrategia y programa del marketing	34
6.4.1	Producto	34
6.4.2	Estrategia de Precios.....	35
6.4.3	Estrategia de Distribución y Tácticas de Venta	36
6.4.4	Estrategia Promocional y de Comunicación.....	36
6.5	Inversión del plan de marketing	37
7.	ANÁLISIS TÉCNICO, ADMINISTRATIVO, LEGAL Y AMBIENTAL.....	39
7.1	ANÁLISIS TÉCNICO	39
7.1.1	Especificaciones del Producto	39
7.1.2	Proceso de producción.....	40
7.1.3	Maquinaria y Equipos	45
7.2	ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	52
7.2.1	DISEÑO ADMINISTRATIVO Y OPERACIONAL.....	52
7.2.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	52
7.2.3	POLÍTICA LABORAL.....	53
7.3	ANÁLISIS LEGAL.....	54
7.3.1	ESTRUCTURA SOCIETARIA.....	54

7.3.2	IMPLICACIONES TRIBUTARIAS, COMERCIALES Y LABORES ASOCIADAS AL TIPO DE SOCIEDAD	54
7.3.3	LEGISLACIONES URBANAS	54
7.4	ANÁLISIS AMBIENTAL	55
7.4.1	MARCO LEGAL.....	56
7.4.2	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	57
8.	ANÁLISIS ECONÓMICO, FINANCIERO Y DE RIESGOS	62
8.1	ANÁLISIS ECONÓMICO	62
8.1.1	Inversión en Activos.....	62
8.1.2	Gastos Pre operacionales.....	63
8.1.3	Presupuesto de Ingresos.....	63
8.1.4	Presupuestos de Costos y Gastos.....	64
8.1.4.1	Costos Variables	64
8.1.4.2	Costos Fijos.....	64
8.1.4.3	Gastos Administrativos y Ventas	64
8.1.5	Presupuesto de gastos financieros	65
8.2	ANÁLISIS FINANCIERO.....	66
8.2.1	Estado de Resultados Integrales Proyectado	67
8.2.2	Estado de Situación Financiera Proyectado	68
8.2.3	Flujos de caja	69
8.3	Análisis de Sensibilidad	72
8.4	Punto de Equilibrio.....	73
8.5	ANÁLISIS DE RIESGOS	74
8.5.1	Riesgos de Mercado.....	74
8.5.2	Riesgo Técnico.....	74
8.5.3	Riesgo Económico.....	74
8.5.4	Riesgo Financiero.....	75
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	78

11. ANEXOS	80
11.1 ANEXO 1	80
11.2 ANEXO 2	81
11.3 ANEXO 3	82
11.4 ANEXO 4	83
11.5 ANEXO 5	86
11.6 ANEXO 6	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fase de nauplio de la artemia	3
Figura 2.2 – Artemia adulta	3
Figura 2.3 – Composición biológica de la artemia	4
Figura 7.1 – Quistes de Artemia deshidratados	41
Figura 7.2 – Quistes de Artemia hidratados	42
Figura 7.3 – Quistes de Artemia descapsulados	42
Figura 7.5 – Mapa de las provincias de Santa Elena y Guayas.	49
Figura 7.6 – Ubicación de la planta en mar bravo	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 – Exportación de camarón, Año 2010 al 2018.	6
Gráfico 3.2 – Evolución del precio del Camarón (USD\$/Lb), Año 2010 al 2018	7
Gráfico 3.3 – Participación de Mercado de alimentación para camarón- 2017	8
Gráfico 3.4 – Importaciones de Artemia 2018 (TN)	11
Gráfico 3.5 – Importaciones de Artemia 2018 (\$CIF)	11
Gráfico 3.6 – Importaciones de Artemia 2018 (Kg)	11
Gráfico 4.1 – Distribución de encuestas realizadas por provincia	19
Gráfico 4.2 – Histograma - Personal laborando en laboratorios de larvas de camarón ...	19
Gráfico 4.3 – Histograma - Cantidad de tanques en laboratorios de larva de camarón ...	20
Gráfico 4.4 – Histograma – Capacidad en metros cúbicos de larvicultura	20
Gráfico 4.5 – Histograma – Días de ciclo de cosecha de larvas de camarón	21

Gráfico 4.6 – Histograma – Producción mensual promedio mensual de larvas de camarón (en millones)	22
Gráfico 4.7 – Histograma - Tasa de mortalidad de larva de camarón en %	22
Gráfico 4.8 – Alimentación de larva de camarón	23
Gráfico 4.9 – Histograma - Dosificación de microalgas en kg., por millón de larva producida.	23
Gráfico 4.10 – Histograma - Dosificación de alimentos secos en kg., por millón de larva producida.	24
Gráfico 4.11 – Histograma - Dosificación de artemia en kg., por millón de larva producida.	25
Gráfico 4.12 – Frecuencia de pedidos de alimentos.	25
Gráfico 4.13 – Principales proveedores.	26
Gráfico 4.14 – Percepción del uso de la artemia.	26
Gráfico 4.15 – Histograma - Porcentaje de eclosión de la artemia.	27
Gráfico 4.16 – Estadíos de larva en desde son alimentados.	27
Gráfico 4.17 – Estadíos de larva hasta el que son alimentados.	28
Gráfico 4.18 – Histograma – Precios en \$/kg. dispuestos a pagar por artemia viva producida localmente	28
Gráfico 6.1 – Imagen de empaque del producto.	35
Gráfico 6.2 – Logotipo del producto.	36
Gráfico 7.1 – Diagrama de flujo de proceso de producción	44
Gráfico 7.2 – Plano de la planta	51
Gráfico 7.3 – Organigrama de la Unidad de Negocio Artemia	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 – Estimación de ventas de alimentos de larvas año 2017	8
Tabla 4.1 – Laboratorios de Larvas de Camarón por provincias	16
Tabla 4.2 – Tamaño muestral inicial	17
Tabla 4.3 – Tamaño muestral final	17
Tabla 4.4 – Resumen de encuestas realizadas por provincias	18
Tabla 6.1 – Inversión en Plan de Marketing	38
Tabla 7.1 – Valores nutricionales artemia	39
Tabla 7.2 – Activos Operacionales	47
Tabla 7.3 – Personal operativo y administrativo	48

Tabla 7.4	– Tabla de pesos de ubicación de la planta.....	48
Tabla 7.5	– Tabla comparativa de pesos de ubicación de la planta.....	49
Tabla 7.6	– Recurso Humano Administrativo	52
Tabla 7.7	– Accionistas	52
Tabla 7.8	– Gastos Legales.....	55
Tabla 7.9	– Plan de Prevención y Mitigación de Impactos PPM.....	58
Tabla 7.10	– Plan de Manejo de Desechos PMD	58
Tabla 7.11	– Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental PCC Plan de Manejo de Desechos PMD	58
Tabla 7.12	– Plan de Relaciones Comunitarias PRC.....	59
Tabla 7.13	– Plan de Contingencias PDC.....	59
Tabla 7.14	– Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional PSS.....	59
Tabla 7.15	– Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento PMS	60
Tabla 7.16	– Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas PRA	60
Tabla 7.17	– Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA.....	60
Tabla 7.18	– Resumen del PMA.....	61
Tabla 8.1	– Resumen Inversión Total.....	62
Tabla 8.2	– Activos Operacionales.....	62
Tabla 8.3	– Activos Administrativos	63
Tabla 8.4	– Gastos Pre operacionales	63
Tabla 8.5	– Estimación de Producción	63
Tabla 8.6	– Estimación de Ventas.....	63
Tabla 8.7	– Costos Variables	64
Tabla 8.8	– Costos Fijos	64
Tabla 8.9	– Gastos Administrativos y Ventas.....	65
Tabla 8.10	– Costos y Gastos Unitarios de producción.....	65
Tabla 8.11	– Condiciones de crédito a solicitar a la CFN.....	65
Tabla 8.12	– Gastos de Interés y Pago de Capital Anual.....	65
Tabla 8.13	– Estado de Resultados Integrales Proyectado	67
Tabla 8.14	– Estado de Situación Financiera Proyectado.....	68
Tabla 8.15	– Costo de Capital Propio (CAPM) y Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC).....	69
Tabla 8.16	– Flujo de caja del proyecto.....	70
Tabla 8.17	– Flujo de caja del accionista	71
Tabla 8.18	– Variaciones de Precio y Demanda.....	72

Tabla 8.19 – Variaciones de Costo de Materia Prima.....	72
Tabla 8.20 – Punto de Equilibrio.....	73

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

PIB – Producto Interno Bruto
CIF – Costo, Seguro y Flete
STAP – Secretaría Técnica de Acuicultura y Pesca
MAP – Ministerio de Acuicultura y Pesca
MAE – Ministerio del Ambiente de Ecuador
GADMSE – Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena
Agrocalidad – La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario
INEN – Servicio Ecuatoriano de Normalización
PMA – Plan de Manejo Ambiental
PPM - Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
PMD - Plan de Manejo de Desechos
PPC - Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental
PRC - Plan de Relaciones Comunitarias
PDC - Plan de Contingencias
PSS - Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional
PMS - Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento
PRA - Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
PCA - Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área
PH – Potencial de Hidrógeno
CNA - Cámara Nacional de Acuicultura
CFN – Corporación Financiera Nacional
UAI – Utilidad antes de Impuestos
UN - Utilidad Neta
WACC - Costo de Capital Promedio Ponderado
CAPM - Costo de capital propio
TIR – Tasa interna de Retorno
VAN – Valor actual neto
Payback – Retorno de Inversión
ONU – Organización de las Naciones Unidas

Lb – Libra

USD – Dólares americanos

mm - Milímetros

cm – Centímetros

m – metros

km - Kilómetros

Kg – Kilogramo

TN – Tonelada

ml – Mililitro

Lt – Litros

Etc – Etcétera

NaCl – Cloruro de Sodio

PPT – Partes por trillón

°C – Grados Celsius

HP – Caballos de Potencia

SUIA – Sistema Único de Información Ambiental

UTM – Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator

WGS – Sistema Geodésico Mundial

IVA – Impuesto al valor agregado

RUC – Registro Único del Contribuyente

Art. – Artículo

1. RESUMEN EJECUTIVO

APRACOM S.A., una empresa ecuatoriana que tiene experiencia en proveer a la industria alimenticia y camaronera, ha identificado la posibilidad de brindar al productor de larvas de camarón la artemia viva como alimento para la larva en estadio de nauplio, garantizando un crecimiento sano y sostenido. Los productores de larvas de camarón necesitan proveer una dieta que ayude al rápido crecimiento y robustez, con el fin de tener baja mortalidad, llegando a ser productivos y rentables. Actualmente los laboratorios de larvas realizan un proceso empírico de eclosión de la artemia en sitio, sin medir la efectividad de este proceso a nivel económico. En Ecuador, la industria acuícola representa el 16% de las exportaciones. Al 2018, las exportaciones de camarón representaron el 2.91% del PIB.

El plan de negocio propone brindar al mercado de producción de larvas de camarón un producto de calidad, 100% nauplio de artemia vivo y libre de enfermedades, para suministrarlas como alimento, con distribución en todo el litoral ecuatoriano, apoyado por personal con experiencia en el sector.

Se ha identificado un mercado de alimentos para camarón, en todas sus etapas, de 689 millones de dólares. De este mercado total, el proyecto propone una participación escalonada que, al 5to año, se estima en 2.6 millones de dólares, lo que representa una venta de 24 toneladas de Artemia. En el mercado del alimento para larva compiten empresas claramente identificadas, mayormente importadoras Artemia o fabricantes locales de fórmulas tradicionales, de características distintas. Siendo un negocio novedoso para el mercado local enfocado en una actividad altamente volátil, el proyecto enfrenta riesgos operativos fitosanitarios y financieros que han sido identificados y mitigados con sus acciones apropiadas.

Los resultados del estudio económico-financiero muestran que invirtiendo \$ 520,819.44, se tendrá una tasa interna de retorno de 53.97% para el proyecto, y 76.03% para el accionista; con un valor actual neto de \$ 836,730.74 para el proyecto, y \$ 593,643.55 para el accionista, siendo 2.79 años el periodo de repago para el proyecto y 2.27 años para el accionista.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Artemia

La artemia es un organismo originario de la zona costera, principalmente, lugares con alta salinidad y condiciones extremas como cambios de niveles de oxígeno y temperatura. La Artemia es un artrópodo primitivo con cuerpo segmentado en tres partes: cabeza, tórax y abdomen. Su longitud en promedio es de aproximadamente de 8 a 10 milímetros para el macho adulto y de 10 a 12 milímetros para la hembra; el ancho de ambos, incluidas las patas, es de 4 mm aproximadamente. Este organismo tiene un exoesqueleto parecido al del camarón, el cual es cambiado periódicamente, especialmente en las hembras debido a que muda con la reproducción. (Patrick Sorgeloos, 1987)

2.2 Reproducción de la Artemia

La artemia se ha encontrado en varios lugares del mundo como América del norte, Europa, Asia y África (Anexo 1). La artemia se reproduce por dos métodos: ovíparo y ovovivíparo. Consecuentemente, la artemia puede producir directamente un quiste embrionario o bien un nauplio de larva, dependiendo de las condiciones que se detallan en el anexo 2.

Para que se den las condiciones necesarias de reproducción o eclosión del quiste el ambiente debe mostrar condiciones propicias de:

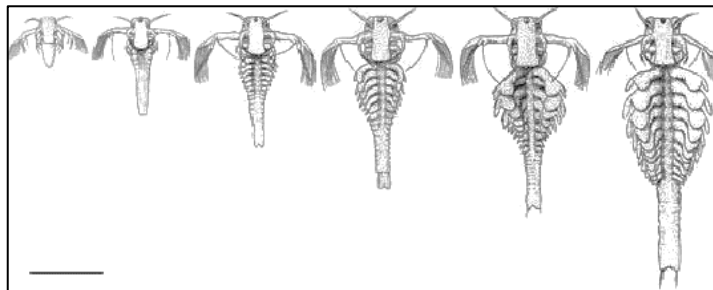
- Salinidad.
- Oxígeno.
- Temperatura.
- Iluminación.
- PH
- Descapsulación

2.3 Descripción de estadíos larvarios

Los estadios larvarios son etapas en el crecimiento de la artemia que se generan dependiendo de los días transcurridos desde la eclosión y sus variantes en morfología, tamaño y peso. Las primeras fases de nauplio empiezan siendo básicamente una cabeza con un cuerpo poco desarrollado y con unas antenas que

le ayudarán a moverse y posterior, cuando su sistema digestivo este desarrollado, a alimentarse. En esta etapa solo tiene un ojo naupliar. (Sorgeloos, 2002)

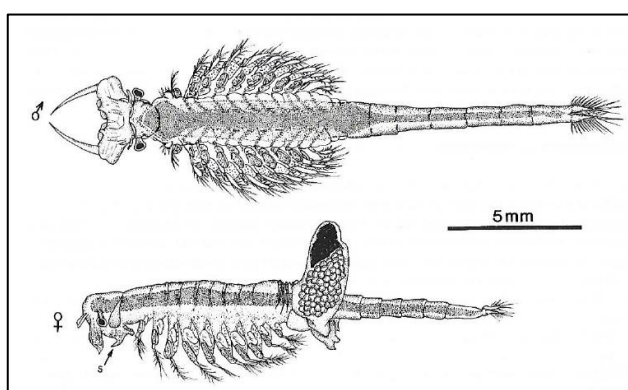
Figura 2.1 – Fase de nauplio de la artemia



Fuente: (Sorgeloos, 2002).

Al continuar a su estadio juvenil, la artemia desarrolla un tronco largo con pequeñas extremidades que le ayudan a nadar y finalmente dos ojos en la cabeza. En esta parte del crecimiento se empieza a diferenciar los machos de las hembras. Las hembras desarrollan una protuberancia debajo del abdomen que servirá de saco para las nuevas crías y en los machos se desarrolla un par de pinzas, donde antes eran antenas, las cuales servirán en el momento de la reproducción. En la adultez, la diferencia significativa va directamente ligada al tamaño del espécimen siendo la hembra ligeramente más grande que el macho. Ver Figura 2.2.

Figura 2.2 – Artemia adulta



Fuente: (Patrick Sorgeloos, 1987)

2.4 Aplicaciones de la Artemia

Dentro de las aplicaciones más antiguas se considera la artemia como alimento para peces, como por ejemplo el salmón. En los años cercanos a 1930 se utilizaba como alimento suplementario. La artemia de origen San Francisco y Salt Lake de Estados Unidos se comercializaba en la década de los 50s como alimento para mascotas de acuario con un precio de \$10 el kilogramo. En la década de los 70s se hace muy popular debido a los cultivos de larvas de camarón desarrollándose en países del tercer mundo, convirtiéndola en un producto más demandado, por lo tanto, con aumento del precio hasta \$100 dólares por kilogramo en quiste.

En el año 1997, el mercado de artemia estaba en 1500 metros cúbicos de quistes y entre el 80% y el 85% estaba direccionado a la crianza de camarón distribuidos en Asia y Latinoamérica y el restante estaba direccionado para criadero de peces.

Actualmente, para el mercado de Ecuador se importa cerca de doscientos veinte mil kilogramos de quistes de artemia los mismos que datan de origen estadounidense. Según datos de la página web de Veritrade Corporation (Veritrade Corporation, 2019), cerca del 100% van destinados al uso en la alimentación de larvas de camarón.

2.5 Composición biológica de la artemia

A lo largo de los años muchas personas e institutos de investigación han tomado muestras para poder dar a conocer la composición de la artemia y en la referencia del libro *“Artemia Research and its applications”* muestra la composición en una tabla de datos tomados en el año 1986 como se muestra en porcentaje del peso total a continuación:

Figura 2.3 – Composición biológica de la artemia

	Artemia Nauplii	Artemia Adulta
Proteínas	52,2 ± 8,8	56,4 ± 5,6
Lípidos	18,9 ± 4,5	11,8 ± 5,0
Carbohidratos	14,8 ± 4,8	12,1 ± 4,4
Cenizas	9,7 ± 4,6	17,4 ± 6,3

Fuente: (Patrick Sorgeloos, 1987)

2.6 El camarón - *Litopenaeus vannamei*

El camarón *Litopenaeus vannamei* es un crustáceo nativo del océano pacífico que está presente desde el norte de México hasta el norte de Perú. El mismo que vive básicamente en zonas lodosas ya que permanece en el suelo marino pudiendo medir cerca de los 20 cm de longitud en su etapa de madurez. En Ecuador, se cultiva de manera extensiva e intensiva para la exportación, siendo uno de los productos no petroleros más importantes del país con destino principal el continente asiático.

2.7 Alimentación del Camarón

El camarón es una especie que tiene varios estadios en los cuales cambia su forma mientras se desarrolla siendo su primer estadio el naupliar seguido de protozoa, Mysis, Post larva siendo este último donde es llevado a una camaronera para su proceso de engorde.

En cada estadio el crustáceo, en cautiverio, se alimenta de diferentes fuentes como son las algas, artemia y alimentos secos (balanceados). Estos son muy importantes para su crecimiento y para reducir la mortalidad, los mismos que interactúan con variables del entorno como son: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y enfermedades susceptibles.

Basado en datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la alimentación y agricultura y las conferencias de nutrición del camarón (Kanazawa, 1989) en 1989, los camarones crecen satisfactoriamente cuando obtienen proteínas, aminoácidos y lípidos de una fuente animal con estructura similar al camarón.

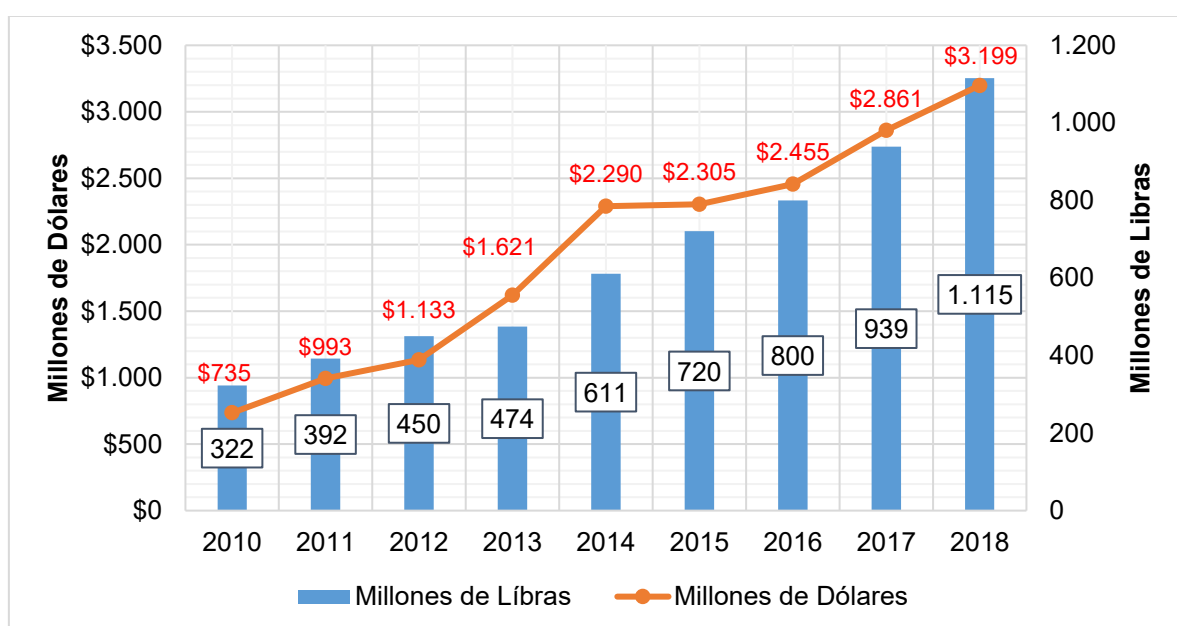
En el año 2000 la industria camaronera ecuatoriana fue afectada por el virus de la mancha blanca el cual hizo que la producción a nivel nacional se viera afectada y muchos participantes se retiran, siendo los que quedaron los encargados de generar una especie de *litopenaeus vannamei* resistente a este virus. Para el 2018, las empresas se preparan para enfermedades por medio del mejoramiento de espécimen seleccionando en la etapa de maduración a los individuos con mejores atributos físicos.

3. INDUSTRIA DEL CAMARÓN

3.1 La Industria del Camarón en Ecuador

Ecuador, ha experimentado un proceso de crecimiento en la producción y exportación de camarón, aportando a la economía y exportando no solo el producto, sino que también la marca país como sinónimo de excelencia. El crecimiento de las exportaciones ha sido sostenido, partiendo desde una venta cercana a 735 millones de dólares en el año 2010 hasta llegar a 3,199 millones de dólares en el año 2018.

Gráfico 3.1 – Exportación de camarón, Año 2010 al 2018.

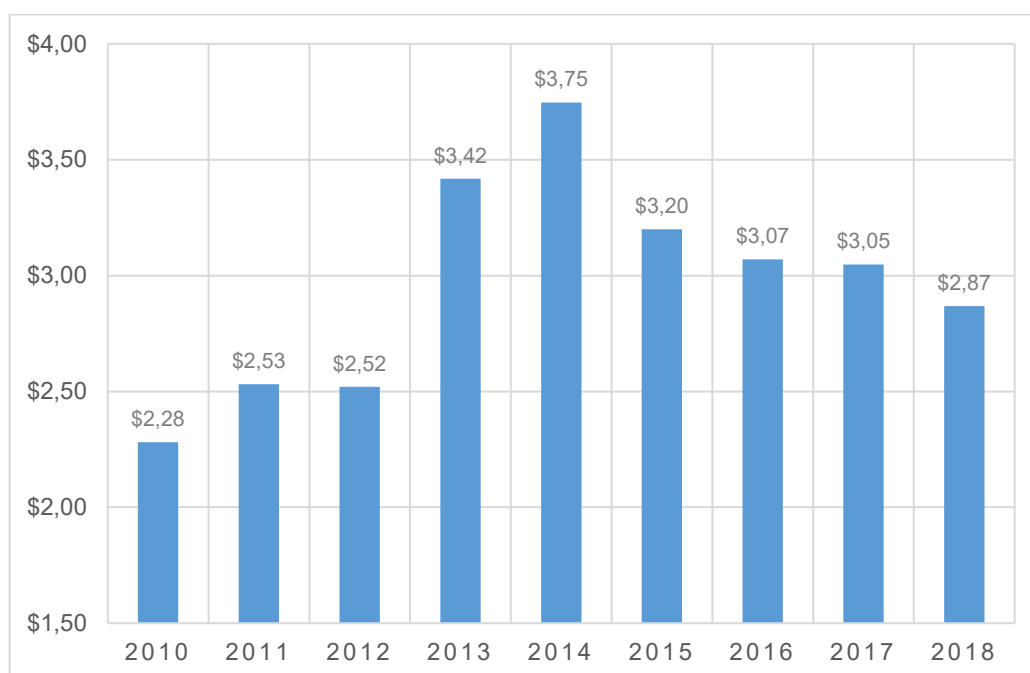


Fuente: Cámara Nacional de Acuicultura.

Elaborado por: Los Autores.

Lo que para el volumen exportado representó 322 millones de libras en el año 2010 hasta llegar a un valor de 1,115 millones de libras en el año 2018.

El precio del camarón, aunque ha influenciado en la expansión de la producción, no ha variado sustancialmente desde hace más de dos décadas. Con un mercado más competitivo y con un precio de \$2.87 por libra como promedio en el 2018, las empresas productoras se ven en la obligación de invertir en tecnología en alimentación, cuidado de salud y control de crecimiento.

Gráfico 3.2 – Evolución del precio del Camarón (USD\$/Lb), Año 2010 al 2018

Fuente: Cámara Nacional de Acuicultura.

Elaborado por: Los Autores.

Por esta razón, en Ecuador se ha venido desarrollando tecnologías con enfoque en la alimentación de éste para hacerlo resistente a enfermedades y dotarlo de crecimiento acelerado, según indica la cámara nacional de acuicultura. En esta línea BIOMAR, empresa multinacional, está apostando a la empresa ALIMENTSA, la cual es fabricante de alimento seco para camarón, teniendo inclusive un centro de tecnología acuícola.

Empresas como Skretting y Cargill han apostado por el crecimiento de la industria del camarón en Ecuador, con importantes inversiones, Skretting ha desarrollado una nueva planta de balanceados con un valor cercano a 65 millones de dólares con capacidad anual de 470,000 toneladas de alimento. Con similar tamaño de inversión, la empresa Cargill ha construido una planta de producción de balanceado para camarón con capacidad de 165,000 toneladas al año. Estas inversiones pueden llegar a cubrir en gran parte la demanda del mercado ecuatoriano, la cual es cercana a 800,000 según la empresa Cargill (Diario El Universo, 2018).

3.2 El alimento para larvas de camarón

La larva de camarón en el estado de nauplio es alimentada por 3 tipos de productos: algas, alimentos secos y artemia. Esta última suele ser cocinada y suministrada a las larvas, perdiendo su valor nutricional y desaprovechando sus beneficios.

En el país y a nivel mundial existen centros de investigación que se dedican al desarrollo de alimentos, altos en componentes nutricionales para que el camarón obtenga una genética que permita ser robusto y resistente a la presencia de nuevas enfermedades.

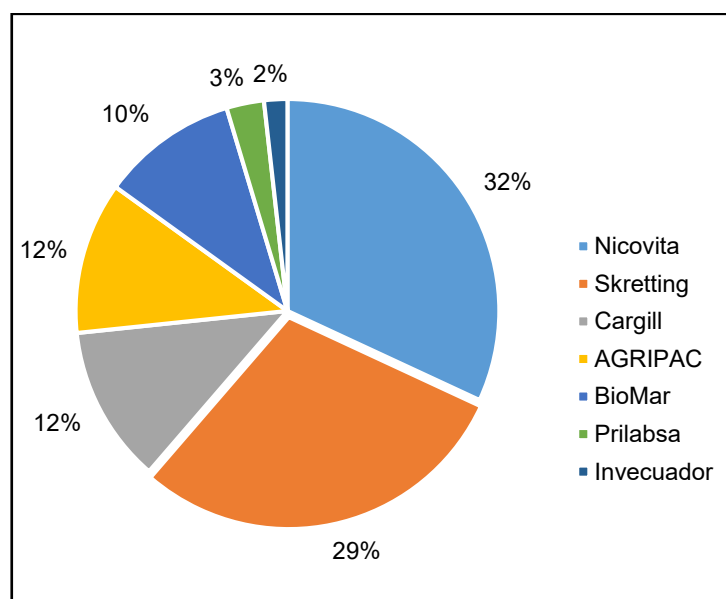
Tabla 3.1 – Estimación de ventas de alimentos de larvas año 2017

Empresa	Estimación Ventas 2017	%
Nicovita	\$ 219,961,843.70	32%
Skretting	\$ 202,728,424.65	29%
Cargill	\$ 82,750,660.20	12%
AGRIPAC	\$ 80,000,000.00	12%
BioMar	\$ 71,796,609.63	10%
Prilabsa	\$ 19,716,363.00	3%
Invecuador	\$ 12,242,927.00	2%
TOTAL	\$ 689,196,828.18	100%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Elaboración: Los autores

Gráfico 3.3 – Participación de Mercado de alimentación para camarón- 2017



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Elaboración: Los autores

3.3 Análisis de la Industria del Alimento para Larvas de Camarón usando 5 fuerzas de Porter

Para entender cómo funciona la industria en la que participa el negocio de producción y venta de artemia como alimento de larvas de camarón, se analizará las fuerzas competitivas y el comportamiento de los factores que en ésta inciden.

3.3.1 Poder de negociación de los proveedores

La artemia salina es propicia de ambientes con alta salinidad y a nivel mundial existen varios ambientes propicios para la reproducción de la artemia salina y con ello nauplios o quistes. De esta manera, los proveedores tendrán una competencia de varios sitios con respecto a la artemia y se convierte en una competencia que se basa en la calidad del producto y el precio de este.

Los proveedores tienen un poder bajo de negociación debido a la competencia con productos de varias partes del mundo, aunque su calidad en cuestión de porcentaje de eclosión varía y para los demás insumos, agua salada y demás tiene poder bajo ya que están en una competencia de precios.

3.3.2 Poder de negociación de los consumidores

Los clientes serán los laboratorios de larvas de camarón, estos, son dependientes de la industria camaronera. Los mismos tienen un poder alto en la industria debido a que los alimentos que se utilizan en los laboratorios de larvas no son suministrados para otras especies distintas al camarón, siendo también el costo un factor preponderante debido a la elección hacia alimentos secos. Con respecto a la artemia, los laboratorios de larvas pueden eclosionar artemia directamente en sus instalaciones sin necesidad de un tercero.

La población total de laboratorios llega a 300 establecimientos los mismos que, al existir un producto que ayude en la robustez de su larva, pueden llegar a tener una demanda alta o mayor a la actual. Con respecto a la ubicación de los laboratorios, se ha convertido en una característica interesante debido a que los proveedores se han visto en la obligación de ubicar puntos de venta y distribución cerca de los laboratorios de larvas; en el caso de la Península de Santa Elena, existe presencia de las empresas PRILABSA en Salinas e INVE Ecuador en Santa Elena.

3.3.3 Amenazas de nuevos entrantes y barreras de entrada

El mercado camaronero en Ecuador ha producido un interés general en inversionistas que han apostado en el crecimiento de esta industria. Al ser un negocio de volumen, las empresas apuestan por entrar a la industria considerando principalmente las barreras de capital y escala.

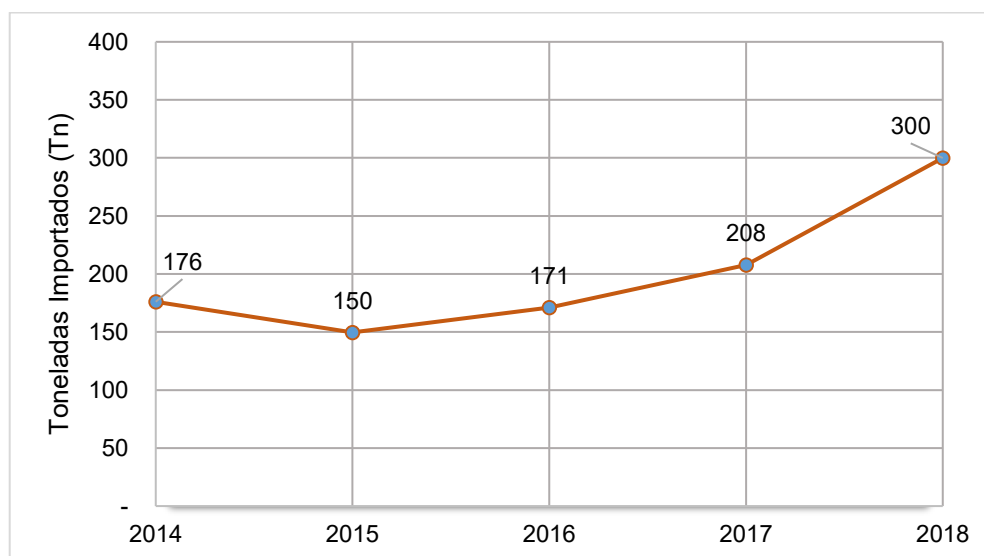
El apoyo a la inversión extranjera y el posicionamiento de empresas que puedan producir alimentos de buena calidad para las larvas de camarón se considera amenaza alta a la entrada de competidores atraídos por el apoyo por parte gubernamental. Por lo tanto, se debe manejar un tema de marca para que sean diferenciados de los nuevos entrantes.

Como barrera de tecnología (diferenciación), se presenta como alta ya que el conocimiento de alimentación de camarón está limitado a las industrias que se dedican al camarón. Las empresas posicionadas apuestan a mantener innovación y desarrollo en el sector de alimentos secos, mas no se tiene certeza en la producción de artemia y algas.

3.3.4 Rivalidad entre competidores

En la industria existen tres grandes competidores en la comercialización y distribución de artemia en cistos o quistes: PRILABSA, INVE Ecuador y Santa Priscila. Éstos tienen presencia en el litoral ecuatoriano, estando geográficamente cerca del cliente. La importación de este grupo de empresas fue de 255,989 Kg, que representa el 85% del mercado específico de artemia, con un crecimiento anual promedio cercano al 15%. En este contexto, la rivalidad se considera alta debido a que estas empresas han logrado posicionarse en los laboratorios de larvas siendo, según datos de Veritrade, los mayores importadores de Artemia.

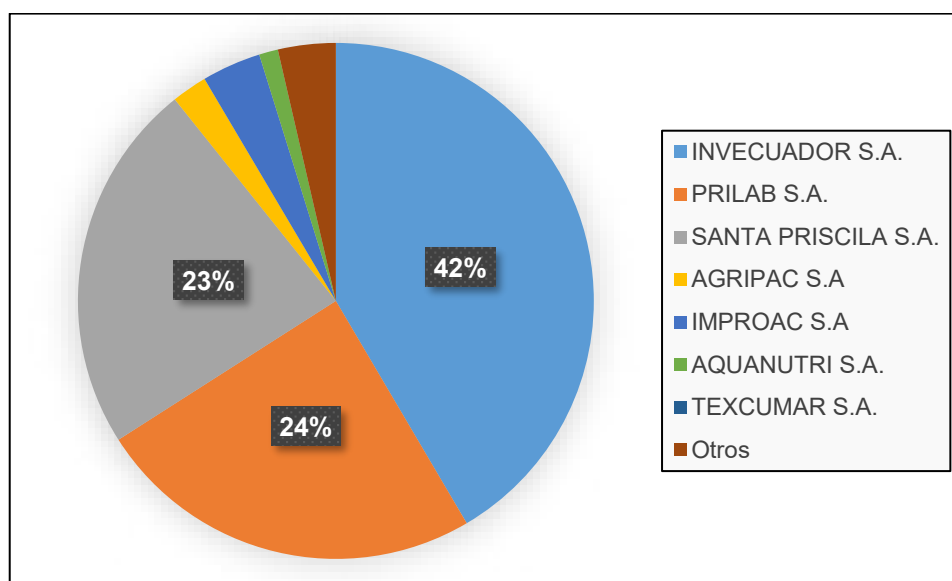
Gráfico 3.4 – Importaciones de Artemia 2018 (TN)



Fuente: Veritrade.

Elaborado por: Los autores.

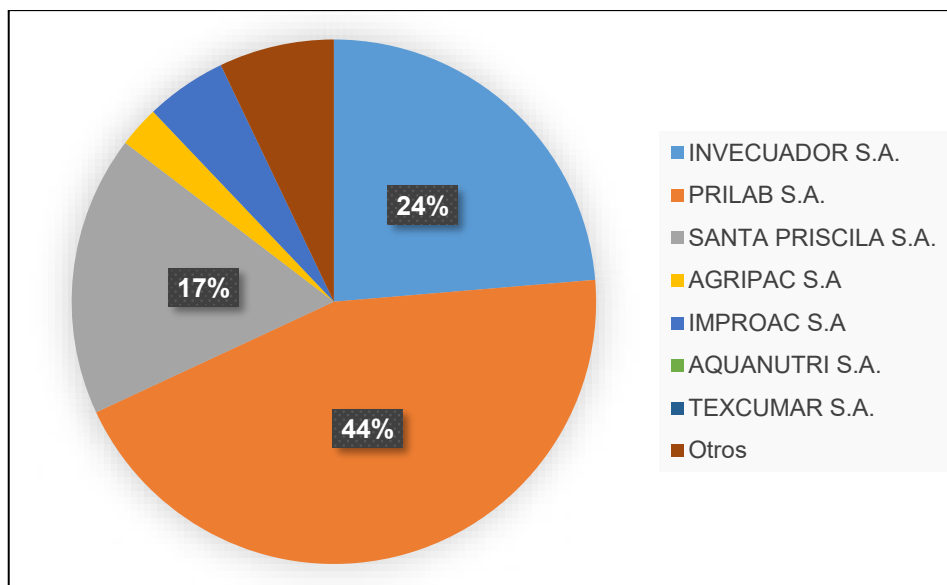
Gráfico 3.5 – Importaciones de Artemia 2018 (\$CIF)



Fuente: Instituto Nacional de Pesca.

Elaborado por: Los autores.

Gráfico 3.6 – Importaciones de Artemia 2018 (Kg).



Fuente: Instituto Nacional de Pesca.

Elaborado por: Los autores.

3.3.5 Análisis FODA

FORTALEZAS:

- **Talento humano:** La principal fortaleza de la empresa radica en el talento humano, el personal profesional busca la posibilidad de abrir nuevas líneas de negocio que en el mediano y largo plazo las mismas que permitan diversificar las fuentes de ingreso de la empresa y de esta manera minimizar los riesgos sistemáticos que puedan entrar presentes en el entorno económico del país.

OPORTUNIDADES:

- Para el 2018, el 12.5% del total de hectáreas utilizadas para el cultivo de camarón cuenta con tecnificación. El mercado del camarón seguirá siendo explotado, aunque la industria tenga tecnologías de alimentación con baja eficiencia debido al factor de conversión de alimento a biomasa sumando la resistencia y robustez baja. Fomentar el uso de nuevas tecnologías de alimentación será la oportunidad que ayudará al sector camaronero a ser más eficiente en costos y más competitivo a nivel mundial.

- Otra oportunidad es realizar fidelización con los grandes grupos de larvicultores del país, que, a través de publicidad o un sistema de recomendación por experiencia de uso, fomenten la compra de artemia viva ofertada por APRACOM S.A.
- **Base de clientes:** Una base de clientes establecida y satisfechos abre la posibilidad de emprender nuevas líneas de negocios complementarios basada en las necesidades de estos.

DEBILIDADES:

- **Estructura de Propiedad:** En Ecuador, el 95% de las empresas son de tipo familiar, lo cual, en la mayoría de los casos, la administración no es eficiente. APRACOM S.A. con su expansión y crecimiento de las operaciones podría colapsar y no ser suficiente para garantizar que la empresa sea sostenible en el largo plazo. Para mitigar esta amenaza se debe considerar la posibilidad de que APRACOM S.A se convierta en un corporativo para administrar eficientemente las líneas de negocios existentes y las operaciones tanto nacionales como internacionales.

AMENAZAS:

- **Tasas arancelarias:** Ecuador mantiene una situación económica compleja para el año 2018. La balanza comercial es negativa y para poder controlar la salida de divisas el gobierno constantemente revisa la posibilidad de incrementar los aranceles para los productos importados.
- **Enfermedades:** En la industria camaronera se tiene la amenaza de una aparición de enfermedades que afecten la mortalidad del espécimen o disminuya la tasa el crecimiento.
- **Cultura del consumidor:** Cambio de gustos y preferencias de los consumidores de camarón pueden verse afectadas por corrientes de bajo o no consumo de animales.

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Mediante el uso de herramientas de diseño exploratorio e investigación descriptiva, tales como entrevistas a profundidad, información de fuentes secundarias y encuestas, se busca obtener información de calidad que indique los factores que permitirán implementar una línea de producción y comercialización de artemia viva para larvas de camarón.

4.1 Definición del problema y planteamiento de la investigación de mercado

4.1.1 Problema de decisión gerencial

Determinar la factibilidad para implementar una línea de producción y comercialización de la artemia viva.

4.1.2 Problema de investigación de mercado

Determinar la percepción del cliente respecto a la posible compra de artemia viva como opción de alimentación para las larvas de camarón.

Objetivos Generales

- Investigar productos sustitutos de los potenciales clientes.
- Identificar los posibles canales de distribución del producto.
- Identificar el precio y volumen de ventas para los clientes potenciales.
- Característica de la industria de alimentación de larva de camarón.

Objetivos Específicos:

Respecto a los potenciales consumidores determinar:

- Percepciones positivas o negativas sobre el uso de la artemia viva.
- Tamaño y potencial de mercado.
- Identificar cuáles son las cualidades más importantes del producto.
- Estadíos en los que se alimenta la larva de camarón.

4.1.3 Preguntas de Investigación o Hipótesis

Para lograr los objetivos generales y específicos de la investigación de mercado, se presentan las siguientes preguntas generales a los potenciales clientes, los

laboratorios de larvas de camarón, y al experto del sector de alimentos de larvas de camarón, para la investigación:

Clientes – Laboratorios de Larvas de Camarón:

1. ¿Cuántas personas trabajan en el laboratorio de larvas de camarón?
2. ¿Cuántos tanques tiene usted en su laboratorio?
3. ¿Cuántos metros cúbicos de larvicultura tiene usted en su laboratorio?
4. ¿Cuántos días dura el ciclo de cosecha de larva de camarón?
5. ¿Cuál es su producción promedio de larvas de camarón al mes?
6. ¿Cuál es la tasa de mortalidad de las larvas de camarón en su laboratorio?
7. ¿Qué utiliza usted para la alimentación de las larvas de camarón?
8. ¿Cómo adquiere el alimento que le proporciona a la larva de camarón?
9. ¿Cuál es la cantidad o dosificación de alimento que se le da a las larvas mientras permanece en el laboratorio de larvas por millón de larvas producidas?
10. ¿Maneja usted una cartera amplia de proveedores de Artemia para larva de camarón?
11. ¿Cada cuánto tiempo hace pedidos para la alimentación de la larva?
12. ¿Desde qué estadio de larva le provee artemia a la larva?
13. ¿Conoce los beneficios o perjuicios que conlleva el uso de artemia para la alimentación de la larva de camarón?

Experto en alimentación de larva de camarón (ver Anexo 6):

1. ¿Cuál es la dieta de la larva de camarón en estado natural?
2. ¿Cuál es la diferencia en la dieta de la larva de camarón en ambientes controlados con respecto al uso de Artemia?
3. ¿Cómo se demuestra la efectividad de la eclosión de la artemia en los laboratorios de larvas de camarón?
4. ¿Qué tipos de artemia existen? ¿Cuáles sería la mejor para la dieta de la larva de camarón?
5. ¿Cree usted que el larvicultor ecuatoriano conoce o sabe, cómo se debe proporcionar artemia viva a la larva de camarón?

6. La artemia se la encuentra en lugares muy salinos y lejanos de nuestro continente, por ende ¿En la actualidad, existe alguna amenaza de que se produzca una escasez a nivel mundial respecto a este microorganismo?
7. ¿Los sustitutos que existen en el mercado, tales como algas y alimentos secos, podrán reemplazar en su totalidad a la artemia viva?
8. ¿Cuál es la propuesta de valor de producir artemia viva para los laboratorios de larvas de camarón?

4.1.4 Diseño de la Investigación de Mercado, Tamaño de la Muestra e Investigación Exploratoria.

Para el inicio de esta investigación se identificaron los potenciales clientes por medio del listado de laboratorios de larvas de camarón registrados y aprobados por la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad del ex Ministerio de Acuacultura y Pesca – MAP, ahora Secretaría Técnica de Acuacultura y Pesca – STAP. (Ver Anexo 4), a los cuales se determinó realizar una encuesta en campo (Ver Anexo 5).

En este listado se muestran 148 laboratorios, de los cuales 5 son laboratorios de maduración y 143 son laboratorios de larvicultura ubicados en 5 provincias del litoral ecuatoriano, representados en la siguiente tabla:

Tabla 4.1 – Laboratorios de Larvas de Camarón por provincias

PROVINCIA	LABORATORIOS
SANTA ELENA	92
MANABÍ	28
EL ORO	14
GUAYAS	5
ESMERALDAS	4
TOTAL	143

Fuente: MAP – agosto 2018

Elaborado por: Los autores

Con esta información se estimó el tamaño de la muestra para la recolección de la información:

Tabla 4.2 – Tamaño muestral inicial

Población	143 laboratorios
Nivel de confianza	95%
Margen de error	5%
Cantidad de encuestas	105 laboratorios
Técnica de muestreo	Aleatorio Estratificado

Elaborado por: Los autores

En base a este cálculo de tamaño muestral se realizaron las encuestas en los meses de octubre y noviembre del año 2018 en la cual se identificaron varios laboratorios cerrados, principalmente debido a la caída en sus ventas ocasionadas por el precio del camarón a nivel internacional. Adicionalmente, existe un considerable número de laboratorios informales de larvas de camarón en el litoral ecuatoriano que ocupan cuota de mercado. Estos no fueron considerados dentro de este análisis debido a la poca disponibilidad para brindar información. Por conclusión, en el presente plan de negocios fueron posible realizar 85 encuestas a los laboratorios de larvas de camarón, acorde a la siguiente tabla:

Tabla 4.3 – Tamaño muestral final

Población	143 laboratorios
Nivel de confianza	95%
Margen de error	6.8%
Cantidad de encuestas	85 laboratorios
Técnica de muestreo	Aleatorio Estratificado

Elaborado por: Los autores

4.2 Conclusiones de la Investigación Exploratoria con experto de la industria de alimentación del Camarón y los laboratorios de larvas de camarón.

- La artemia es un microorganismo que se adquiere en ambientes altamente salinos, con bajas temperaturas. Debido a estas características geográficas, Ecuador aún no es productor de artemia, por ende, ésta sólo se puede adquirir por medio de importadores locales.
- Principalmente, la artemia que se adquiere en Ecuador proviene de los siguientes países de origen: Estados Unidos, Rusia, Bélgica y Alemania. Adicionalmente, se puede indicar que en los últimos años Vietnam viene siendo un innovador en la producción en ambientes controlados.

- Para el año 2017, casi el 90% de la artemia es importada por 3 empresas para el Ecuador.
- Los laboratorios de larvas de camarón no tienen impedimentos al momento de abrir o cerrar un nuevo laboratorio.
- El 100% de laboratorios de larvas de camarón adquieren sus insumos por medio de distribuidores locales.
- El larvicultor cocina la artemia para eliminar cualquier microorganismo que pueda ocasionarle daño alguno a la larva de camarón.
- El larvicultor ecuatoriano no es alguien especializado y por lo tanto desconoce cómo tratar una artemia viva.
- Los laboratorios de larva de camarón se encuentran ubicados en sectores con vías de acceso deficientes y servicios básicos escasos. El acceso a internet es limitado.

4.3 Resultados de la Investigación de Mercado.

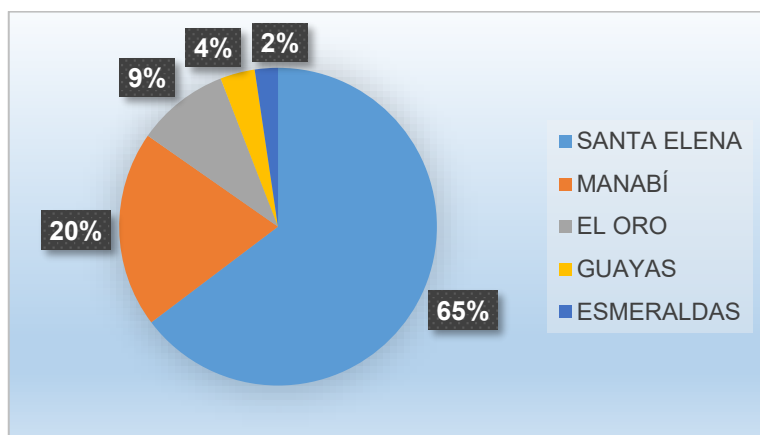
A continuación, se muestran los resultados de las encuestas realizadas a 85 laboratorios de larvas de camarón:

Tabla 4.4 – Resumen de encuestas realizadas por provincias

PROVINCIA	LABORATORIOS	%
SANTA ELENA	55	64,7%
MANABÍ	17	20,0%
EL ORO	8	9,4%
GUAYAS	3	3,5%
ESMERALDAS	2	2,4%
TOTAL	85	100,00%

Elaborado por: Los autores

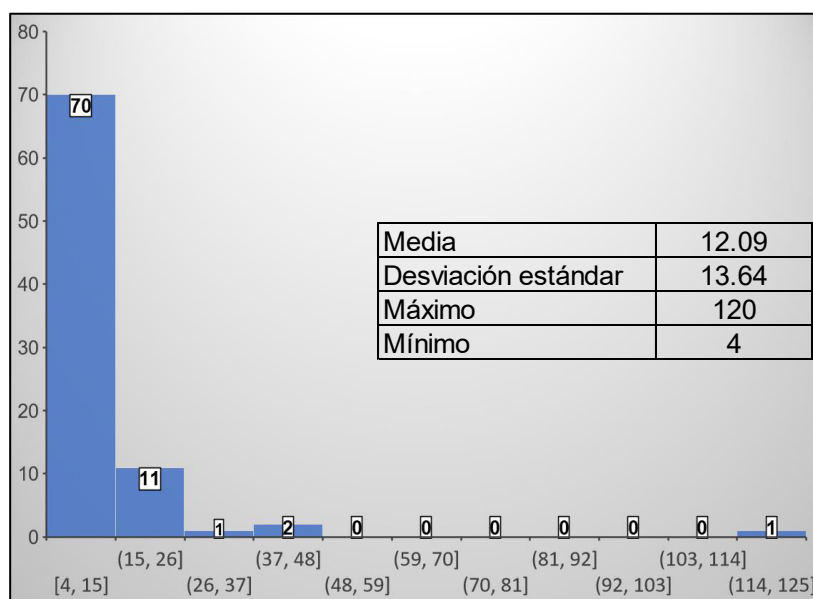
Gráfico 4.1 – Distribución de encuestas realizadas por provincia.



Elaborado por: Los autores

- a) El 82% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tienen entre 4 a 15 trabajadores por laboratorio, y el 13% tiene de 16 a 26 trabajadores.

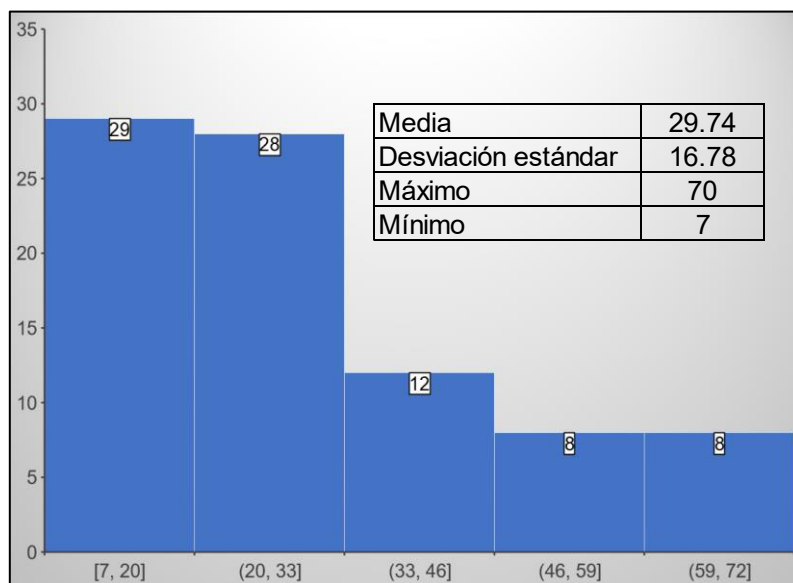
Gráfico 4.2 – Histograma - Personal laborando en laboratorios de larvas de camarón



Elaborado por: Los autores

- b) El 34% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tienen 7 a 20 tanques por laboratorio, el 33% tiene de 21 a 33 tanques por laboratorio, el 14% tiene de 34 a 46 tanques por laboratorio y el 19% tiene de 47 a 70 tanques por laboratorio.

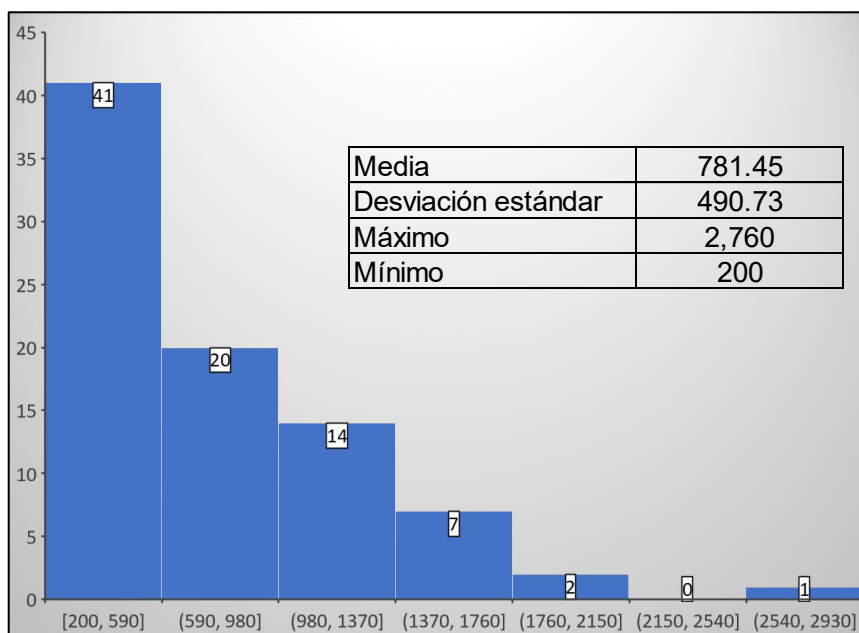
Gráfico 4.3 – Histograma - Cantidad de tanques en laboratorios de larva de camarón



Elaborado por: Los autores

- c) El 48% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tienen de 200 a 590 metros cúbicos por laboratorio, el 24% tiene de 591 a 980 metros cúbicos por laboratorio, el 16% tiene de 981 a 1,370 metros cúbicos por laboratorio y el 12% tiene de 1371 a 2,760 metros cúbicos por laboratorio.

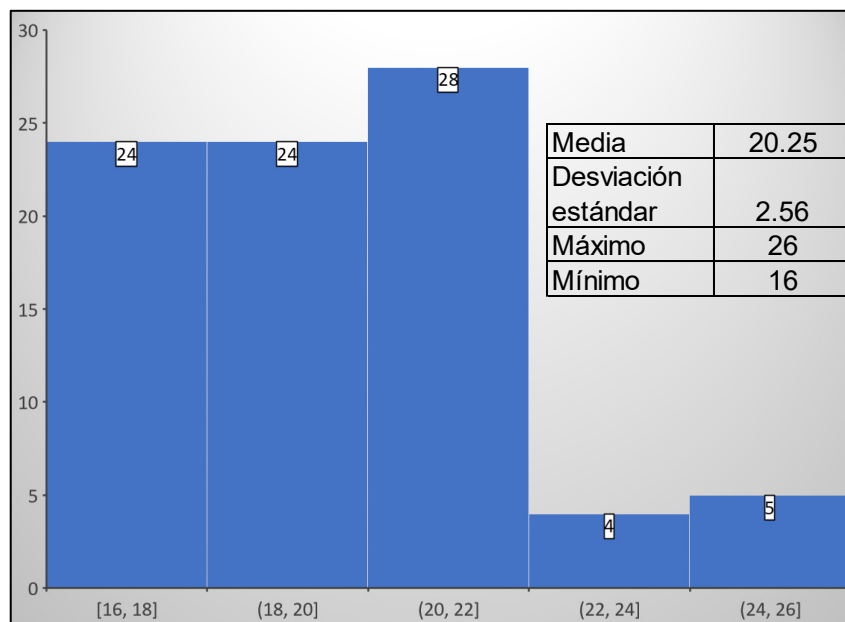
Gráfico 4.4 – Histograma – Capacidad en metros cúbicos de larvicultura



Elaborado por: Los autores

- d) El 48% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tienen de 200 a 590 metros cúbicos dedicados a larvicultura. La media de metros cúbicos es de 781 metros cúbicos para larvicultura.

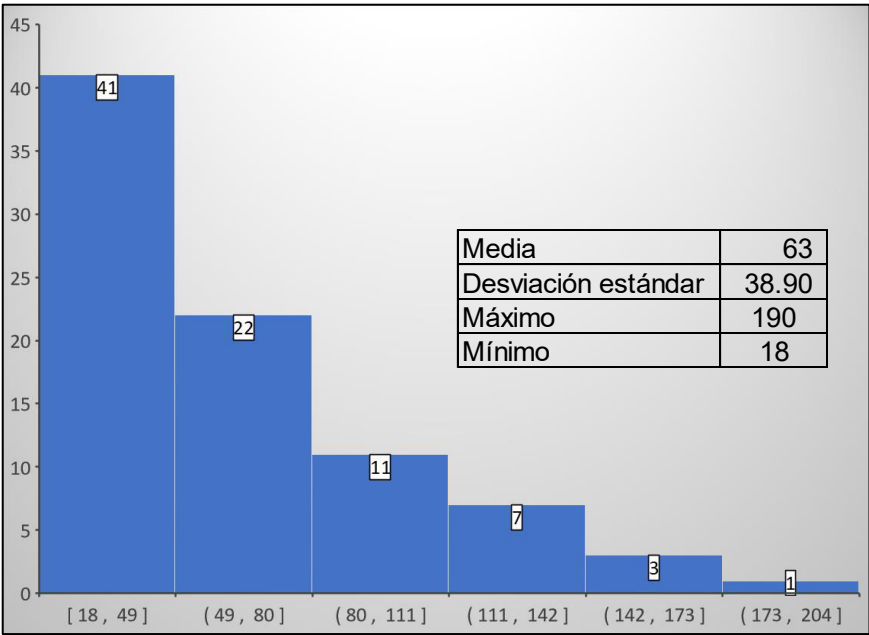
Gráfico 4.5 – Histograma – Días de ciclo de cosecha de larvas de camarón



Elaborado por: Los autores

- e) El 56% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados cosechan por laboratorio de 16 a 20 días, el 33% cosecha entre 21 a 22 días, el 11% de 23 a 26 días.

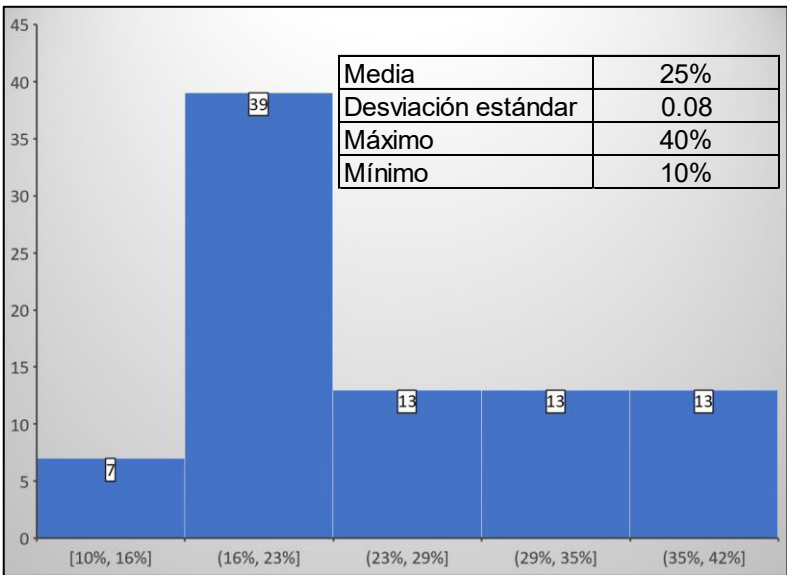
Gráfico 4.6 – Histograma – Producción mensual promedio mensual de larvas de camarón (en millones)



Elaborado por: Los autores

- f) El 48% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados producen por laboratorio de 18 a 49 millones de larvas de camarón, el 26% produce entre 50 a 80 millones de larvas de camarón, el 13% produce entre 81 a 111 millones de larvas de camarón, y el 13% produce de 112 a 190 millones de larvas de camarón.

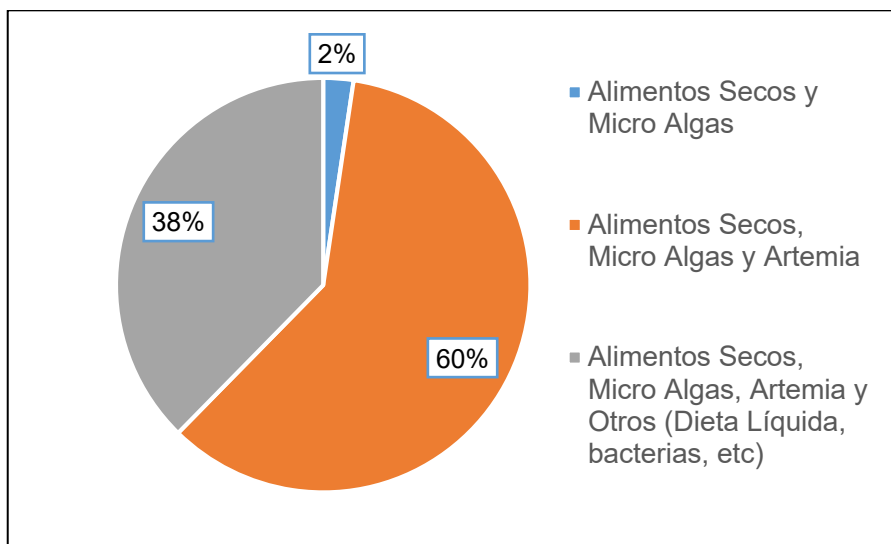
Gráfico 4.7 – Histograma - Tasa de mortalidad de larva de camarón en %



Elaborado por: Los autores

- g) El 46% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tienen una tasa de mortalidad en un rango entre 16 a 23% por laboratorio, otro 46% tienen una tasa de 24 a 40%.

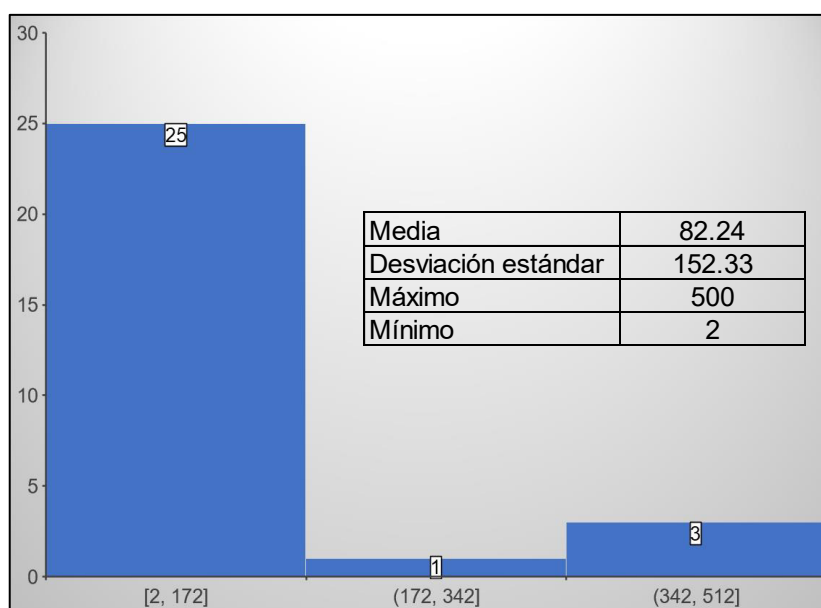
Gráfico 4.8 – Alimentación de larva de camarón



Elaborado por: Los autores

- h) Todos los laboratorios de larvas de camarón encuestados usan alimentos secos y microalgas para la larva de camarón.

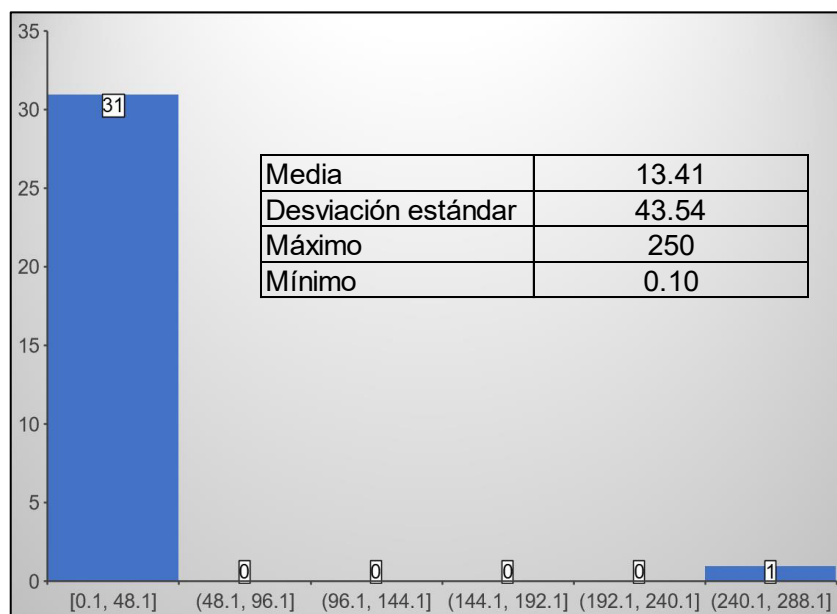
Gráfico 4.9 – Histograma - Dosificación de microalgas en kg., por millón de larva producida.



Elaborado por: Los autores

- i) De los 85 encuestados, 56 laboratorios no contestaron esta información debido al desconocimiento de esta, puesto que la mayoría de encuestados fueron técnicos, mismos que desconocían con precisión sobre la dosificación de microalgas. A continuación, se muestran los resultados de aquello, notándose desviación bastante alta en los datos.

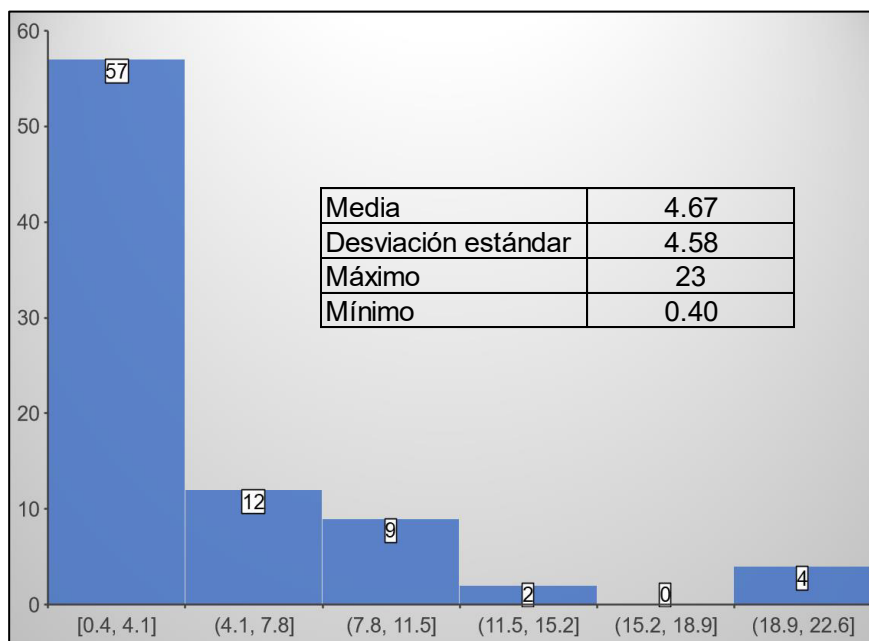
Gráfico 4.10 – Histograma - Dosificación de alimentos secos en kg., por millón de larva producida.



Elaborado por: Los autores

- j) De los 85 encuestados, 53 laboratorios no contestaron esta información debido al desconocimiento de esta, puesto que la mayoría de encuestados fueron técnicos, mismos que desconocían con precisión sobre la dosificación de alimentos secos. A continuación, se muestran los resultados de aquello, notándose desviación bastante alta en los datos recopilados.

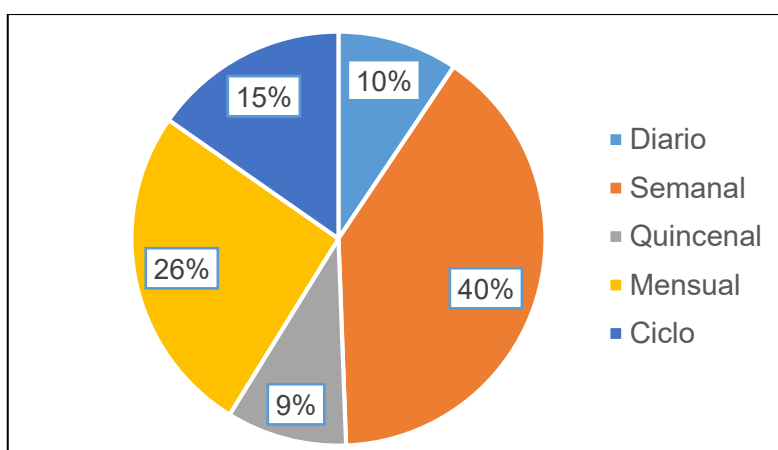
Gráfico 4.11 – Histograma - Dosificación de artemia en kg., por millón de larva producida.



Elaborado por: Los autores

- k) El 67% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados alimentan en un rango de 0.4 a 4.1 kg. por millón de larva producida. Sólo una empresa encuestada no alimenta a su laboratorio con artemia, sin embargo, ésta si estuviese dispuesta a utilizar artemia viva en su producción.

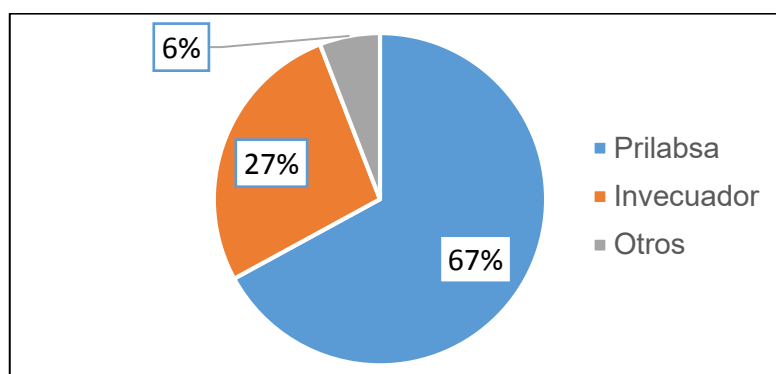
Gráfico 4.12 – Frecuencia de pedidos de alimentos.



Elaborado por: Los autores

- l) Los laboratorios de larvas de camarón realizan sus pedidos en función de sus ciclos de cosecha. Mientras más cortos son, más pedidos realizan.

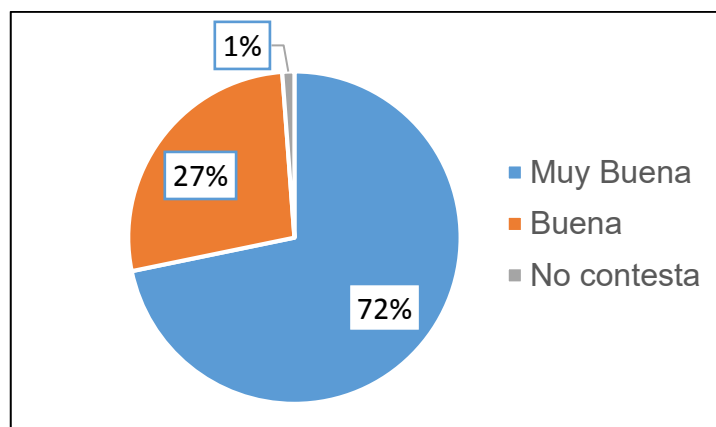
Gráfico 4.13 – Principales proveedores.



Elaborado por: Los autores

- m) Existen 2 principales proveedores de alimentos para los laboratorios de larvas de camarón. Estos abarcan el 94% del mercado local.

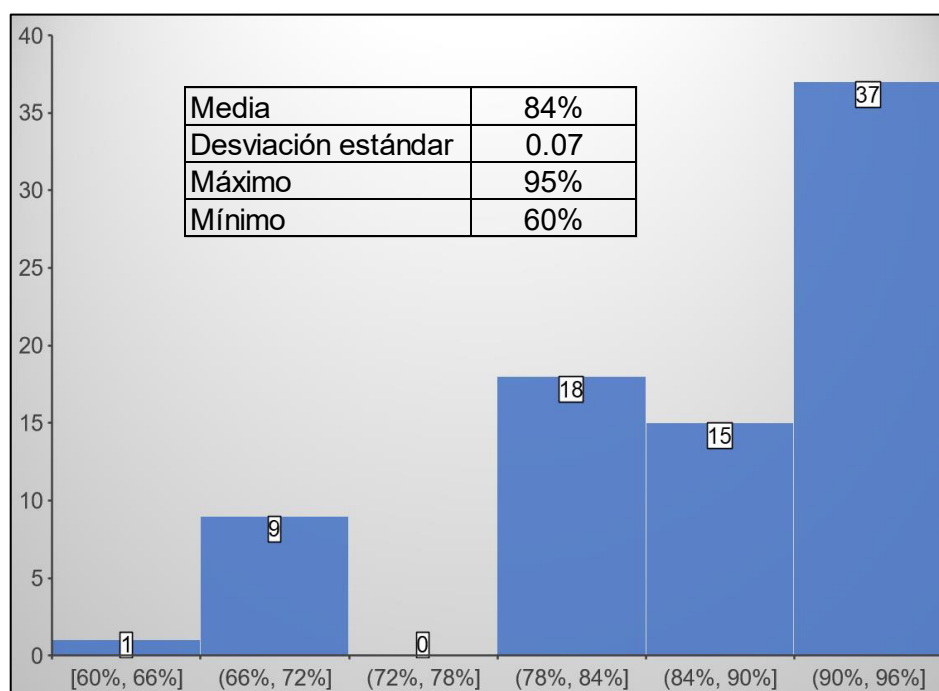
Gráfico 4.14 – Percepción del uso de la artemia.



Elaborado por: Los autores

- n) El 99% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados tiene una percepción muy buena y buena en el uso de artemia para la larva.

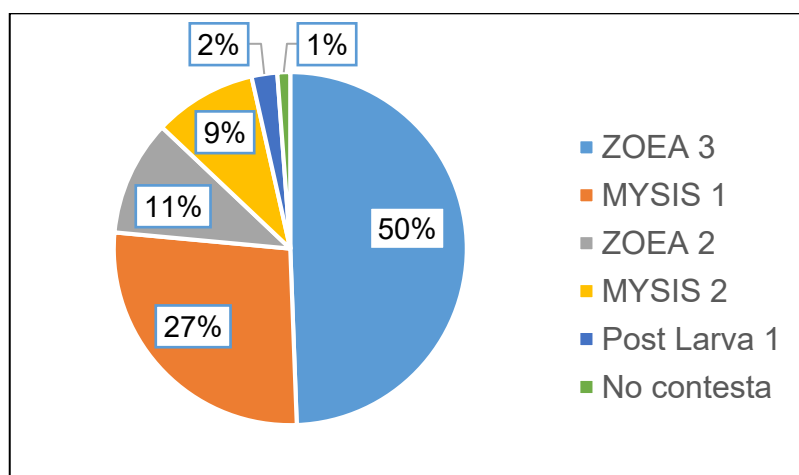
Gráfico 4.15 – Histograma - Porcentaje de eclosión de la artemia.



Elaborado por: Los autores

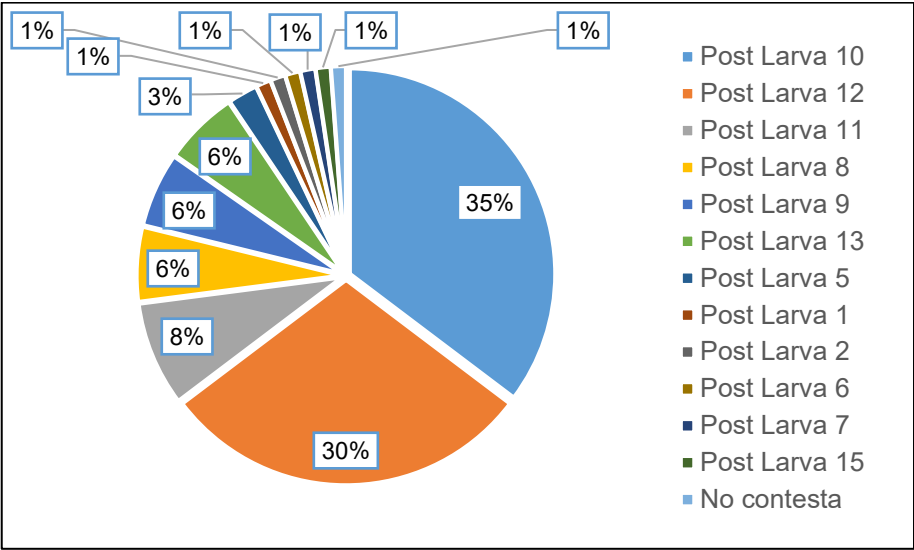
- o) El 87% de los laboratorios de larvas de camarón encuestados calcula el porcentaje de eclosión de la artemia. El porcentaje de eclosión varía entre el 60 a 95%.

Gráfico 4.16 – Estadíos de larva en desde son alimentados.



Elaborado por: Los autores

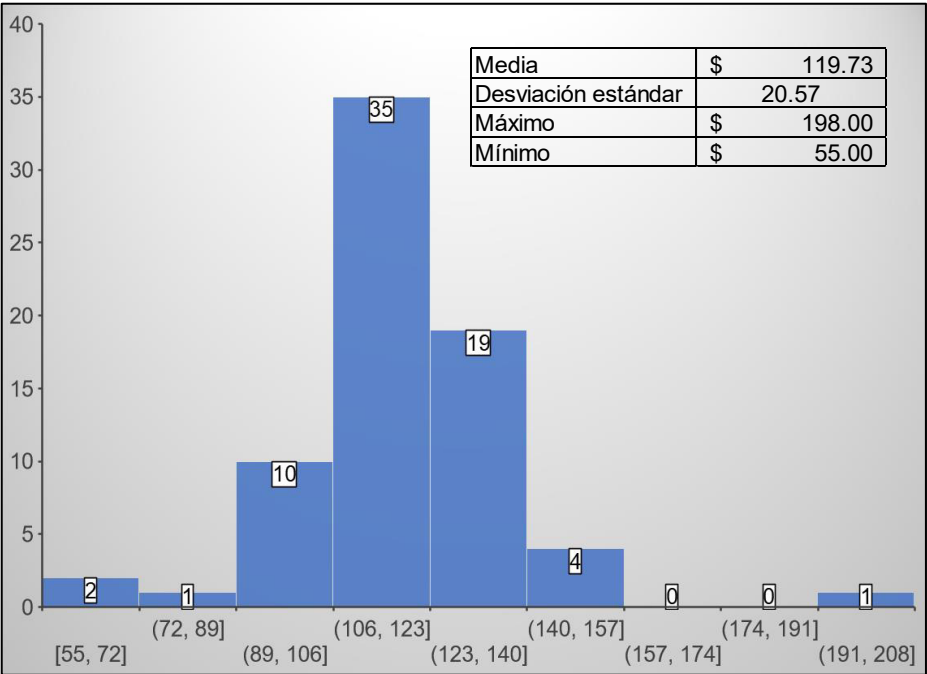
Gráfico 4.17 – Estadíos de larva hasta el que son alimentados.



Elaborado por: Los autores

- p) Los laboratorios de larvas de camarón encuestados predominantemente alimentan a la larva desde el estadio Zoea 3 hasta Post Larva 10.

Gráfico 4.18 – Histograma – Precios en \$/kg. dispuestos a pagar por artemia viva producida localmente.



Elaborado por: Los autores

- q) El 95% de los encuestados estaría dispuesto a pagar por artemia viva producida localmente en un rango entre \$90 a \$154 por kg. 8 laboratorios no contestaron esta pregunta.

5. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

Por medio del análisis de los datos obtenidos en el estudio de mercado y el comportamiento de la industria, se puede inferir en un diseño del negocio de manera preliminar.

Así, la idea de negocio parte de la necesidad del uso de artemia en la alimentación de las larvas de camarón para su desempeño en el crecimiento y poder obtener mayor supervivencia y robustez de la larva. Entonces, revisando las necesidades del cliente, teniendo la tecnología y profesionales para poder obtener una artemia en nauplio libre de patógenos, lista para el uso, se propone tener una planta procesadora de artemia con la comercialización directa a clientes en los puntos más importantes de consumo.

Basado en el concepto del negocio que se está proponiendo, se detallará la misión, visión, valores corporativos que regirán su actividad en el mercado.

5.1 Misión

Producir y comercializar artemia viva como alimento de larvas de camarón basada en estándares de calidad y servicio para nuestros clientes por medio de profesionales altamente capacitados con experiencia en el sector camaronero e instalaciones inocuas.

5.2 Visión

Ser la empresa de producción y comercialización de alimentos vivos con presencia en todo el país, reconocida por su innovación y calidad, preocupados por el mejoramiento del mercado camaronero mediante la implementación de tecnología de punta y profesionales altamente calificados, generando valor a nuestros clientes, accionistas y colaboradores con responsabilidad social y ambiental.

5.3 Valores Corporativos

Liderazgo

Siendo un referente para la industria e interesados y colaboradores; para potenciar las fortalezas existentes en la organización y desarrollar nuevas capacidades orientadas al servicio y al cliente.

Proximidad

Ofreciendo a los clientes un trato personalizado, humano y cercano, sintonizando con sus expectativas y estilos de vida, mostrando en todo momento una vocación de servicio.

Compromiso

Con el bienestar de los clientes, a través de una excelente calidad de servicio y de productos cada vez mejores.

Innovación

Estar siempre a la vanguardia de los productos y ofrecer siempre una imagen fresca, limpia y actual.

5.4 Modelo de Negocio

Como modelo de negocio, basado en lo antes expuesto, se tiene una línea de negocio para proveer de artemia viva y libre de patógenos a los laboratorios de larvas de camarón en el litoral ecuatoriano, con la finalidad de brindar beneficios económicos, de inocuidad y optimización de tiempo comparado con el proceso convencional, basado en la producción interna del mismo desde los quistes o cistos de artemia, esto mediante la tecnificación de un proceso productivo mejorado con capacidad para competir en el mercado. Como se puede ver en el anexo 3.

En el entorno de la probabilidad de éxito de esta, se propone un proceso de producción en masa o de gran volumen con un acaparamiento de por lo menos un 5% de la demanda en el año 2017 de aproximadamente 207 toneladas en base a lo expuesto en el análisis de la industria de este producto importado. Esto por medio de un proceso de rendimiento de la producción de un valor mayor de 85% de la materia prima. Con un precio que debe estar en el rango de 90 a 154 USD el

kilogramo de producto, su equivalente en quistes sin eclosionar, como se presentó en el capítulo 4.3, literal “p”.

Para poder cumplir con el desarrollo normal y sostenible del proyecto se debe tener en consideración la alianza con el proveedor de materia prima, artemia en cistos o quistes, proveedores de envases y entes regulatorios o de control como son AGROCALIDAD e INEN, entre otras instituciones.

Para poder abarcar el mercado nacional con el producto, se hará un plan de visitas a los clientes por localidades o ubicaciones geográficas por medio de la metodología de puerta a puerta con presentación de la empresa y producto a los laboratorios de larvas para dar a conocer las ventajas de utilizar en la dieta de la larva.

Para poder afianzar en el mercado y considerando las ventajas de la competencia se debe poder brindar descuentos por volumen de compra o contrato de mediano a largo plazo. Otra de las formas será poder brindar crédito basado en el monto monetario de la compra y recurrencia desde los quince días hasta los treinta días.

Clientes

La cartera de clientes será considerada basada principalmente en los laboratorios de larvas de camarón aprobados y registrados hasta agosto del 2018 en el Ministerio de Acuacultura y Pesca (MAP) o su par, en el mismo que se tiene 148 establecimientos, no necesariamente de la misma dimensión. Aparte de esta información, se tiene un valor no conocido de laboratorios no registrados en el MAP.

Para poder clasificar a las empresas, se debe considerar el tamaño y la ubicación. Por lo tanto, se clasificarán por los metros cúbicos de larvicultura y los sectores por provincias: Guayas, Santa Elena, Manabí, El Oro y Esmeraldas.

El cliente promedio normalmente es una empresa o persona natural que tiene su instalación o laboratorio de larvas en las cercanías al mar debido al aprovechamiento del agua de mar. El mismo que tiene conocimientos debido a la experiencia y no necesariamente tomados de la ciencia acuícola, por ende, es normalmente parte de la producción. En el entorno económico se lo ve enfocado a la competencia por precios donde quieren mantener bajo el costo para poder maximizar las ganancias del negocio.

Canales

La promoción y difusión del proyecto deberá ser realizada mediante la participación de las ferias de acuicultura más importante del país, AQUAEXPO, la misma que se lleva a cabo en el año 2019 en las ciudades de Guayaquil, Salinas, Manta, Pedernales y Machala. Esta feria tiene la importancia necesaria ya que participan las empresas vinculadas con el sector camaronero y la misma es organizada por el Cámara Nacional de Acuicultura.

Adicional a esto, se realizarán publicaciones en las revistas más importantes del sector camaronero e industrial como son: Revista Acuicultura, y Revista Industria. Donde la Revista Acuicultura la produce la Cámara Nacional de Acuicultura y la Revista Industria, la Cámara de Comercio de Guayaquil. Esto podrá ser la plataforma para poder ser considerados por empresas y poder mostrar el producto con pruebas directas en los laboratorios de larvas.

Relación con el cliente

Por medio de un estudio de marketing y análisis del comportamiento de la industria, se podrá visualizar la metodología de entrada y relación con el cliente, no obstante, considerando la fuerza que da la entrada por medio de los canales mencionados con anterioridad, existirá una confianza para poder entablar lazos comerciales con el cliente y fidelidad, aparte de los beneficios expuestos del producto.

Proveedores

Los lazos claves se tiene con los proveedores escogidos para la compra de la artemia y el material de empaque. Estos son fundamentales para el correcto funcionamiento de la empresa.

El contrato con la empresa proveedora de artemia rusa debe ser por medio de un contrato de exclusividad con tiempo definido o indefinido a nivel país con APRACOM S.A.

Recursos Claves

En la operación de la empresa se debe tener agua salada libre de patógenos, materia prima como la artemia y envases. Disponibilidad de materia prima inclusive por problemas ambientales durante todo el año. Para poder mantener estos

productos en niveles óptimos se debe manejar una política de inventarios basada en demanda.

Actividades Claves

La producción y calidad son claves para la empresa debido a que se debe cuidar los costos expresados en la optimización de la producción, con una calidad óptima libre de patógenos. Así también, la distribución debe ser un punto fuerte ya que el producto se lo entrega vivo, siendo el oxígeno y el manejo logístico un factor que puede afectar la calidad del producto reflejado en la mortalidad de la artemia.

Propuesta de Valor

- ✓ Comercializar un producto basado en la necesidad de los larvicultores de camarón de obtener una artemia de calidad y libre de patógenos para la dieta de sus larvas.
- ✓ Distribución en el litoral a puerta del cliente ahorrando el tiempo de preparación, desinfección y mano de obra. Esto conlleva en un tiempo de respuesta corto.
- ✓ Financiamiento al cliente por medio de crédito a plazos definidos para apalancamiento del larvicultor por historial de compra.
- ✓ Servicio técnico especializado con personal de experiencia en toda la línea productiva del camarón y su alimentación.

Esfuerzos

- El cliente o larvicultor debe tener un esfuerzo en poder confiar su producción en un nuevo producto independiente y fuera de su control revisando la calidad del mismo por medio de los resultados.

6. ESTRATEGIA Y MERCADEO

6.1 Objetivo del marketing

Posicionar APRACOM S.A. a nivel nacional en la producción tecnificada y eficiente de artemia viva como alimento para las larvas de camarón, garantizando una mayor supervivencia y robustez, siendo reconocidos por el cliente como la primera opción de compra.

6.2 Mercado objetivo

El mercado objetivo está definido por los laboratorios de larvas de camarón registrados y aprobados por el Ministerio de Acuacultura y Pesca (MAP) o su par, que estén ubicados en el litoral ecuatoriano, y utilicen como alimento para la larva de camarón, la artemia.

6.3 Posicionamiento

La artemia que ofrecerá APRACOM S.A., será una artemia viva, libre de patógenos, ofreciendo una mejor calidad alimenticia a la larva, ya que en la actualidad los laboratorios de larvas las alimentan con artemia esterilizada (no viva), ocasionando que no se aprovechen los valores nutricionales de la misma. APRACOM S.A., ahorrará los procesos de eclosión y esterilización que realizan los laboratorios, permitiéndoles disminuir sus recursos humanos y financieros dedicados a la ejecución de estos procesos.

Para la empresa serán muy importantes los laboratorios de larva, por lo que se los considerarán socios estratégicos, garantizando la disponibilidad y traslado de producto en sitio, con una eficaz asistencia técnica y prioritaria a ellos.

6.4 Estrategia y programa del marketing

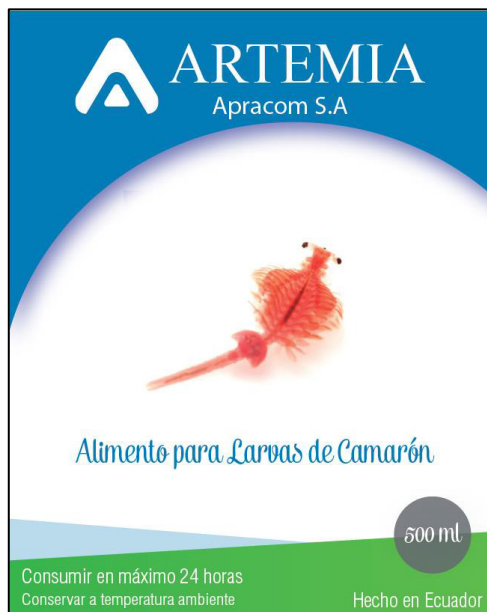
6.4.1 Producto

APRACOM S.A., ha decidido comercializar su producto sin apalancarse bajo un nombre comercial, usando en éste el mismo nombre de la empresa.

La artemia viva se comercializará en estado de nauplio, en empaques de plástico, o dependiendo de la demanda, se enviará con refrigeración y será entregada directamente al cliente en su laboratorio. El empaque será de polietileno de alta

densidad con capacidad de 1 litro libre y 500 ml de producto el cual será la mezcla de artemia con agua salada (menor 5%) y cerrado.

Gráfico 6.1 – Imagen de empaque del producto.



Elaborado por: APRACOM S.A.

APRACOM S.A. garantizará una experiencia de compra positiva a sus clientes, realizando pruebas in situ, verificando sus beneficios, con la finalidad de que puedan repetir la compra.

6.4.2 Estrategia de Precios

En el gráfico 4.15 de la investigación de mercado, se muestra que el 99% de los laboratorios encuestados percibe entre muy buena y buena el uso de artemia como alimento para la larva de camarón, infiriéndose que el laboratorio requiere una artemia de calidad media, mismo que lo encuentra a un precio alrededor de los \$120 por kg, sin eclosionar.

La estrategia de APRACOM S.A., será de diferenciación por costos en la que incurren la elaboración del producto. Debido a que no existe un producto de este tipo en el país, y debido a que el mercado oferta artemia sin eclosionar, se establecerán precios de penetración y estos serán revisados periódicamente en función del comportamiento del mercado.

El éxito de esta estrategia estará basado en que la empresa adquiera una artemia de calidad sin eclosionar, se la pueda vender eclosionada y lista para su uso, a un precio similar al de una artemia sin eclosionar y sin que el laboratorio incurra en el proceso de esterilización de ésta.

6.4.3 Estrategia de Distribución y Tácticas de Venta

En el punto 4.2 de la investigación de mercado, se concluyó que el 100% de los laboratorios de larva utilizan distribuidores locales para adquirir sus productos, por ende, APRACOM S.A., realizará la venta directa a sus clientes, bajo pedido. Se esperan que los pedidos sean semanales, acorde a lo determinado en la investigación de mercado. Habrá una persona por provincia que receptará los pedidos. Adicionalmente, los pedidos se podrán receptar vía telefónica principalmente o correo electrónico. En caso de requerir asistencia técnica o consulta, éstas podrán ser receptadas por vía telefónica, o al correo electrónico.

APRACOM S.A. garantizará la disponibilidad total del producto. Para la entrega del producto, la empresa cuenta con un camión de 3 toneladas de capacidad, con un solo eje, refrigerado, de acero inoxidable al interior, que cumple con estándares de inocuidad. Este camión contará con el logo de la empresa, y será manejado por un profesional con su ayudante.

El tiempo de proceso de producción de la artemia viva es de alrededor de 24 a 48 horas. El tiempo límite de entrega del producto al cliente es de un máximo de 24 horas. Una vez que el producto es entregado al cliente, éste tendrá un máximo de 24 horas para ser usado como alimento para las larvas de camarón.

6.4.4 Estrategia Promocional y de Comunicación

Para que la estrategia promocional genere impacto, se utilizará un logotipo con el nombre de la empresa y del producto, identificando claramente su contenido.

Gráfico 6.2 – Logotipo del producto.



Elaborado por: APRACOM S.A.

Cómo el producto es nuevo, el objetivo de la estrategia comunicacional es darse a conocer por medio de la participación en ferias especializadas, como las que son realizadas por la Cámara Nacional de Acuicultura – CNA, “AquaExpo” que se realizan en los meses de enero, abril, julio y octubre de cada año, en las ciudades de Guayaquil, Santa Elena, Machala, Pedernales y Manta. En dicha feria se entregarán tarjetas de presentación por parte del equipo de ventas, folletos y fichas técnicas con información del producto. Se ofrecerán muestras gratis in situ a los laboratorios, con el fin de que prueben el producto en sus piscinas.

APRACOM S.A. será miembro de la CNA y realizará publicación en revistas de la cámara, tendrá actualizada la información del producto en la página web corporativa de la empresa. Adicionalmente publicará información en la cámara de industrias de Guayaquil.

Se realizarán barridos de mercado, con el objetivo de visitar laboratorios y reforzar el conocimiento que adquirieron en las ferias. En caso de que el potencial no haya asistido será una oportunidad de dar a conocer el producto.

6.5 Inversión del plan de marketing

A continuación, se detalla la inversión correspondiente al Plan de Marketing que requerirá APRACOM S.A. para la implementación de su nueva línea de negocio:

Tabla 6.1 – Inversión en Plan de Marketing

Actividad	Total
Afiliación a Cámara Nacional de Acuicultura	\$ 600.00
Publicaciones en revistas de la Cámara Nacional de Acuicultura	\$ 4,200.00
Publicaciones en revistas de la Cámara de la Industria	\$ 2,400.00
Participación en ferias AQUAEXPO	\$ 2,750.00
Barridas de mercado (Visitas en campo para reforzar conocimientos del producto)	\$ 360.00
Muestras gratis del producto in situ	\$ 1,200.00
Tarjetas impresas a color	\$ 392.00
Brochures con información técnica del producto	\$ 582.40
Fichas técnicas	\$ 280.00
Actualización de información en página web	\$ 800.00
Diseño de imagen de empaque del producto	\$ 700.00
Total	\$14,264.40

Elaboración: Los Autores

7. ANÁLISIS TÉCNICO, ADMINISTRATIVO, LEGAL Y AMBIENTAL

Al momento de determinar la factibilidad de este proyecto, APRACOM S.A. ha realizado un análisis de los factores técnicos, administrativos, legales y ambientales, de esta manera se podrá tener una visión más clara del mismo y con enfoques de diferentes áreas.

7.1 ANÁLISIS TÉCNICO

7.1.1 Especificaciones del Producto

Características cuantitativas y cualitativas

Para poder llegar a tener las especificaciones del producto se tomó como referencia lo que el mercado actualmente está utilizando y también lo que el personal de APRACOM S.A. con su experiencia indicó. El mismo es básicamente artemia eclosionada en su estadio de nauplio el cual no llega a tener más de cuarenta y ocho horas desde haber eclosionado.

Tabla 7.1 – Valores nutricionales artemia

Valores nutricionales - Artemia	Nauplio	Adulta
Componente	Composición	Composición
Proteína	52.2% +/- 8.8	56.4% +/- 5.6
Carbohidratos	18.9% +/- 4.5	11.8% +/- 5.0
Grasas	14.8% +/- 4.8	12.1% +/- 4.4
Ceniza	9.7% +/- 4.6	17.9% +/- 6.3

Fuente: Léger, 1986

Aplicación.

En la aplicación del producto en los laboratorios de larvas se manejarán por medio de medidas estándares de peso y volumen con respecto a la cantidad de larvas de camarón por piscina y el volumen de agua en la piscina. Este valor puede estar en el rango de dos a cuatro kilogramos de artemia eclosionada por millón de larva de camarón.

Vida Útil

Debido a la naturaleza del producto, artemia viva, tiene que ser aplicado lo antes posible para poder obtener mejores resultados, a pesar de esto, se recomienda que el producto puede tener desde la eclosión hasta su aplicación un máximo de 3 días.

7.1.2 Proceso de producción.

El proceso comienza desde la entrega de la materia prima a la planta de proceso. Esta materia prima viene de empaques sellados que contienen quistes o huevos de artemia con diapausa los mismos que antes de entrar a la planta son inspeccionados como proceso de calidad verificando la calidad de este basados en los estándares físicos como color, olor, apariencia, etc. A partir de esto empezará a ser llevado para ser dosificado y eclosionado llegando a su etapa final de empacado.

Materia Prima

La materia prima utilizada es la artemia en quistes que viene sellada en empaque plástico hermético desde el proveedor en el exterior. La misma que debe contar con su carta de procedencia y fecha de recolección para tener control de lote. La materia prima, es distribuida en unidades de peso de un kilogramo con un valor del mercado dependiendo su origen.

Insumos y Servicios

Los insumos que serán utilizados en el proceso productivo son:

- Sal (NaCl)
- Bicarbonato de sodio.
- Etiquetas.
- Placas de contaje
- Fundas
- Tachos plásticos.

Los servicios que se utilizarán son:

- Electricidad
- Agua y sistema de bomba y tuberías.
- Aire y sistema de ventilador y tuberías.

- Sistema de filtración y limpieza de agua.

Proceso productivo

La producción consta de procesos fundamentales donde se busca transformar la materia prima a un producto final con calidad necesaria y que genere rentabilidad manteniendo un estándar.

Limpieza

En este proceso se realiza una limpieza de los quistes de artemia con agua y cloro para poder eliminar cualquier microorganismo que pudo haber sido adquirido en el proceso de empacado o bien por el ambiente de la planta de proceso, el cual puede afectar a la eficiencia en la eclosión. A parte de la materia prima, se procede a limpiar los implementos como tanques y utensilios.

Descapsulación

En la descapsulación se requiere poder eliminar una capa externa del quiste para que consecuentemente la artemia sea capaz de recibir las variables que afectan a la eclosión como son la luz, oxígeno, agua. Para poder llegar a esto se hace un subproceso de hidratación de los quistes, esto quiere decir mantener los quistes por una hora antes de la aplicación de la solución descapsuladora.

Figura 7.1 – Quistes de Artemia deshidratados



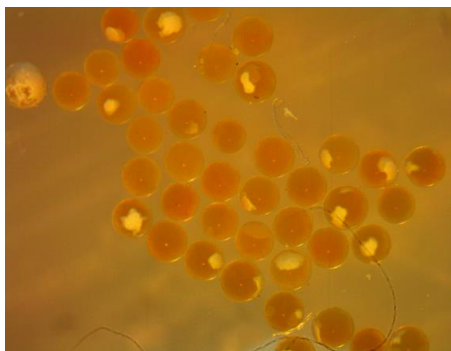
Elaboración: Autores

Figura 7.2 – Quistes de Artemia hidratados



Elaboración: Autores

Figura 7.3 – Quistes de Artemia descapsulados



Elaboración: Autores

Eclosión

Proceso por el cual la artemia se libera de la cáscara para poder salir al agua salada como nuevo hábitat. El tiempo de este proceso el cual es el que dará la eficiencia dura 24 horas aproximadamente.

Esto se lleva a cabo si existen las condiciones necesarias de:

- Agua salada, con 20 a 35 ppt de sal como NaCl no yodada.
- Luz
- Oxígeno disuelto en el agua.
- PH de 8
- Temperatura de 28 °C +/- 0.5

Desinfección

Para poder tener la calidad que el cliente necesita y no afectar a las larvas en el mismo, se debe aplicar una solución que desinfecte a la artemia viva sin afectar la mortalidad de esta. Esto se debe aplicar en la artemia en dosis estandarizadas.

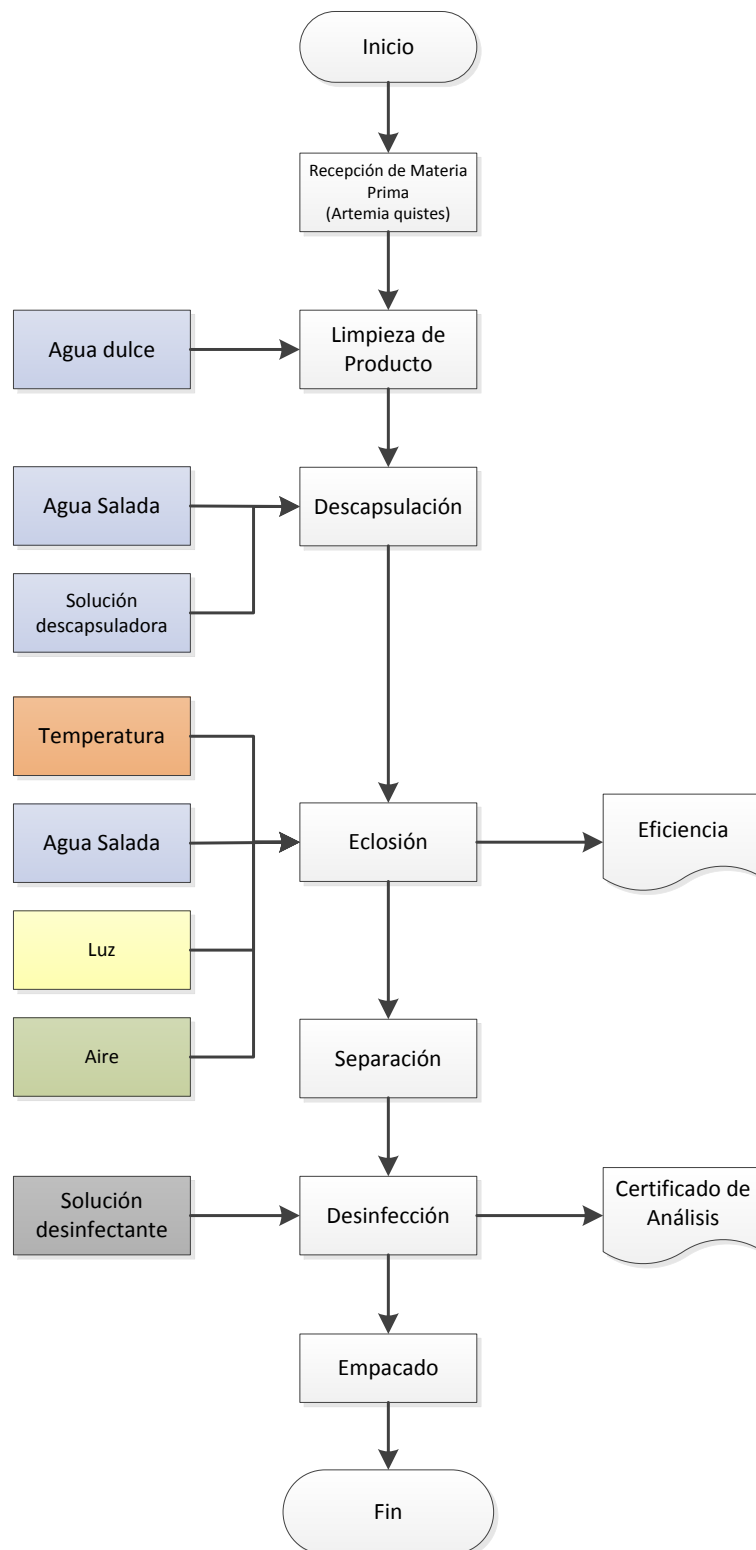
Separación

En el proceso de Eclosión se tiene tres subproductos: artemia viva, cascara y quistes sin eclosionar. Por lo tanto, se debe separar la artemia viva de los dos subproductos para tener el producto final. Este proceso se lo llevará a cabo por medios mecánicos y utilizando la luz, debido a que la artemia se ve atraída por la misma.

Empacado

Al momento de tener la artemia que cumple con 100% de organismos vivos, estadio de nauplio y sin tener organismos patógenos llega el proceso de empacado donde serán dosificados en los envases con poca cantidad de agua salada y sellados para su distribución. Estos empaques deben tener un espacio de cabeza que les permitirá tener oxígeno suficiente hasta llegar a su destino final.

Gráfico 7.1 – Diagrama de flujo de proceso de producción



Elaboración: Autores

7.1.3 Maquinaria y Equipos

Tomando en consideración el proceso de producción, el presupuesto de venta, criterios de calidad y diseño de equipos se planteará la utilización de maquinaria y equipos necesarios cumpliendo con lineamientos de buenas prácticas de manufactura para poder tener un proceso en línea con la verificación de calidad en los puntos de control.

Descripción de Equipos

Báscula digital

Equipo de medición de peso para poder manejar la dosificación de los elementos dentro del proceso productivo.

Tanque de almacenamiento de agua

Tanques de fibra de vidrio o metálicos con recubrimiento con capacidad para tener en su interior agua salada para el proceso y el cual mantenga en condiciones necesarias para el proceso.

Tanques de Proceso

Tanques de capacidad estándar de un metro cúbico donde serán parte de los procesos de limpieza de materia prima, descapsulación y eclosión. Los mismos que serán resistente a la alta salinidad.

Separador.

Equipos por el cual el producto después de la eclosión puede separar las cascarras y quistes sin eclosionar de la artemia viva. Este mismo funciona de manera mecánica y lumínica.

Llenadora de envases

Equipo necesario para poder dosificar la cantidad necesaria dentro del envase y poder asegurar el peso y volumen al cliente.

Sistema de circulación de aire

Este sistema consta de un ventilador centrífugo para poder llevar flujo de aire por toda la planta para el proceso de eclosión, este sistema consta de tuberías y válvulas en la planta de proceso.

Sistema de Circulación de agua de proceso.

Este sistema consta de una bomba de agua resistente al agua salada, filtros de partículas, tuberías y válvulas. Este sistema hará que la planta pueda tener a disposición agua salada en toda su extensión para los procesos productivos.

Máquina de Hielo

Máquina que produce hojuelas de hielo para mantener a la artemia viva y que pueda resistir la distribución de esta. Esta máquina es un sistema normal de refrigeración con un componente de congelación de agua dulce.

Sistema de tratamiento de agua.

Para poder reutilizar el agua del proceso y cumplir con la calidad de un producto libre de patógenos se debe tratar el agua para eliminar los componentes como microorganismos y material particulado o en suspensión del agua. De esta manera el agua tendrá calidad suficiente para reingresar a la operación productiva.

Activos operacionales

Tabla 7.2 – Activos Operacionales

Equipos de planta

Báscula digital 20 Kg
Tanques de 1000 Lt
Tanques de 5000 Lt Encamisados
Aireadores (20 HP)
Accesorios de Planta
Separadores de Artemia
Máquina de Hielo

Elaboración: Autores

Desperdicios

Los desperdicios que tendrá la planta serán:

- Cáscaras de quistes de artemia.
- Empaque de artemia en quiste
- Agua residual.

Recurso humano

Para poder operar la planta y sus procesos administrativos se va a requerir de talento humano los mismos que tendrán sus roles y responsabilidades descritos a continuación:

- **Gerente de Planta:** encargado de la planificación, mantenimiento y operación de la planta.
- **Asistente administrativa:** Encargada de los procesos administrativos, contables de recursos humanos y recepción.
- **Operadores:** Encargados directamente de la producción.
- **Asesores comerciales:** Personal encargado de la gestión de promoción y ventas.
- **Mensajeros:** personal encargado de la distribución de los productos y la cadena de suministros de la empresa.

Tabla 7.3 – Personal operativo y administrativo

Cargo	# Personal	Sueldo Bruto
Gerente de Planta	1	2,000.00
Operadores	10	600
Despachadores	2	600
Asistente Administrativa	1	500
Asesores comerciales	2	750

Elaboración: Autores

Determinación de la planta

Para poder considerar todas las características geográficas, físicas, ecológicas y de suministros se debe analizar las variables en la toma de decisiones y poder elegir el lugar óptimo de su instalación.

Ubicación de la planta

Para poder evaluar la factibilidad de establecer la planta de procesos se necesita considerar variables o atributos de la ubicación geográfica y su ponderación.

Tabla 7.4 – Tabla de pesos de ubicación de la planta

Tabla Comparativa - Ubicación de la Planta	
Atributos	Peso
Cercanía a clientes	25%
Cercanía a proveedores	25%
Servicios Básicos	15%
Vías de acceso	15%
Disponibilidad de mano de obra.	15%
Seguridad	5%
TOTAL	100%

Elaboración: Autores

Las posibles ubicaciones de la planta son dos:

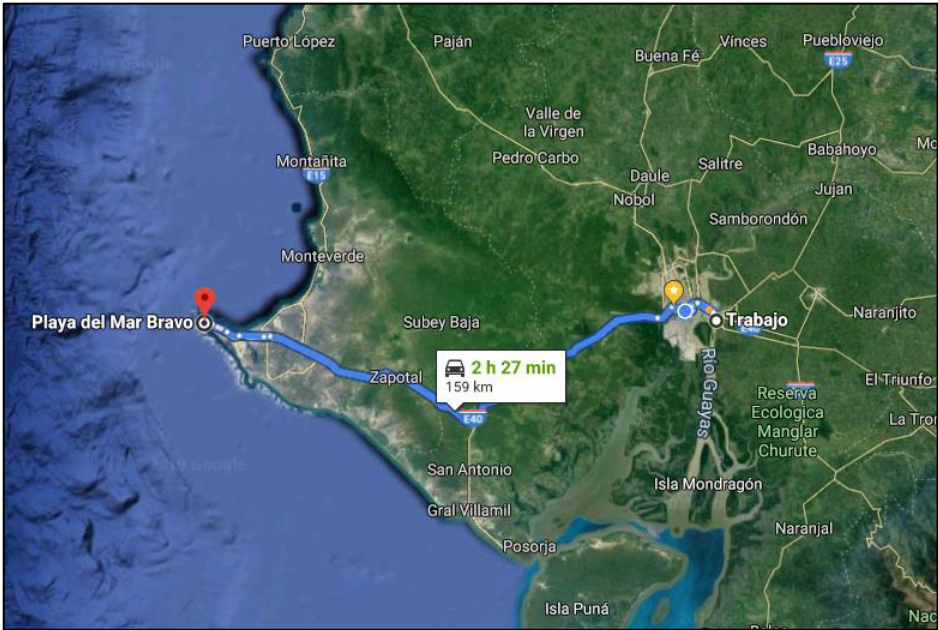
- Durán, Km 16 vía Durán-Tambo, Provincia del Guayas
- Mar bravo, Provincia de Santa Elena
- Cantón Playas, Provincia del Guayas

Tabla 7.5 – Tabla comparativa de pesos de ubicación de la planta

Tabla Comparativa - Ubicación de la Planta				
Atributos	Peso	Durán	Mar Bravo	Playas
Cercanía a clientes	25%	5%	20%	10%
Cercanía a proveedores	25%	20%	15%	15%
Servicios Básicos	15%	10%	15%	15%
Vías de acceso	15%	20%	25%	15%
Disponibilidad de mano de obra.	15%	15%	15%	10%
Seguridad	5%	5%	5%	3%
TOTAL	100%	75%	95%	68%

Elaboración: Autores

Figura 7.4 – Mapa de las provincias de Santa Elena y Guayas.



Elaboración: Autores

Figura 7.5 – Ubicación de la planta en mar bravo



Elaboración: Autores

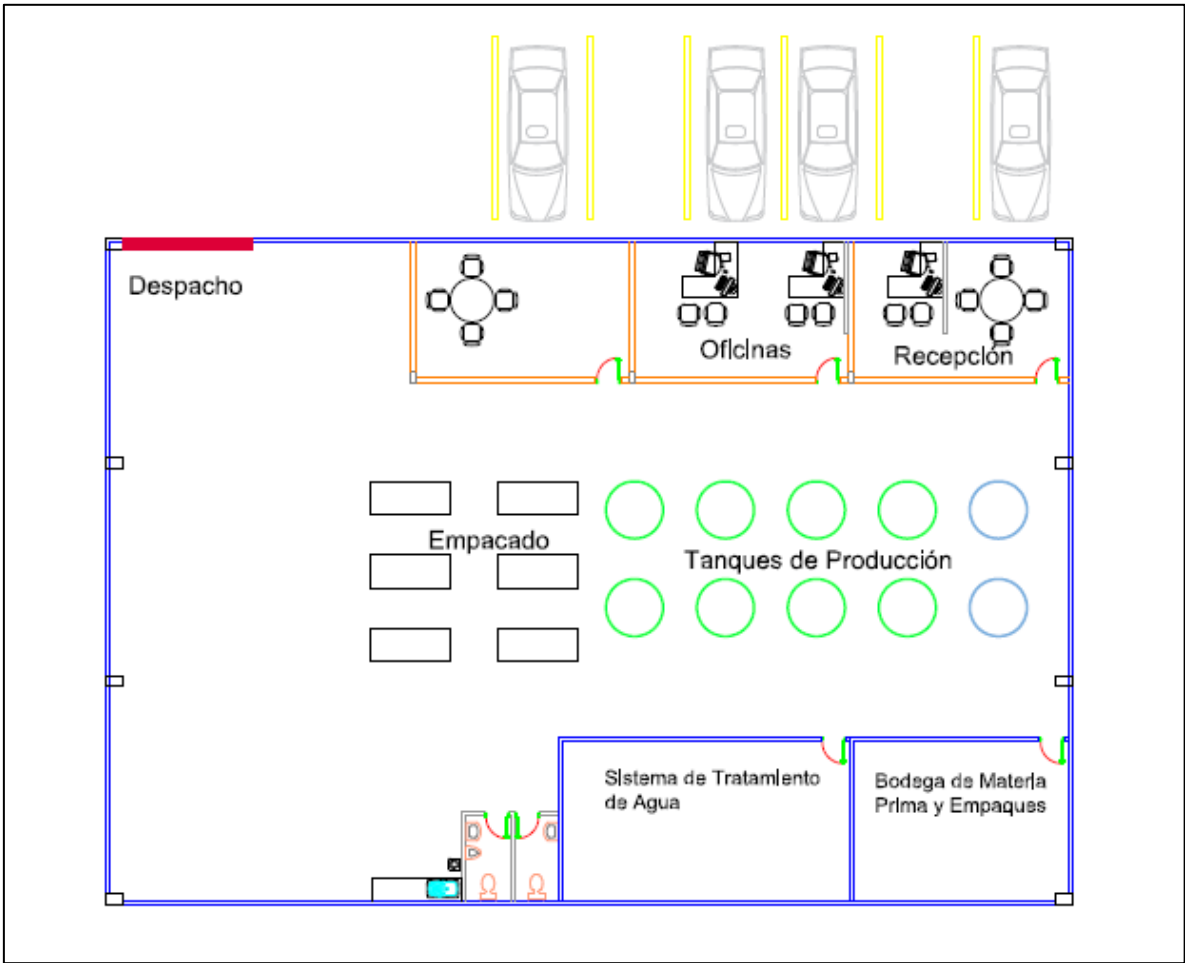
Diseño de Planta

Para poder cumplir con la producción y la administración siguiendo una línea de proceso en línea se ha separado distintas áreas diseñando una implantación previa de lo que se propone como planta de proceso. Esta planta tendrá 486 m² de área y 6 metros de altura.

Áreas necesarias de la planta:

- Área de recepción
- Almacenamiento de materia prima
- Área de procesos
- Área de laboratorio
- Área administrativa

Gráfico 7.2 – Plano de la planta



Elaboración: Autores

7.2 ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

7.2.1 DISEÑO ADMINISTRATIVO Y OPERACIONAL

Para la implementación de la nueva línea de producción de artemia viva, APRACOM S.A. contará con el siguiente personal administrativo, cuyo objetivo será brindar procesos de apoyo y soporte:

Tabla 7.6 – Recurso Humano Administrativo

Cargo	Personal	Sueldo Bruto
Despachador Distribuidor	2	\$ 600.00
Asesores comerciales	2	\$ 750.00
Asistente administrativo	1	\$ 500.00

Elaboración: Autores

Los mensajeros serán los encargados de la distribución y entrega del producto mediante los canales establecidos.

Los asesores comerciales se encargarán de la venta y mercadotecnia del producto. Los mismos que se encargarán de hacer la solicitud de producción con la cantidad de producto y la fecha de entrega al cliente al Gerente de planta. La asistente administrativa será la encargada de receptar los pedidos y todo lo relacionado a los asientos contables y manejo del inventario.

7.2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

APRACOM S.A., es una persona jurídica con fines de lucro, ubicada en la provincia del Guayas, su capital social es ecuatoriano aportado por los accionistas. Su estructura accionaria está compuesta por:

Tabla 7.7 – Accionistas

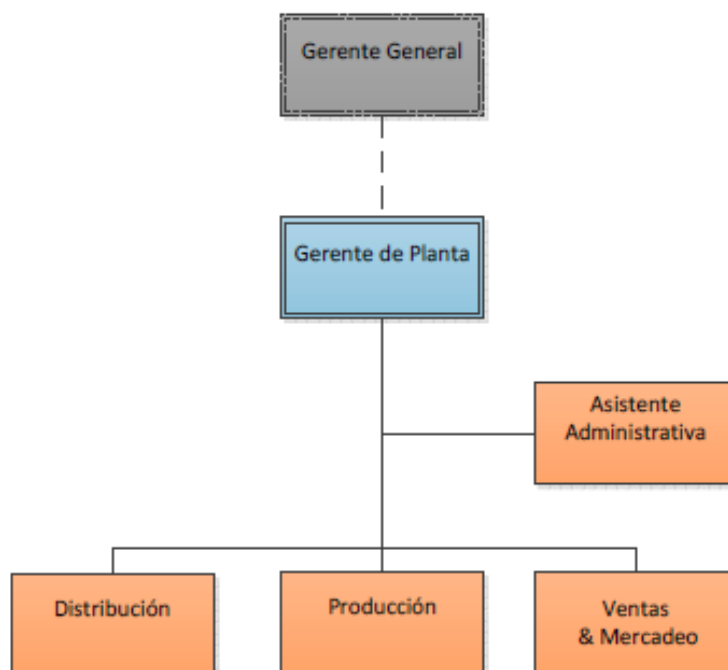
Nombre Accionista	Nacionalidad	Capital	% Participación
Leonela María Maquilón Sánchez	Ecuatoriana	\$999.00	99.9%
Sonia Patricia Sánchez Cabezas	Ecuatoriana	\$1.00	0.1%
Capital Suscrito de la compañía		\$1,000.00	100.00%

Elaboración: Autores

Adicionalmente el Proyecto tiene acceso a un equipo de profesionales de asesoría con experiencia en la industria del camaron, específicamente la larvicultura.

Organigrama

Gráfico 7.3 – Organigrama de la Unidad de Negocio Artemia



Elaboración: Autores

7.2.3 POLÍTICA LABORAL

APRACOM S.A. garantizará y hará cumplir las leyes, códigos, normas, reglamentos internos, concernientes a la estabilidad laboral, seguridad social, reducción de brechas salariales, establecidas en el Ecuador.

7.3 ANÁLISIS LEGAL

7.3.1 ESTRUCTURA SOCIETARIA

APRACOM S.A. fue constituida por escritura pública el 20 de noviembre del 2000 como compañía anónima. En la actualidad está domiciliada en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, cuyo objeto social es la Importación, exportación, procesamiento, industrialización y comercialización de productos para garantizar la inocuidad alimentaria de humanos y animales; importación, exportación, fabricación, comercialización de medios de cultivo, etc.

Para la implementación de la nueva línea de producción de artemia viva, APRACOM S.A. creará una Unidad de Negocio que estará representada por su Gerente de Planta, mismo que reportará directamente al Gerente General de la empresa.

7.3.2 IMPLICACIONES TRIBUTARIAS, COMERCIALES Y LABORES ASOCIADAS AL TIPO DE SOCIEDAD

- Anexo accionistas, partícipes, socios, miembros del directorio y administradores.
- Anexo de dividendos, utilidades o beneficios.
- Anexo relación dependencia anexo transaccional simplificado
- Declaración de impuesto a la renta sociedades
- Declaración de retenciones en la fuente
- Declaración mensual de IVA.
- Impuesto a la propiedad de vehículos motorizados

7.3.3 LEGISLACIONES URBANAS

Para que la planta pueda funcionar se requiere de permisos de funcionamiento municipales otorgados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena (GADMSE) detallados a continuación:

- Tasa de habilitación
- Permiso del Cuerpo de Bomberos

- Permiso de uso de suelo
- Patente Municipal

Tabla 7.8 – Gastos Legales

Gastos Legales	
Tasas e Impuestos Municipales	\$ 2,000.00
Total	\$ 2,000.00

Elaboración: Autores

7.4 ANÁLISIS AMBIENTAL

De acuerdo con la investigación realizada, la implantación de la línea de producción de artemia viva por parte de APRACOM S.A., requiere sólo de un registro ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente, la dirección distrital zonal 5 del Ministerio del Ambiente (MAE). El registro deberá contar con la elaboración y cumplimiento de un Plan de Manejo Ambiental. El registro ambiental no tiene ningún costo.

La empresa deberá registrar su actividad en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) en la dirección distrital zonal 5 del MAE bajo los siguientes requisitos:

- Registro de usuario en página del SUIA.
- Certificado de uso de suelo por parte del GADMSE.
- RUC de la empresa.
- Nombramiento de representante legal de la empresa.
- Coordenadas del proyecto en UTM WGS-84.

La información que se deberá llenar en el SUIA para el registro ambiental es la siguiente:

- Información del Proyecto
 - Proyecto, Obra o Actividad.
 - Actividad económica.
 - Resumen del proyecto, obra o actividad.
- Datos Generales

- Sistema de Coordenadas.
- Dirección.
- Datos del promotor.
- Características de la zona.
- Descripción del proceso.
 - Actividades del proceso.
 - Equipos y herramientas.
 - Materiales e insumos.
- Descripción del área de implantación.
 - Componente Fauna.
- Principales impactos ambientales.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA).

7.4.1 MARCO LEGAL

El marco legal medioambiental bajo el cual estará regido APRACOM S.A. será el siguiente:

- Constitución de la República del Ecuador, Arts. 14, 66 y 276.
- Código Orgánico Integral Penal. Art. 255.
- Acuerdo Ministerial del MAE No. 134 de 2012.
- Acuerdo Ministerial del MAE No. 061 de 2015.
- Código Orgánico del Ambiente.
- Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero. Art. 21., y su Reglamento.
- Ley de Conservación del Ecosistema Manglar. Art. 33.
- Instructivo para el Ordenamiento y Control de Concesiones para las actividades de maricultura en el Ecuador.

Puesto que el proyecto estará ubicado en el GADMSE, estará sujeto a las siguientes ordenanzas municipales:

- Ordenanza para la preservación del medio ambiente y control de la contaminación producida especialmente por las descargas de residuos industriales, basura en general; así como gases, polvo, etc. que afecten a las condiciones naturales. Año 2000.

- Ordenanza que regula el uso de suelo de lotes destinados a un fin distinto del habitacional. Año 2005.
- Ordenanza de prevención, control y manejo ambiental sobre la contaminación por aguas residuales, desechos industriales, actividades turísticas y demás del recurso agua en el cantón Santa Elena. Año 2015.
- Ordenanza que regula la creación y el manejo de áreas de bosque, vegetación protectora y áreas protegidas de interés municipal de Santa Elena. Año 2016.

7.4.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Acorde a la GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA CELDAS EMERGENTES DE RESIDUOS Y/O DESECHOS NO PELIGROSOS Y DESECHOS SANITARIOS. (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015), el Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluye “(...) *las medidas técnicas, factibles y eficientes para prevenir, mitigar, compensar y monitorear los impactos y riesgos ambientales determinados, los cuales surgen de la evaluación ambiental de las actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto; sobre esto se definirán las medidas necesarias consideradas como protectoras, correctoras y/o compensatorias (...)*”

El PMA comprende los siguientes subplanes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos PPM
- Plan de Manejo de Desechos PMD
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental PCC
- Plan de Relaciones Comunitarias PRC
- Plan de Contingencias PDC
- Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional PSS
- Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento PMS
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas PRA
- Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA

Tabla 7.9 – Plan de Prevención y Mitigación de Impactos PPM

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Garantizar la seguridad de los trabajadores	Elaboración de normativas y procedimientos.	Gerente de Planta	12 meses	\$ -	12
Total				\$ -	

Elaboración: Autores

- El costo será por parte de la Operación y Mantenimiento de la empresa.

Tabla 7.10 – Plan de Manejo de Desechos PMD

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Minimizar la contaminación del agua con químicos no peligrosos.	APRACOM S.A, contará con una Planta de Tratamiento de Aguas.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 130.00	12
Disponer adecuadamente los residuos sólidos acuerdo a la normativa.	Ubicar los residuos no peligrosos tanto reciclables como orgánicos con el ente municipal.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 270.00	12
Total				\$ 400.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.11 – Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental PCC Plan de Manejo de Desechos PMD

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuest o	Frecuencia al año
Capacitar al personal sobre riesgos en el trabajo.	Elaborar y aprobar un plan de capacitación anual.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 200.00	1
Fiesta de Navidad de trabajadores				\$ 400.00	1
Total				\$ 600.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.12 – Plan de Relaciones Comunitarias PRC

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Ayudar a las comunidades cercanas.	Facilitar canales de comunicación entre los pobladores y la empresa	Gerente de Planta	12 meses	\$ 300.00	2
Total				\$ 300.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.13 – Plan de Contingencias PDC

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Equipar las instalaciones con equipos y suministros necesarios para cualquier contingencia.	Revisar periódicamente el estado de los equipos e instalaciones	Gerente de Planta	12 meses	\$ 450.00	6
Determinar los potenciales riesgos en la empresa.	Designar un funcionario que realice la verificación de estas funciones.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 150.00	1
Total				\$ 600.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.14 – Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional PSS

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Evitar y prevenir accidentes laborales	Evaluación de riesgos y peligros.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 180.00	1
Asistir de leyes y reglamentos de higiene, seguridad y salud ocupacional a los trabajadores.	Designar a un funcionario de la empresa que se mantenga actualizado en esta materia.	Gerente de Planta	12 meses	\$ -	1
Total				\$ 180.00	

Elaboración: Autores

- El costo será por parte de la Operación y Mantenimiento de la empresa.

Tabla 7.15 – Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento PMS

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuest o	Frecuencia al año
Realizar seguimiento al PMA	Establecer una hoja de ruta para realizar el seguimiento del PMA.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 120.00	1
Reutilizar el agua residual descontaminada	Revisar periódicamente el agua residual.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 800.00	1
Total				\$ 920.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.16 – Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas PRA

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Prever la contaminación del suelo	Contar con un fondo de contingencias	Gerente de Planta	12 meses	\$ 700.00	1
Prever la contaminación de las instalaciones y el agua		Gerente de Planta	12 meses	\$ 700.00	1
Total				\$ 1,400.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.17 – Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA

Objetivo	Medida	Responsable	Tiempo	Presupuesto	Frecuencia al año
Lograr que cumpla su vida útil el proyecto.	Desalojo y limpieza de las instalaciones.	Gerente de Planta	12 meses	\$ 2,000.00	1
Total				\$ 2,000.00	

Elaboración: Autores

Tabla 7.18 – Resumen del PMA

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos PPM	\$ -
Plan de Manejo de Desechos PMD	\$ 400.00
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental PCC	\$ 600.00
Plan de Relaciones Comunitarias PRC	\$ 300.00
Plan de Contingencias PDC	\$ 600.00
Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional PSS	\$ 180.00
Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento PMS	\$ 920.00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas PRA	\$ 1,400.00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA	\$ 2,000.00
COSTO TOTAL DEL PMA	\$ 6,400.00

Elaboración: Autores

8. ANÁLISIS ECONÓMICO, FINANCIERO Y DE RIESGOS

8.1 ANÁLISIS ECONÓMICO

8.1.1 Inversión en Activos

La inversión total del proyecto asciende a \$520,819.44, de los cuales \$257,500.00 corresponden a Activos Operacionales y Activos Administrativos, \$22,660.00 Gastos Pre operacionales, y \$240,659.44 de Capital de Trabajo, equivalente a 6 meses de trabajo. La participación de los accionistas será del 50.56%, y la diferencia será cubierta por parte de un crédito realizado a la Corporación Financiera Nacional (CFN), que estará dirigido para los activos operacionales y administrativos. El análisis del plan de negocios es para un horizonte de 5 años.

Tabla 8.1 – Resumen Inversión Total

Inversión	
Activos Operacionales	\$ 246,000.00
Activos Administrativos	\$ 11,500.00
Gastos Pre operacionales	\$ 22,660.00
Capital de Trabajo	\$ 240,659.44
Total	\$ 520,819.44

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.2 – Activos Operacionales

Equipos	Cantidad	Precio unitario	Total
Báscula digital 20 Kg	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Tanques de 1000 Lt.	20	\$ 150.00	\$ 3,000.00
Tanques de 5000 Lt. Encamisados	20	\$ 5,000.00	\$100,000.00
Aireadores (20 HP)	4	\$ 4,000.00	\$ 16,000.00
Accesorios de Planta	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Separadores de Artemia	2	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00
Máquina de Hielo	2	\$ 15,000.00	\$ 30,000.00
Instalación de equipos	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Camión	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Total			\$246,000.00

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.3 – Activos Administrativos

Activos Administrativos			
Equipos	Cantidad	Precio unitario	Total
Equipos de Cómputo	5	\$ 1,200.00	\$ 6,000.00
Aire Acondicionado	2	\$ 1,500.00	\$ 3,000.00
Muebles y escritorios	5	\$ 500.00	\$ 2,500.00
Total			\$ 11,500.00

Elaboración: Los Autores

8.1.2 Gastos Pre operacionales

Consisten en el Plan de Marketing (Promoción y Publicidad) establecidas en el capítulo 6; y las actividades establecidas en el capítulo 7 referente a Gastos Legales y al Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 8.4 – Gastos Pre operacionales

Gastos Pre-operacionales	
Plan de Marketing	\$ 14,260.00
Plan de Manejo Ambiental	\$ 6,400.00
Gastos Legales	\$ 2,000.00
Total	\$ 22,660.00

Elaboración: Los Autores

8.1.3 Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos corresponde al producto del precio estimado con las cantidades producidas estimadas para la ejecución del plan de negocios. Se asume que, para el quinto año, la planta de producción llegará a su máxima capacidad.

Tabla 8.5 – Estimación de Producción

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen anual en Kg.	6,000.00	9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
Total Producción	6,000.00	9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
Capacidad de producción de planta	25%	40%	60%	80%	100%

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.6 – Estimación de Ventas

Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Artemia Viva	\$ 660,000.00	\$ 1,056,000.00	\$ 1,584,000.00	\$ 2,112,000.00	\$ 2,640,000.00
Total Ventas	\$ 660,000.00	\$ 1,056,000.00	\$ 1,584,000.00	\$ 2,112,000.00	\$ 2,640,000.00

Elaboración: Los Autores

8.1.4 Presupuestos de Costos y Gastos

8.1.4.1 Costos Variables

Corresponden a los costos de la materia prima (artemia y envase), que se adquirirán mensualmente, y que van en función de la demanda proyectada para el proyecto, el precio de la materia prima será fijado a 5 años por medio de un contrato. El costo del proceso de elaboración es determinado por la mano de obra y el porcentaje de utilización de los equipos. Las comisiones están en función de las ventas proyectadas. Después del primer año se consideró un incremento del 1.80% anual sobre cada uno de los costos, por efecto inflacionario proyectado.

Tabla 8.7 – Costos Variables

Costo Variable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Materia Prima	\$ 300,000.00	\$ 480,000.00	\$ 720,000.00	\$ 960,000.00	\$ 1,200,000.00
Costo de Proceso	\$ 35,427.00	\$ 60,635.34	\$ 90,953.01	\$ 121,270.68	\$ 151,588.34
Comisiones sobre ventas (2%)	\$ 13,200.00	\$ 21,120.00	\$ 31,680.00	\$ 42,240.00	\$ 52,800.00
Total Costos Variables	\$ 348,627.00	\$ 561,755.34	\$ 842,633.01	\$ 1,123,510.68	\$ 1,404,388.34

Elaboración: Los Autores

8.1.4.2 Costos Fijos

Corresponden a alquiler de local, mantenimiento de equipos y camiones y servicios básicos. Después del primer año se consideró un incremento del 1.80% anual sobre cada uno de los costos, por efecto inflacionario proyectado.

Tabla 8.8 – Costos Fijos

Costo Fijo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alquiler de Local	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00
Mantenimiento de Equipos y Camiones	\$ 1,600.00	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80
Servicios básicos	\$ 3,900.00	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20
Total Costos Fijos	\$ 29,500.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00

Elaboración: Los Autores

8.1.4.3 Gastos Administrativos y Ventas

Corresponden a los sueldos y salarios del personal administrativo y de ventas de la línea de producción de artemia, considerando todos los beneficios de ley; los gastos marketing y ambientales; pólizas de seguro para garantizar la operación y traslado del producto; y los impuestos y tasas municipales. Después del primer año se

consideró un incremento del 1.80% anual sobre cada uno de los costos, por efecto inflacionario proyectado.

Tabla 8.9 – Gastos Administrativos y Ventas

Gastos Administrativos y Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fuerza de Venta	\$ 28,847.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00
Personal Administrativo	\$ 46,277.00	\$ 49,654.99	\$ 50,548.78	\$ 51,458.65	\$ 52,384.91
Marketing y Ambientales	\$ 21,031.88	\$ 21,410.45	\$ 21,795.84	\$ 22,188.17	\$ 22,587.55
Seguros	\$ 5,000.00	\$ 5,090.00	\$ 5,181.62	\$ 5,274.89	\$ 5,369.84
Tasas e Impuestos Municipales	\$ 2,036.00	\$ 2,072.65	\$ 2,109.96	\$ 2,147.93	\$ 2,186.60
Total Gastos Administrativos y Ventas	\$ 103,191.88	\$ 108,575.09	\$ 109,983.19	\$ 111,416.64	\$ 112,875.90

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.10 – Costos y Gastos Unitarios de producción

Costos y Gastos Totales Unitarios de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Variable	\$ 58.10	\$ 58.52	\$ 58.52	\$ 58.52	\$ 58.52
Costo Fijo	\$ 4.92	\$ 3.08	\$ 2.06	\$ 1.54	\$ 1.23
Gasto Administrativo y Ventas	\$ 17.20	\$ 11.31	\$ 7.64	\$ 5.80	\$ 4.70
Total	\$ 80.22	\$ 72.91	\$ 68.21	\$ 65.86	\$ 64.45

Elaboración: Los Autores

8.1.5 Presupuesto de gastos financieros

Los gastos de interés y pago de capital corresponden al préstamo contemplado a la CFN dirigido al financiamiento de activos operacionales y administrativos.

Tabla 8.11 – Condiciones de crédito a solicitar a la CFN

Crédito (USD\$)	\$ 257,500.00
Plazo (años)	5
Tasa nominal anual (%)	8.95%
Cuotas	Mensuales
Tipo de cuotas	Fijas (Sistema Francés)

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.12 – Gastos de Interés y Pago de Capital Anual

Años	Gastos de Interés	Pago de Capital	Total
Año 1	\$ 21.320,94	\$ 42.747,42	\$ 64.068,36
Año 2	\$ 17.334,14	\$ 46.734,22	\$ 64.068,36
Año 3	\$ 12.975,51	\$ 51.092,85	\$ 64.068,36
Año 4	\$ 8.210,38	\$ 55.857,98	\$ 64.068,36
Año 5	\$ 3.000,83	\$ 61.067,53	\$ 64.068,36

Elaboración: Los Autores

8.2 ANÁLISIS FINANCIERO

Se determinará la factibilidad del proyecto, sostenido en la información proyectada que incluye:

- Estado de resultados integrales
- Estado de situación financiera
- Flujos de caja

Los supuestos utilizados para este proyecto son los siguientes:

- La capacidad de producción anual es de 24,000 Kg. En la tabla 8.6 se muestra el porcentaje de utilización de la planta en los años planificados.
- La tasa de inflación utilizada es de 1.80%.
- Los gastos de depreciación y amortización de los activos son mediante línea recta.
- No se considera un valor residual de los bienes al final del período.
- Los gastos pre operacionales de amortizan en línea recta.
- No existirá inventario de producto terminado debido a que el producto se prepara una vez solicitado por parte del cliente.
- El inventario de materia prima corresponde a un mes de almacenamiento.
- La política de crédito será a 30 días para clientes. (Cuenta por cobrar equivalente al 15% de las ventas anuales).

8.2.1 Estado de Resultados Integrales Proyectado

Tabla 8.13 – Estado de Resultados Integrales Proyectado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 660,000.00	\$ 1,056,000.00	\$ 1,584,000.00	\$ 2,112,000.00	\$ 2,640,000.00
(-) Costos Variables	\$ 348,627.00	\$ 561,755.34	\$ 842,633.01	\$ 1,123,510.68	\$ 1,404,388.34
Utilidad Bruta	\$ 311,373.00	\$ 494,244.66	\$ 741,366.99	\$ 988,489.32	\$ 1,235,611.66
(-) Costos Fijos	\$ 29,500.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00
(-) Gastos Administrativos y Ventas	\$ 103,191.88	\$ 108,575.09	\$ 109,983.19	\$ 111,416.64	\$ 112,875.90
(-) Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00
Utilidad Antes de Participación de Trabajadores e Impuestos	\$ 124,949.12	\$ 302,338.57	\$ 548,052.80	\$ 793,741.68	\$ 1,039,404.76
(-) Gastos Financieros	\$ 21,320.94	\$ 17,334.14	\$ 12,975.51	\$ 8,210.38	\$ 3,000.83
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)	\$ 103,628.18	\$ 285,004.43	\$ 535,077.29	\$ 785,531.30	\$ 1,036,403.93
(-) Participación Trabajadores (15%)	\$ 15,544.23	\$ 42,750.67	\$ 80,261.59	\$ 117,829.70	\$ 155,460.59
Utilidad Gravable	\$ 88,083.95	\$ 242,253.77	\$ 454,815.70	\$ 667,701.61	\$ 880,943.34
(-) Impuesto a la Renta (25%)	\$ 22,020.99	\$ 60,563.44	\$ 113,703.92	\$ 166,925.40	\$ 220,235.83
Utilidad Neta (UN)	\$ 66,062.96	\$ 181,690.33	\$ 341,111.77	\$ 500,776.21	\$ 660,707.50

Elaboración: Los Autores

8.2.2 Estado de Situación Financiera Proyectado

Tabla 8.14 – Estado de Situación Financiera Proyectado

ACTIVO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO CORRIENTE						
Efectivo	\$240,659.44	\$274,019.62	\$ 458,043.42	\$ 797,604.38	\$1,292,609.32	\$1,942,932.17
Cuentas por cobrar		\$ 99,000.00	\$ 158,400.00	\$ 237,600.00	\$ 316,800.00	\$ 396,000.00
Inventario de productos primarios		\$ 25,000.00	\$ 40,000.00	\$ 60,000.00	\$ 80,000.00	\$ 100,000.00
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$240,659.44	\$398,019.62	\$ 656,443.42	\$1,095,204.38	\$1,689,409.32	\$2,438,932.17
ACTIVO NO CORRIENTE						
Vehículos	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Infraestructura de la planta	\$221,000.00	\$221,000.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00
Equipos de computación	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Muebles de oficina	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
Depreciación Acumulada (-)		\$ (49,200.00)	\$ (98,400.00)	\$ (147,600.00)	\$ (196,800.00)	\$ (246,000.00)
Activos Diferidos	\$ 22,660.00	\$ 18,128.00	\$ 13,596.00	\$ 9,064.00	\$ 4,532.00	\$ -
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$280,160.00	\$226,428.00	\$ 172,696.00	\$ 118,964.00	\$ 65,232.00	\$ 11,500.00
TOTAL ACTIVOS	\$520,819.44	\$624,447.62	\$ 829,139.42	\$1,214,168.38	\$1,754,641.32	\$2,450,432.17
PASIVO						
PASIVO CORRIENTE						
Obligaciones con entidades bancarias corrientes		\$ 42,747.42	\$ 46,734.22	\$ 51,092.85	\$ 55,857.98	\$ 61,067.53
Participación trabajadores por pagar del ejercicio		\$ 15,544.23	\$ 42,750.67	\$ 80,261.59	\$ 117,829.70	\$ 155,460.59
Impuesto a la renta por pagar del ejercicio		\$ 22,020.99	\$ 60,563.44	\$ 113,703.92	\$ 166,925.40	\$ 220,235.83
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ 80,312.63	\$ 150,048.33	\$ 245,058.37	\$ 340,613.08	\$ 436,763.96
PASIVO NO CORRIENTE						
Obligaciones con entidades bancarias no corrientes	\$257,500.00	\$214,752.58	\$ 168,018.36	\$ 116,925.51	\$ 61,067.53	\$ -
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	\$257,500.00	\$214,752.58	\$ 168,018.36	\$ 116,925.51	\$ 61,067.53	\$ -
TOTAL PASIVOS	\$257,500.00	\$295,065.21	\$ 318,066.69	\$ 361,983.88	\$ 401,680.61	\$ 436,763.96
PATRIMONIO						
Capital	\$263,319.44	\$263,319.44	\$ 263,319.44	\$ 263,319.44	\$ 263,319.44	\$ 263,319.44
Utilidades retenidas	\$ -	\$ 66,062.96	\$ 247,753.29	\$ 588,865.06	\$1,089,641.27	\$1,750,348.77
TOTAL PATRIMONIO	\$263,319.44	\$329,382.40	\$ 511,072.73	\$ 852,184.50	\$1,352,960.71	\$2,013,668.21
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$520,819.44	\$624,447.62	\$ 829,139.42	\$1,214,168.38	\$1,754,641.32	\$2,450,432.17

Elaboración: Los Autores

8.2.3 Flujos de caja

El Costo de Capital Promedio Ponderado o WACC por sus siglas en inglés, permite la combinación de dos financiamientos el propio y la deuda, de acuerdo a la proporción de aportación de los mismos. La obtención de esta tasa sirve para obtener el flujo de caja financiado del proyecto.

El costo de capital propio o CAPM por sus siglas en inglés, es la tasa de descuento que considera los riesgos de la inversión, y que se deberá descontar a los flujos del accionista. Para el cálculo del riesgo sistemático (beta) se consideró el riesgo desapalancado de mercados emergentes, sin embargo, para el análisis de este proyecto se decidió colocar el doble de este riesgo para este mercado.

Tabla 8.15 – Costo de Capital Propio (CAPM) y Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

Beta sin apalancar	1.26
Beta del Sector	1.82

Elaboración: Los Autores

Costo de Capital			
Costo de la Deuda	6.71%	Pasivo	\$ 257,500.00
Tasa Libre de Riesgo	2.07%	Patrimonio	\$ 263,319.44
Prima de Riesgo	9.03%	Beta sin apalancar	1.26
Riesgo País	5.67%	Beta del Sector	1.82
Costo de Capital Propio (CAPM)	24.14%	WACC	15.53%

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.16 – Flujo de caja del proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Actividades de Operación						
Utilidad Neta (UN)		\$ 66,062.96	\$ 181,690.33	\$ 341,111.77	\$ 500,776.21	\$ 660,707.50
(+) Gastos de Depreciación y Amortización		\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00	\$ 53,732.00
(+) Gastos de interés		\$ 21,320.94	\$ 17,334.14	\$ 12,975.51	\$ 8,210.38	\$ 3,000.83
Actividades de Inversión						
Activos	\$ (257,500.00)					
Capital de Trabajo	\$ (240,659.44)					
Preoperacionales	\$ (22,660.00)					
Valores Recuperables						
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						\$ 240,659.44
Flujos						
Flujo Neto	\$ (520,819.44)	\$ 141,115.91	\$ 252,756.47	\$ 407,819.28	\$ 562,718.58	\$ 958,099.77
Flujo Neto Descontado	\$ (520,819.44)	\$ 122,150.73	\$ 189,383.66	\$ 264,501.48	\$ 315,916.07	\$ 465,598.23
Flujo Neto Acumulado Descontado	\$ (520,819.44)	\$ (398,668.71)	\$ (209,285.04)	\$ 55,216.44	\$ 371,132.51	\$ 836,730.74
Tasa de Descuento (WACC)	15.53%					
TIR (%)	53.97%					
VAN (\$)	\$ 836,730.74					
Payback (años)	2.79					

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.17 – Flujo de caja del accionista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Actividades de Operación						
Utilidad Antes de Participación de Trabajadores e Impuestos		\$ 120,417.12	\$ 297,806.57	\$ 543,520.80	\$ 789,209.68	\$ 1,034,872.76
(-) Intereses de préstamo		\$ (21,320.94)	\$ (17,334.14)	\$ (12,975.51)	\$ (8,210.38)	\$ (3,000.83)
Utilidad Operativa		\$ 99,096.18	\$ 280,472.43	\$ 530,545.29	\$ 780,999.30	\$ 1,031,871.93
(-) Participación Trabajadores (15%)		\$ (14,864.43)	\$ (42,070.87)	\$ (79,581.79)	\$ (117,149.90)	\$ (154,780.79)
Utilidad Gravable		\$ 84,231.75	\$ 238,401.57	\$ 450,963.50	\$ 663,849.41	\$ 877,091.14
(-) Impuesto a la Renta (25%)		\$ (21,057.94)	\$ (59,600.39)	\$ (112,740.87)	\$ (165,962.35)	\$ (219,272.78)
Utilidad Neta (UN)		\$ 63,173.81	\$ 178,801.18	\$ 338,222.62	\$ 497,887.06	\$ 657,818.35
(+) Gastos de Depreciación		\$ 49,200.00	\$ 49,200.00	\$ 49,200.00	\$ 49,200.00	\$ 49,200.00
(-) Pago de Capital de Deuda		\$ (42,747.42)	\$ (46,734.22)	\$ (51,092.85)	\$ (55,857.98)	\$ (61,067.53)
Actividades de Inversión						
Capital de Trabajo	\$ (240,659.44)					
Preoperacionales	\$ (22,660.00)					
Valores Recuperables						
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						\$ 240,659.44
Flujos						
Flujo Neto	\$ (263,319.44)	\$ 69,626.40	\$ 181,266.96	\$ 336,329.77	\$ 491,229.07	\$ 886,610.26
Flujo Neto Descontado	\$ (263,319.44)	\$ 56,084.83	\$ 117,614.70	\$ 175,784.17	\$ 206,809.26	\$ 300,670.04
Flujo Neto Acumulado Descontado	\$ (263,319.44)	\$ (207,234.61)	\$ (89,619.91)	\$ 86,164.25	\$ 292,973.51	\$ 593,643.55
Tasa de Descuento (CAPM)	24.14%					
TIR (%)	76.03%					
VAN (\$)	\$ 593,643.55					
Payback (años)	2.27					

Elaboración: Los Autores

8.3 Análisis de Sensibilidad

Para el cálculo se consideró un rango de variación del 5% al 20% por incremento y decremento tanto para precio, demanda total en kg. Del primer año, y costo de materia prima. Se puede denotar que este proyecto es altamente sensible al precio, medianamente a sus costos de materia prima, y sensiblemente baja a la variación de la demanda en el primer año. Para todos los casos analizados se puede denotar que la TIR del proyecto, supera al CAPM y al WACC, indicando que el proyecto puede soportar cambios en los rangos de variación establecidos.

Tabla 8.18 – Variaciones de Precio y Demanda

Variación de Precio				Variación de Demanda 1er. Año			
Variación	Precio (\$)	TIR (Proyecto)	TIR (Accionista)	Variación	Demanda (Kg.)	TIR (Proyecto)	TIR (Accionista)
20%	\$ 132.00	76.33%	111.59%	20%	7,200	54.07%	75.13%
15%	\$ 126.50	70.99%	102.98%	15%	6,900	54.04%	75.35%
10%	\$ 121.00	65.50%	94.20%	10%	6,600	54.02%	75.57%
5%	\$ 115.50	59.83%	85.23%	5%	6,300	54.00%	75.80%
0%	\$ 110.00	53.97%	76.03%	0%	6,000	53.97%	76.03%
-5%	\$ 104.50	47.87%	66.54%	-5%	5,700	53.95%	76.27%
-10%	\$ 99.00	41.49%	56.70%	-10%	5,400	53.92%	76.52%
-15%	\$ 93.50	34.76%	46.40%	-15%	5,100	53.90%	76.77%
-20%	\$ 88.00	27.58%	35.51%	-20%	4,800	53.87%	77.03%

Elaboración: Los Autores

Tabla 8.19 – Variaciones de Costo de Materia Prima

Variación de Costo Materia Prima			
Variación	Costo Materia Prima (\$)	TIR (Proyecto)	TIR (Accionista)
20%	\$ 60.00	40.42%	53.76%
15%	\$ 57.50	43.79%	59.11%
10%	\$ 55.00	47.17%	64.60%
5%	\$ 52.50	50.56%	70.23%
0%	\$ 50.00	53.97%	76.03%
-5%	\$ 47.50	57.41%	82.03%
-10%	\$ 45.00	60.88%	88.25%
-15%	\$ 42.50	64.38%	94.72%
-20%	\$ 40.00	67.92%	101.46%

Elaboración: Los Autores

8.4 Punto de Equilibrio

En el análisis del punto de equilibrio se tomaron en cuenta todos costos y gastos, incluidos en los estados financieros. Se determinaron las ventas y producción mínimas para todos los años de análisis.

Tabla 8.20 – Punto de Equilibrio

Costo Variable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Materia Prima	\$300,000.00	\$ 480,000.00	\$ 720,000.00	\$ 960,000.00	\$1,200,000.00
Costo de Proceso	\$ 35,427.00	\$ 60,635.34	\$ 90,953.01	\$ 121,270.68	\$ 151,588.34
Comisiones sobre ventas (2%)	\$ 13,200.00	\$ 21,120.00	\$ 31,680.00	\$ 42,240.00	\$ 52,800.00
Total Costos Variables	\$348,627.00	\$ 561,755.34	\$ 842,633.01	\$1,123,510.68	\$1,404,388.34
Costo Fijo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alquiler de Local	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00
Mantenimiento de Equipos y Camiones	\$ 1,600.00	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80	\$ 1,628.80
Servicios básicos	\$ 3,900.00	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20	\$ 3,970.20
Total Costos Fijos	\$ 29,500.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00	\$ 29,599.00
Gastos Administrativos, Ventas y Financieros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fuerza de Venta	\$ 28,847.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00	\$ 30,347.00
Personal Administrativo	\$ 46,277.00	\$ 49,654.99	\$ 50,548.78	\$ 51,458.65	\$ 52,384.91
Marketing y Ambientales	\$ 21,031.88	\$ 21,410.45	\$ 21,795.84	\$ 22,188.17	\$ 22,587.55
Seguros	\$ 5,000.00	\$ 5,090.00	\$ 5,181.62	\$ 5,274.89	\$ 5,369.84
Tasas e Impuestos Municipales	\$ 2,036.00	\$ 2,072.65	\$ 2,109.96	\$ 2,147.93	\$ 2,186.60
Gastos de Interés	\$ 21,320.94	\$ 17,334.14	\$ 12,975.51	\$ 8,210.38	\$ 3,000.83
Total Gastos Administrativos y Ventas	\$124,512.82	\$ 125,909.23	\$ 122,958.70	\$ 119,627.02	\$ 115,876.73
Total de Costos de Producción	\$502,639.82	\$ 717,263.57	\$ 995,190.71	\$1,272,736.70	\$1,549,864.07
Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Artemia Viva	\$660,000.00	\$ 1,056,000.00	\$ 1,584,000.00	\$2,112,000.00	\$2,640,000.00
Total Ventas	\$660,000.00	\$ 1,056,000.00	\$ 1,584,000.00	\$2,112,000.00	\$2,640,000.00
Punto de Equilibrio de Ventas	\$360,525.61	\$ 411,345.89	\$ 463,428.69	\$ 514,786.10	\$ 565,346.85
Producción anual de equilibrio (kg.)	3,278	3,740	4,213	4,680	5,140

Elaboración: Los Autores

8.5 ANÁLISIS DE RIESGOS

8.5.1 Riesgos de Mercado

Debido al mercado de nuevos competidores, la entrada de los mismos es un tema inminente donde se debe poner mucha atención a la diferenciación del producto con respecto al mercado mostrando los beneficios de inocuidad y eficiencia en servicio. Además, Por medio de un certificado de calidad del producto por lote y procesos se puede bajar el riesgo brindando confianza.

Así también se tienen los posibles sustitutos, las empresas que producen balanceado pueden estar en la búsqueda de un producto que pueda sustituir a la artemia lo cual significaría un riesgo alto.

8.5.2 Riesgo Operativo

La capacitación de personal será importante por medio de los proveedores se minimizará dando charlas y prácticas directas al personal con el producto. Adicional de esto, se creará un sistema que permita que no se replique el método o proceso. Con esto, se implementará procesos escritos como receta para poder mitigar los errores y asegurar la calidad del producto. La implementación de un programa de mantenimiento de equipos y capacitaciones de refuerzo y actualización de conocimientos.

Debido al riesgo de que en la logística se pierda producto debido a robo, daños, colisiones o mala manipulación se contará con un seguro que pueda cubrir las operaciones que pongan en riesgo a la empresa y al cliente. Se considera un riesgo bajo debido a la mitigación del mismo.

8.5.3 Riesgo Fitosanitario (enfermedades)

El riesgo en la producción de camarón es en su etapa temprana, específicamente, la larva. Esta puede verse afectada por enfermedades como ha ocurrido en el pasado. Paralelo a este riesgo la empresa propone trabajar con el mejoramiento de los procesos de calidad fitosanitaria basado en la información otorgada por el INP y cámaras de industrias a nivel nacional. Se considera un riesgo nivel medio debido

a la capacidad de afectar el negocio, pero la rapidez de actuar de las empresas en la industria.

8.5.4 Riesgo Financiero

El flujo de caja será manejado por medio de una estimación de la demanda para prever la producción y por ende realizar los desembolsos. Como regla financiera se tendrá que acercarse al cliente con una prospección de consumo y órdenes de compra anticipadas. Con respecto a las cuentas por cobrar se debe considerar un análisis crediticio para los clientes caso contrario se aplicaría venta con pago en efectivo o cheque.

El departamento financiero deberá tener disponibilidad de capital para inversión en materia prima y la capacidad para satisfacer necesidades de dinero en efectivo de manera planificada para cumplimiento de obligaciones. Por lo tanto, esto es un riesgo bajo debido a la estructura financiera de la empresa ya establecida.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Ecuador es un país atractivo debido al crecimiento de la industria camaronera que ha llegado a exportar 1,115 millones de libras para el año 2018 a un crecimiento de 15.78%. Con esto, el mercado de artemia tiene una tendencia creciente por el uso de los estados larvarios del camarón, con una importación de 299.89 TN., para el año 2018 a un monto de 20.45 millones de dólares.
- La industria camaronera ha experimentado en los últimos años un decrecimiento en el precio del camarón, lo cual, ha permitido que la industria se tecnifique en alimentos para el camarón, y tecnologías de alimentación automática.
- Basado en el tamaño de mercado, y en el análisis del entorno, existe un mercado de alimentos para camarón con un valor estimado de \$689 millones de dólares, de los cuales existen 2 empresas que representan el 5%, que son importadores y comercializadores de artemia en el Ecuador.
- La artemia viva está dirigido al sector de producción de larvas de camarón en el litoral ecuatoriano. Su elaboración y comercialización estarán ubicadas en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, donde están presentes el 64% de los laboratorios de larvas de camarón.
- El precio determinado para la artemia viva es de \$110 por kg., eclosionada y lista para su uso, a un precio similar al de una artemia sin eclosionar y sin que el laboratorio incurra en el proceso de esterilización de ésta.
- La capacidad de la planta está basada en la demanda del mercado y la estrategia comercial, la misma que tiene la capacidad 2000 Kg de producto final al mes y su porcentaje de uso irá subiendo anualmente hasta llegar a un uso total al quinto año.
- El proyecto es ambientalmente viable debido a que sólo requiere un certificado ambiental registrado en la Autoridad Ambiental Nacional, con la descripción de actividades identificadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- El valor de la inversión de este proyecto es de \$520,819.44 dólares americanos. El VAN y la TIR esperados para el proyecto son de \$836,730.74

y el 53.97% respectivamente, a un payback de 2.79 años. El VAN y la TIR esperados para el accionista son de \$593,643.55 y el 76.03% respectivamente, a un payback de 2.27 años.

- Tanto para el proyecto como para el accionista, VAN son positivos y las TIR son mayores a la tasa de descuento, indicando que el plan de negocios es financieramente viable.
- El proyecto es altamente sensible a una variación de +/- 20% del precio. Sin embargo, el proyecto sigue siendo financieramente viable.
- APRACOM S.A., analizará la posibilidad de incursionar la artemia viva como alimento para la larva de camarón en nuevos países, lo cual deberá ser analizado en un nuevo plan de negocio.
- Se recomienda estar permanentemente alerta a las estrategias de innovación implementadas por los grandes competidores, debido a las tecnologías de alimentación que pueden desarrollar, lo cual ocasionaría desplazar a la artemia viva con un producto de igual o mejores características.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Massachusetts Institute of Technology. (2016). *The Observatory of Economic Complexity*. Retrieved from http://atlas.media.mit.edu/es/visualize/tree_map/hs92/export/ecu/all/show/2016/
- Banco Central del Ecuador. (2015). *Banco Central del Ecuador*. Retrieved from Información Estadística Mensual: <http://contenido.bce.fin.ec/>
- CNA. (2018, Noviembre). *Cámara Nacional de Acuacultura*. Retrieved from <https://www.cna-ecuador.com/ecuador-presente-en-la-feria-china-fisheries-seafood-expo/>
- CNA. (2019, 03). *Cámara Nacional de Acuacultura*. Retrieved from <http://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Diario El Universo. (2018, Octubre 13). *El Universo*. Retrieved from <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/10/13/nota/6996740/cargill-inauguro-su-planta-alimentos-camaron>
- INEC. (2016, Marzo). *INEC*. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Presentacion%20Empleo_0316.pdf
- Kanazawa, A. (1989). Nutrition in Crustaceans. *Nutrition in Crustaceans. Maturation diets*. Tahiti.
- La República*. (2018, Enero 27). Retrieved from <https://www.larepublica.co/globoeconomia/chile-peru-y-uruguay-tienen-el-menor-riesgo-pais-en-el-indice-de-jp-morgan-2593400>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2015, Febrero). *MAE*. Retrieved from MAE: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/252342/GUIA+PARA+LA+ELABORACION+DEL+PMA+PARA+CELDAS.pdf/f2a5925a-1ed6-4f76-9a3f-9f54f0e7d843;jsessionid=BIP2feEjkdxf9Ae0Cti697f?version=1.0>
- Organizacion de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. (2019). *FAO*. Retrieved from Organizacion de las naciones unidas para la

alimentación y la agricultura: <http://www.fao.org/fishery/affris/species-profiles/giant-tiger-prawn/nutritional-requirements/en/>

Patrick Sorgeloos, D. A. (1987). *Artemia research and its applications Vol. 3*. Belgium.

Sara Wong, P. (2017, Septiembre 26). *ESPAE*. Retrieved from ESPAE - ESPOL: <http://www.espae.espol.edu.ec/resultados-del-reporte-de-competitividad-global-2017-2018/>

Skretting. (2017, Julio 5). *Skretting - Grupo Nutreco*. Retrieved from <https://www.skretting.com/es-EC/media/press-releases/nueva-planta-de-alimentos-balanceados-de-skretting-ecuador-apoyar-el/1558214>

Sorgeloos, T. .. (2002). *Artemia: Basic and Applied Biology*. Springer Science+Business Media Dordrecht.

Veritrade Corporation. (2019, 04 04). *Veritrade Corp*. Retrieved from Veritrade Corp.: <https://www.veritradecorp.com/>

Wheelen, T. L. (2007). *Administración Estratégica y Políticas de Negocios*. Pearson.

11. ANEXOS

11.1 ANEXO 1

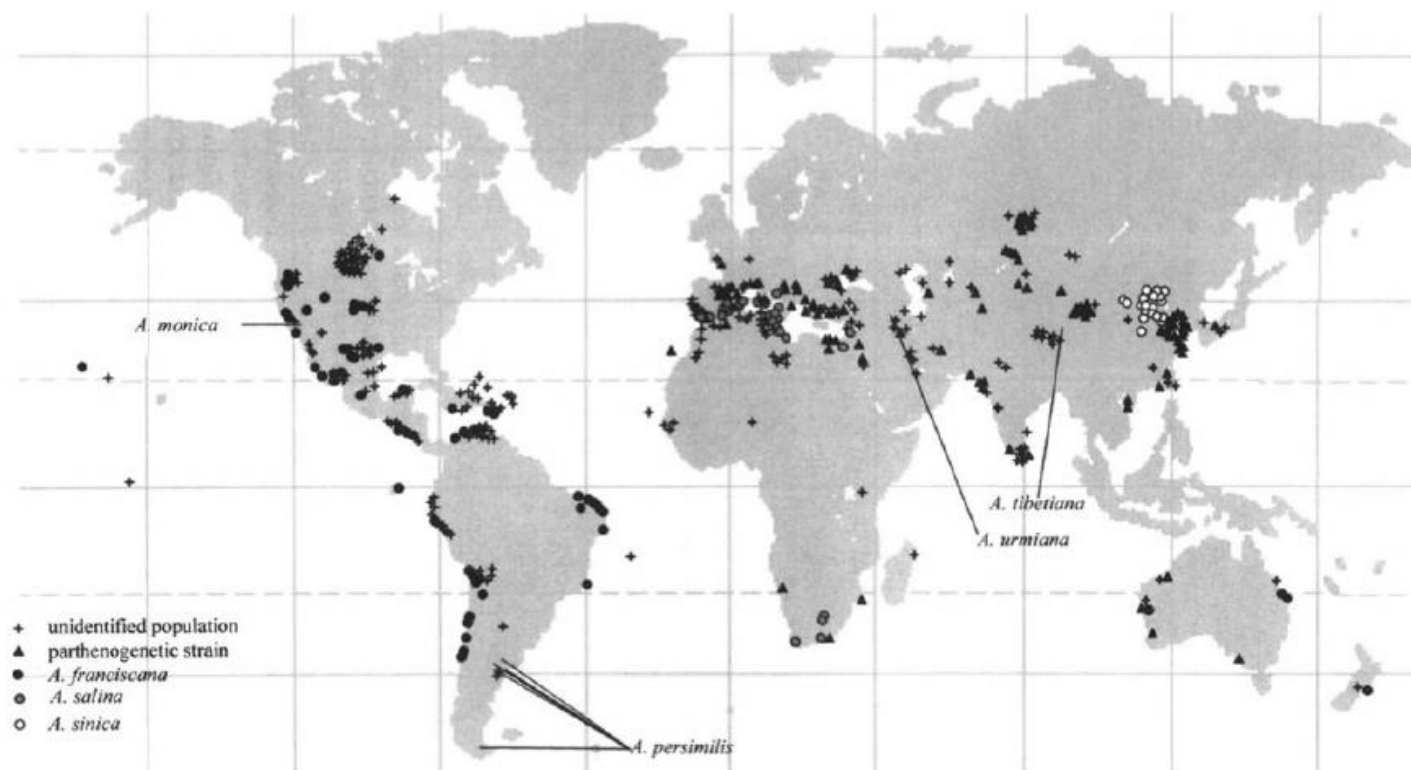
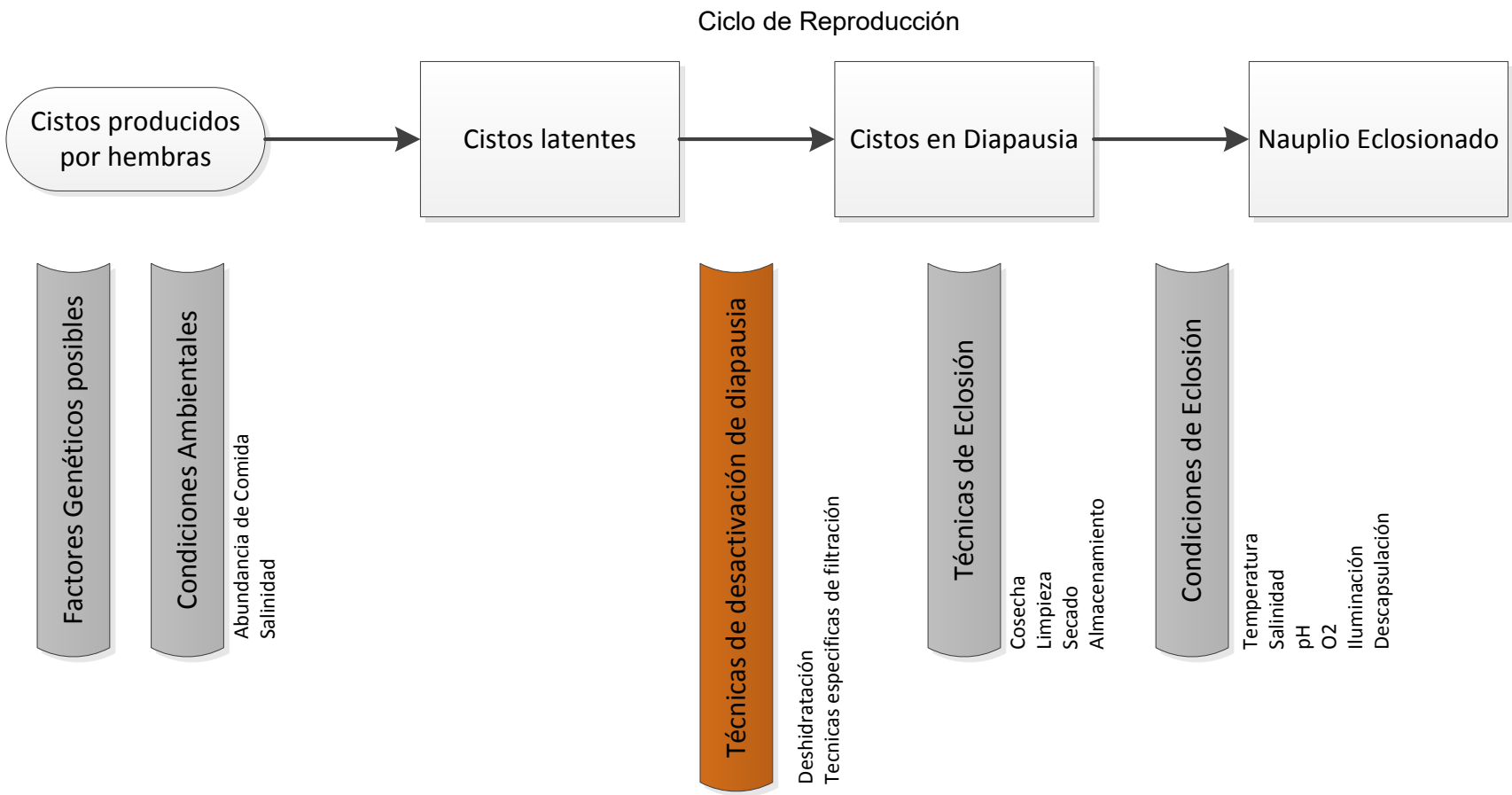
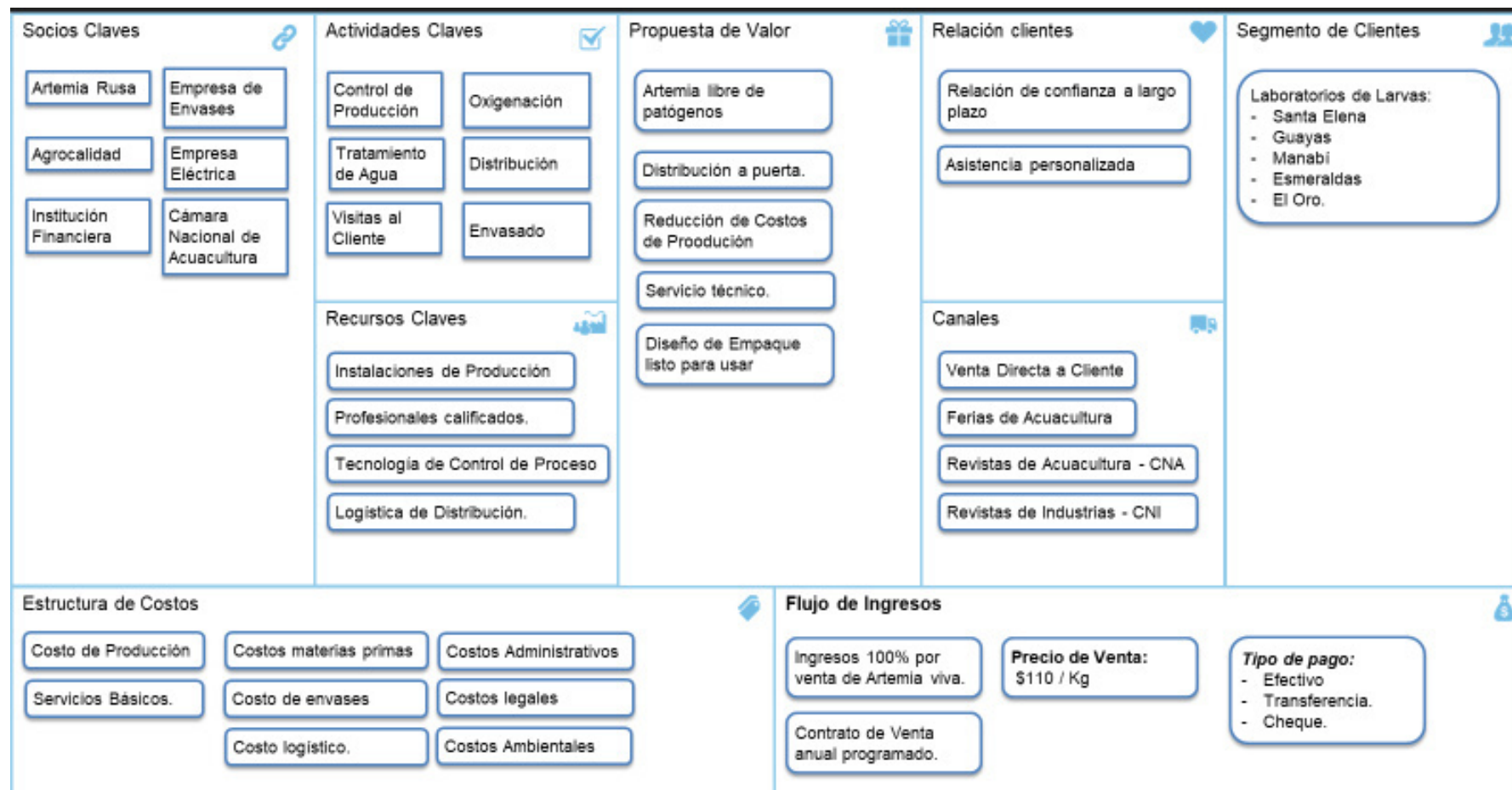


Figure 1. World distribution of *Artemia* species.

11.2 ANEXO 2



11.3 ANEXO 3



11.4 ANEXO 4

No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia
1	LABORATORIO DE LARVAS ARMIJOS ARMILAB C. LTDA	EL ORO	37	SANTIAGO JOSÉ CEDEÑO LOOR	MANABÍ	73	GORKY TOMÁS ARÉVALO MENDOZA	SANTA ELENA	109	PILAR DEL ROCÍO POVEDA MURILLO	SANTA ELENA
2	LARVICULTORES MARIONES ECUATORIANOS DEVERI S.A.	EL ORO	38	GASTÓN IGNACIO ANDRADE BECILLA (LARDEMA 2)	MANABÍ	74	GEOVANNY FELIPE DELGADO BUSTAMANTE	SANTA ELENA	110	LUIS ARSECIO NIETO ORMEÑO (LOBO MARINO 5)	SANTA ELENA
3	EXCELLAQUA S.A.	EL ORO	39	MARPETSA CIA. LTDA	MANABÍ	75	BIOPLUS	SANTA ELENA	111	BIOTECNOLOGÍA & GENÉTICA MARINA S.A. BIOGEMAR (LAB. ESTEROMAR)	SANTA ELENA
4	VICTOR VINCES RIVERA (LABORATORIO PROMAREX)	EL ORO	40	GASTÓN IGNACIO ANDRADE BECILLA / LARDEMA 3	MANABÍ	76	CARLOS MONTEALEGRE MURILLO - BRIANAMAR	SANTA ELENA	112	JORGE ARTURO PONCE MONROY (LAB PROLAMARSA 2)	SANTA ELENA
5	LUIYIS RAFAEL SORNOZA ZAMORA (LAB. MAREST)	EL ORO	41	ROMER MESÍAS MALLA GRANDA	MANABÍ	77	PRIMICIAS DEL MAR S.A. PRIMARSA	SANTA ELENA	113	LEGATORIE S.A.	SANTA ELENA
6	FABRICIO BRIONES MACÍAS	EL ORO	42	GENETICA MARINA S.A. GENMAR	MANABÍ	78	CEDALAB S.A.	SANTA ELENA	114	TIBALLOSA S.A.	SANTA ELENA
7	JUAN ELICIO AGILA GONZALEZ (LAB. DE LARVAS MARENAMAR)	EL ORO	43	PAUL ALBERTO CUELLAR LOZANO	MANABÍ	79	LUIS ENRIQUE CEDEÑO PROAÑO	SANTA ELENA	115	GUSTAVO ELOY RAMÍREZ RAMÍREZ	SANTA ELENA
8	WIDER QUIMI QUIMI - QUIMILAB III	EL ORO	44	FELICIANO ANTONIO DELGADO BERMUDEZ	MANABÍ	80	JULIA CECILIA ESTRELLA ROMERO - CULTIVOS MARINOS D.J.	SANTA ELENA	116	LABORATORIO TABASCA / OPERADORA DE PRODUCTOS MARINOS OMARSA S.A.	SANTA ELENA
9	JENFEL S.A.	EL ORO	45	VICTOR HUGO ZAMBRANO ANDRADE	MANABÍ	81	CULTRIANZA S.A.	SANTA ELENA	117	MANUEL MELQUIADES MORALES HOHEB	SANTA ELENA
10	FERNANDO NEPTALÍ BUSTOS CARPIO	EL ORO	46	ALFREDO ESPERANZA MERA PACHECO	MANABÍ	82	CRIADERO DE ESPECIES BIOACUÁTICOS CRIESBIO S.A.	SANTA ELENA	118	CHALARVA CIA. LTDA.	SANTA ELENA
11	SOCIEDAD CIVIL BIOFONS	EL ORO	47	LABORATORIO DUEÑAS ZAMBRANO DUZALARV CIA. LTDA.	MANABÍ	83	DEONES S.A.	SANTA ELENA	119	ALCANTARA ANGELA CONSTANTE SANTOS - LABORATORIO CONSTAMAR	SANTA ELENA
12	OCEANLAB LABORATORIOS DEL OCEANO S.A.	EL ORO	48	EZZIO CAYETANO BELLETTINI LOPEZ LABORATORIO MARICULTURA	MANABÍ	84	LAB. MAR BRAVO / OPERADORA Y PROCESADORA DE PROUDCTOS MARINOS OMARSA S.A.	SANTA ELENA	120	CULTIVOS MARINOS S.A.	SANTA ELENA
13	CABAMINSUR S.A.	EL ORO	49	LOSABIOCOPR CIA. LTDA.	MANABÍ	85	LAB. BOLÍVAR PEÑA - GENESIS	SANTA ELENA	121	EDWIN FRANKLIN NIETO ORMEÑO (LOBO MARINO II)	SANTA ELENA
14	LABORATORIO DE LARVAS DPKSUR S.A.	EL ORO	50	ALICIA MAGDALENA CASTRO CONSTANTE	MANABÍ	86	HANS JURGENS GOMEZ SCHWASS	SANTA ELENA	122	DEONES S.A. - DEONES 2	SANTA ELENA

Producción y Comercialización de Artemia como alimento vivo – APRACOM S.A.

15	ESMERITA GAUDELIA VELEZ PINOARGOTE	ESMERALDAS	51	JORGE HUGO TITUAÑA CALAPIÑA	MANABÍ	87	LABORATORIOS QUIROLA LABQUIR S.A.	SANTA ELENA	123	WASHINGTON ELADIO CAICHE MALAVE	SANTA ELENA
No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia
16	FERNANDO ALFREDO MUÑOZ SOTOMAYOR / AQUFERM TONSUPA	ESMERALDAS	52	NIETOLAB S.A.	SANTA ELENA	88	LARVAFINA LARVAS JOSEFINA S.A.	SANTA ELENA	124	BRYAN FERNANDO SANCHEZ ORTEGA	SANTA ELENA
17	JOSÉ PROSPERO PARRAGA CHAVEZ	ESMERALDAS	53	EDWIN FRANKLIN NIETO ORMEÑO - LOBO MARINO III	SANTA ELENA	89	LARVIQUEST S.A.	SANTA ELENA	125	EDWIN EDUARDO YUGCHA TOAPANTA - REYDAMAR 2	SANTA ELENA
18	FERNANDO ALFREDO MUÑOZ SOTOMAYOR / AQUFERM PEÑAS BLANCA	ESMERALDAS	54	ALEJANDRO RUBEN ARGUDO ORDÓÑEZ - LAB. FORTALAB	SANTA ELENA	90	BIOCENTINELA S.A.	SANTA ELENA	126	ACUICULTURA Y TURISMO CRISANTICLUB S.A.	SANTA ELENA
19	INMOBILIARIA & PISCICOLA SAN BENJAMÍN S.A.	ESMERALDAS	55	AMPARITO MARIA MEJÍA ZÚÑIGA	SANTA ELENA	91	LAB. MAXILARVA - PROESCO	SANTA ELENA	127	TEXCUMAR S.A. (SECTOR 2)	SANTA ELENA
20	AMBARTEK S.A.	GUAYAS	56	MENISA S.A.	SANTA ELENA	92	HECTOR FABIAN ESCOBAR GUERRA (GCF MARINO)	SANTA ELENA	128	JUAN PABLO VINUEZA SOTELO	SANTA ELENA
21	QUIMANSERVI S.A.	GUAYAS	57	LARISA ISABEL YAGUAL VERA - LAB. MIRAMAR	SANTA ELENA	93	SELENITA DEL CARMEN GUTIERREZ ORRALA - QUIMILAB II	SANTA ELENA	129	ENRIQUE JAVIER PIEDRA VINUEZA	SANTA ELENA
22	INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA	GUAYAS	58	MITOLAB S.A.	SANTA ELENA	94	JOSE FABRICIO VILLAO RODRIGUEZ	SANTA ELENA	130	ALCANTARA ANGELA CONSTANTE SANTOS	SANTA ELENA
23	AQUACULTURA: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO S.A. AQUAI	GUAYAS	59	NUTRIAGRO	SANTA ELENA	95	JENNY MAYIYE LOPEZ CEDEÑO	SANTA ELENA	131	CARLOS PATRICIO TOMALÁ RODRÍGUEZ	SANTA ELENA
24	ACUICULTURA Y TURISMO CRISANTICLUB S.A.	GUAYAS	60	ELENA LUCCIOLA INFANTE ARAUJO - LAB. PELIKANO	SANTA ELENA	96	OPUSCULO DEL MAR S.A. OPUMARSA	SANTA ELENA	132	GRUPETROL S.A.	SANTA ELENA
25	LABORATORIO DE ECLOSIÓN & ALEVINAJE (GUERRA PISCIS)	MANABI	61	JENNY ISABEL POZO GONZABAY	SANTA ELENA	97	GENETICA MARINA DEL ECUADOR S.A. (GENEMAR)	SANTA ELENA	133	LABORATORIO - ACUATECSA ACUACULTURA & TECNOLOGÍA S.A.	SANTA ELENA
26	ACUANORTE CIA. LTDA	MANABÍ	62	AUSBERTO QUIMI QUIMI - QUIMILAB I	SANTA ELENA	98	CABANI S.A.	SANTA ELENA	134	INDUSTRIA ACUICOLA CAMAROCEAN S.A.	SANTA ELENA
27	JORGE AFRANIO GILCES MONCAYO	MANABÍ	63	LAB. ROTI S.A.	SANTA ELENA	99	CORPAQUAR S.A.	SANTA ELENA	135	JEGNY MARÍA MENDOZA PICO	SANTA ELENA
28	BOSCO ARGENIO PINO CHAVEZ (LAB. NAULAR)	MANABÍ	64	LABORATORIO PENAUEUS - CALADEMAR 6	SANTA ELENA	100	CARLOS IVÁN MORÁN MONROY - SILVIA NANCY DE FÁTIMA LAGOS PETAMAL - (LAB. VEROMAR Y MORÁN LARVAS)	SANTA ELENA	136	LEONARDO GONZALO TALLEDO FALCONES	SANTA ELENA
29	AQUAMELARVAS S.A.	MANABÍ	65	ULTRAMAR	SANTA ELENA	101	LABORATORIO ECUATORIANO PARA DESARROLLO BIOACUÁTICO LEPABI COMPAÑÍA LIMITADA	SANTA ELENA	137	WILLIAM ENRIQUE GONZABAY ASENSIO	SANTA ELENA
30	ANGELA AUGUSTA SOLORZANO CRUZATTI	MANABÍ	66	HERMAN VERIÑAZ FIGUEROA	SANTA ELENA	102	LAB. BORMAN (LARVICULTURA)	SANTA ELENA	138	LABORATORIO DE LARVAS GENESIS PS LABGENPS S.A.	SANTA ELENA
31	CRISTHIAN GEOVANNY MEDRANDA SOLORZANO	MANABÍ	67	EDWIN EDUARDO YUGCHA TOAPANTA	SANTA ELENA	103	SOMICOSA S.A.	SANTA ELENA	139	PABLO FERRO BERNAL - LABORATORIO ACUACUBA	SANTA ELENA

Producción y Comercialización de Artemia como alimento vivo – APRACOM S.A.

No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia	No.	Nombre de Laboratorio	Provincia
32	LABORATORIO DE LARVAS NES-LARVAS	MANABÍ	68	LABORATORIO DE LARVAS ACUACULTURA AMPALUC S.A.	SANTA ELENA	104	FRANKLIN SORIA YAGUANA (LAB. IRMAT)	SANTA ELENA	140	NELLY CRISTINA BOHORQUEZ CANTOS	SANTA ELENA
33	JOSÉ BAUDILLO DELGADO MENOSCAL	MANABÍ	69	ANCOLARVA	SANTA ELENA	105	MARBRAVOLAB S.A. MÓNICA VITERI	SANTA ELENA	141	ACUICULTURA REPRODUCTORES Y NAUPLIOS CALISUR CALINAUPLIO S.A.	SANTA ELENA
34	OCEAN FARM S.A.	MANABÍ	70	AQUA-GEN S.A.	SANTA ELENA	106	DIMAS OLEGARIO BORBOR GONZABAY	SANTA ELENA	142	BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR MARINA BIOTECNOMAR S.A.	SANTA ELENA
35	GASTÓN IGNACIO ANDRADE BECILLA (LARDEMA)	MANABÍ	71	AQUALAB S.A.	SANTA ELENA	107	BIOTECNOLOGÍA & GENÉTICA MARINA S.A. BIOGEMAR (LAB. ACUÁTICA)	SANTA ELENA	143	VALDAQUA S.A.	SANTA ELENA
36	GENN RICHARD GARCÍA SILVA - ROSA ESTELA PUERTAS ROSALES	MANABÍ	72	LABORATORIO EGIDIOSA (LARVICULTURA)	SANTA ELENA	108	JHONNY PATRICIO NIETO ORMEÑO (LAB. LOBO MARINO 4)	SANTA ELENA			

11.5 ANEXO 5

MODELO DE ENCUESTA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (ESPAE)

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (MBA) – PROMOCIÓN XXXIII

MODELO DE ENCUESTA

TEMA: “Plan de Negocios para una nueva línea de Producción y comercialización de Artemia como alimento vivo para Laboratorios de Larvas de Camarón en el Litoral Ecuatoriano.”

DIRIGIDA A: Laboratorios de Larvas de Camarón

OBJETIVOS DE LA ENCUESTA:

- Determinar la percepción del cliente respecto a la posible compra de artemia viva como opción de alimentación para las larvas de camarón.
- Identificar un mercado potencial para integrar posibles clientes a la cartera.
- Identificar el perfil de los potenciales usuarios de este producto

COOPERACIÓN: Su ayuda es de vital importancia para los objetivos de esta investigación de mercado. Garantizamos que su información será usada con estricta confidencialidad y exclusivamente para fines académicos.

INSTRUCCIONES: Favor llenar esta encuesta con la información más precisa posible. En lo posible no deje ninguna pregunta sin respuesta.

1. DATOS GENERALES DEL LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARÓN

1.1 Cargo de la persona encuestada: _____

1.2 Ubicación: _____

1.3 Número de Personas trabajando: _____

1.4 Número de Tanques: _____

1.5 Metros cúbicos de larvicultura: _____

1.6 Días de ciclo: _____

2. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTACIÓN DE LARVAS DE CAMARÓN

2.1 ¿Cuál es su producción promedio de larvas de camarón al mes?

2.2 ¿Cuál es la tasa de mortalidad de las larvas de camarón en su laboratorio?

2.3 ¿Qué utiliza usted para la alimentación de las larvas de camarón?

- ☐ Alimentos Secos
- ☐ Micro Algas
- ☐ Artemia
- ☐ Otros: _____

2.4 ¿Cómo adquiere el alimento que le proporciona a la larva de camarón?

- ☐ Distribuidor local
- ☐ Importación
- ☐ Otro: _____

3. DEMANDA Y USO DE ALIMENTO PARA LARVA DE CAMARÓN

3.1 Aproximadamente, ¿cuál es la cantidad o dosificación de alimento que se le da a las larvas mientras permanece en el laboratorio de larvas por millón de larvas producidas?

Microalgas	_____	Metros cúbicos y concentración
Alimentos Secos	_____	Kg
Artemia	_____	Kg

3.2 ¿Cada cuánto tiempo hace pedidos para la alimentación de la larva?

- ☐ Diario
- ☐ Semanal
- ☐ Quincenal
- ☐ Mensual
- ☐ Ciclo

3.3 ¿Quién es su proveedor principal de producto para alimento de larva de camarón?

- ☐ Prilabsa
- ☐ Invecuador
- ☐ Otro _____

4. PERCEPCIONES Y PREFERENCIAS ARTEMIA

4.1 ¿Alguna vez ha utilizado usted Artemia para alimento de larva de camarón? (En caso de ser negativa, pasar a la pregunta 4.6)

- ☐ Si
- ☐ No

4.2 En caso de ser afirmativa la pregunta 4.1, explíquenos, ¿Cómo ha sido su experiencia utilizando la Artemia?

- ☐ Muy Buena
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala

4.3 ¿Calcula el porcentaje de eclosión de la artemia?

- ☐ Si
☐ No

En caso de ser afirmativa la respuesta, explicar en qué porcentaje (%) le resulta: _____

4.4 ¿Qué estadios de larvas de camarón le suministra Artemia?

4.5 Para los que no usan Artemia, ¿estarían dispuestos a usar Artemia viva para la alimentación de la larva de camarón?

- ☐ Si
☐ No

En caso de ser negativa la respuesta, explicar por qué: _____

4.6 ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar en \$/kg de nauplios de Artemia viva producida localmente?

11.6 ANEXO 6

Entrevista a Experto

Perfil del Entrevistado

- Nombre: Atilio Castano
- Años de Experiencia: 20 años
- Cargo Actual: Gerente General de APRACOM

Artemia

1. ¿Cuál es la dieta de la larva de camarón en estado natural?

La larva de camarón come normalmente en la naturaleza plancton o microorganismos pequeños disponibles en su hábitat natural, esta es la razón por la que el camarón en estado natural tiene supervivencias cercanas al 1%.

2. ¿Cuál es la diferencia en la dieta de la larva de camarón en ambientes controlados con respecto al uso de Artemia?

Bajo sistemas controlados de crianza de camarón se utiliza artemia viva, este producto se brinda directamente en los laboratorios de larvas debido a sus propiedades nutricionales y aún más a la presencia de células madres, siendo estas últimas muy estudiadas ya que ayudan básicamente a la metamorfosis del camarón es los estadios primarios.

3. ¿Cómo se demuestra la efectividad de la eclosión de la artemia en los laboratorios de larvas de camarón?

Los laboratorios que utilizan artemia miden el porcentaje de eclosión por medio del rendimiento de volumen generado de artemia al eclosionar. También existe un número muy inferior de laboratorios que no usan artemia, pero estos mismos se ven obligados a tener rendimientos inferiores.

4. ¿Qué tipos de artemia existen? ¿Cuáles sería la mejor para la dieta de la larva de camarón?

Existen varios tipos de artemia basados en la procedencia de esta. Se considera que la Artemia de procedencia San Francisco es una de las mejores con un precio de \$400 el kilogramo, siendo ahora también producida en sistemas controlados en Vietnam. Esta artemia es muy utilizada para la crianza de peces debido a su pequeño tamaño. De ahí, se tiene la de Great Salt Lake y en tercer lugar la artemia de Rusia. Siendo esta última más difícil de romper la diapausia. Nutricionalmente, todas las artemia son iguales y son muy recomendables dar en los estadios Mysis 3 y Post larvas 1 y 2, se puede dar en estadios anteriores y posteriores pero debido a costos algunos laboratorios de larvas dan solo en estos estadios.

5. ¿Cree usted que el larvicultor ecuatoriano conoce o sabe, cómo se debe proporcionar artemia viva a la larva de camarón?

El larvicultor generalmente no es muy tecnificado debido a que en la historia del camarón en el país fue creado por grupos grandes en los 90; posteriormente hubo un colapso en el precio de la larva dejando a muchos operadores de tanques de larvas sin trabajo, pero con este oficio de saber producir larva de camarón. Estas personas son las que, en su mayoría, tienen laboratorios. Para el año 2018 debe haber unos 10 laboratorios con tecnificación, este valor según el experto no aumentaría a menos que el precio de la larva aumente por lo menos a \$6 el millar siendo \$1.4 para el 2018.

Consecuentemente el negocio de los larvicultores está muy enfocado en el precio de todo lo necesario para la operación, uno de los más importantes es la dieta que debe seguir. Esto, los vuelve a tener que competir por precio en el mercado.

6. La artemia se la encuentra en lugares muy salinos y lejanos de nuestro continente, por ende ¿En la actualidad, existe alguna amenaza de que se produzca una escasez a nivel mundial respecto a este microorganismo?

Con respecto a las amenazas que pueden existir de una escasez de artemia, se vería afectada principalmente por el clima, esto se debe a que el hábitat es un lago con alta salinidad, estos lagos normalmente son lagos terminales lo que quiere decir que es donde el flujo del agua termina y por eso su gran cantidad de sales, pero al existir mucha lluvia el lago baja su salinidad y les es más difícil procrearse. Aunque el clima puede afectar, lo que haría es mover la demanda a otras partes del mundo. En China existió, en años cercanos al 2016 una escasez debido a las lluvias. Actualmente muchas empresas están intentando criar en cautiverio artemia para poder tener producción y almacenamiento.

7. ¿Los sustitutos que existen en el mercado, tales como algas y alimentos secos, podrán reemplazar en su totalidad a la artemia viva?

Con el pasar de los años, las empresas intentarán en lo posible utilizar menos artemia debido a su precio y buscarán la forma de generar un alimento de similares valores nutricionales que puedan sustituir parcial o completamente.

Uno de los mayores problemas que se tiene en el país es la informalidad de los laboratorios de larvas los cuales, aunque utilizan artemia, están dañando el valor en el mercado lo cual no ayuda a que el valor que se paga por la larva de camarón suba.

8. ¿Cuál es la propuesta de valor de producir artemia viva para los laboratorios de larvas de camarón?

Este producto, lo que beneficiaría es que el productor de larvas de camarón no tenga que dedicarse a producir artemia, debido a que se entregaría un producto listo para poder dar de alimentos cumpliendo con los parámetros de calidad e inocuidad que no afecten a las larvas de camarón con un precio competitivo.

Esta propuesta se ve fundamentada en la posibilidad de tener tecnología para producir de manera eficiente la artemia, tener un proveedor de buena artemia y poder entregar en su totalidad artemia viva y sana, libre de patógenos, a los larvicultores con un precio lo suficientemente bueno para no tener que comprar en quistes o cistos.

La propuesta de negocio debe ser vender la artemia viva y libre de patógenos al larvicultor al mismo precio que la consigue sin haber hecho el proceso de eclosión y desinfección.