



ESCUELA DE NEGOCIOS

“PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
CAMARONES DE EXPORTACIÓN DE AGUA DULCE EN LA PROVINCIA DE  
MANABÍ POR PARTE DE LA COMPAÑÍA T&MGROUP CIA. LTDA”

Autor

Sebastián Salomón Tituaña Sosa

Año  
2019



ESCUELA DE NEGOCIOS

“PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
CAMARONES DE EXPORTACIÓN DE AGUA DULCE EN LA PROVINCIA DE  
MANABÍ POR PARTE DE LA COMPAÑÍA T&MGROUP CIA. LTDA”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos  
para optar por el título de Magíster en Administración de  
Empresas Mención Marketing

Profesor Guía

MSc. Ketty Nicool Guerron Moreno

Autor

Sebastián Salomón Tituaña Sosa

Año

2019

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo, “Plan de negocio para la producción y comercialización de camarones de exportación de agua dulce en la provincia de Manabí por parte de la Compañía T&MGROUP CIA. LTDA”, a través de reuniones periódicas con el estudiante Sebastián Salomón Tituaña Sosa, en el semestre 201900 orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Nicool Guerron Moreno  
Magister en Administración de Empresas  
C.I. 1002504213

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

Declaro haber revisado el trabajo, “Plan de negocio para la producción y comercialización de camarones de exportación de agua dulce en la provincia de Manabí por parte de la Compañía T&MGROUP CIA. LTDA” del estudiante Sebastián Salomón Tituaña Sosa, en el semestre 201900 dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.

---

Jesenia Edelmira Verdezoto Camacho  
Magister en Administración de Empresas  
C.I. 1716280563

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA ESTUDIANTE**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

Sebastián Salomón Tituaña Sosa  
C.I. 1715852537

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento sentido a todas las personas que me apoyaron en este proyecto y muy especialmente a Jehová por bendecir el camino y a mis padres por su amor, ejemplo, sacrificio y apoyo incondicional.

Sebastián

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi padre por su apoyo incondicional, a mi madre por su constante preocupación y a mi hermano por su admirable ejemplo. Sin su aporte ni la bendición de Dios no hubiera sido posible culminar este proyecto.

Sebastián

## RESUMEN

Durante el presente plan de negocios, se pretende analizar la factibilidad para la producción y comercialización de camarones de exportación de agua dulce en la provincia de Manabí por parte de la Compañía T&MGROUP CIA. LTDA, teniendo dentro de sus fortalezas la valoración del camarón ecuatoriano por su calidad y textura en el mercado internacional, las favorables condiciones climáticas que presenta nuestro país para desarrollar ciclos productivos hiper intensivos y la dirección técnica de biólogos especialistas en acuicultura.

Para el desarrollo del proyecto, se realizó un análisis de mercado a nivel mundial que permitió determinar que, en efecto, existe alta aceptación y reconocimiento del camarón ecuatoriano en los mercados internacionales más exigentes y que están dispuestos a pagar un valor diferenciado por un producto de calidad.

El potencial de la industria camaronera en Ecuador es alto ya que nuestro país por sus condiciones climáticas tiene la capacidad de producir camarón durante todo el año a diferencia de los países asiáticos. Esto permite proyectar ventas que aseguran el cumplimiento de objetivos financieros que determinan su viabilidad (los resultados de VAN, TIR, WACC, CAPM y Costo Ponderado de Capital fueron financieramente favorables en su totalidad).

Todos estos antecedentes, brindan la apertura para desarrollar el proyecto actual y realizar un análisis a futuro del mismo a una escala mayor en el cual se pueda incluso desarrollar el proceso de exportación y colocación del camarón y sus productos derivados en el mercado internacional.



## **ABSTRACT**

During the present business plan, it is intended to analyze the feasibility for the production and commercialization of export shrimp in the Manabí province by the T & MGROUP CIA Company. LTDA, having within its strengths the valuation of the Ecuadorian shrimp for its quality and texture in the international market, the favorable climatic conditions that our country presents to develop hyper intensive production cycles and the technical direction of biologists specialized in aquaculture.

For the development of the project, a global market analysis was carried out that allowed to determine that, in fact, there is high acceptance and recognition of Ecuadorian shrimp in the most demanding international markets and that they are willing to pay a differentiated value for a product of quality.

The potential of the shrimp industry in Ecuador is high because our country, due to its climatic conditions, has the capacity to produce shrimp throughout the year, unlike Asian countries. This allows to project sales that ensure compliance with financial objectives that determine their viability (the results of VAN, TIR, WACC, CAPM and Weighted Capital Cost were financially favorable in their entirety).

All this background, provide the opening to develop the current project and make a future analysis of it on a larger scale in which you can even develop the process of export and placement of shrimp and its derivatives in the international market.

# ÍNDICE

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN: PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA Y DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ACTUAL .....	1
1.1 Antecedentes que permiten comprender el tema .....	1
1.2 Razones por las cuales se escogió el tema .....	3
1.3 Pertinencia del tema a desarrollar .....	5
1.4 Diagnóstico del entorno actual .....	6
1.5 Conclusiones del capítulo .....	7
2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS SITUACIONAL .....	8
2.1 Introducción .....	8
2.2 Análisis del microentorno .....	9
2.3 Análisis del Macroentorno .....	18
2.4 Conclusiones .....	25
3. CAPÍTULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y MERCADO .....	26
3.1 Información legal de la compañía .....	26
3.2 Estructura organizacional .....	27
3.3 Misión, Visión y Valores Compartidos .....	28
3.4 Ubicación .....	28
3.5 Análisis de la Industria .....	29
3.6 Estrategia de Mercado .....	37
3.7 Conclusiones .....	39
4. CAPÍTULO IV. OPERACIONES .....	40
4.1 Descripción del proceso .....	40
4.1.1 Manejo y control de Pre-crías .....	40

4.1.2 Manejo y Control en Piscina de Engorde .....	45
4.2 Control de Producción.....	49
4.3 Conclusiones .....	52
<b>5. CAPÍTULO V. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.</b>	<b>53</b>
5.1 Supuestos a considerar para la elaboración del plan financiero.....	53
5.2 Estados Financieros Proyectados.....	54
5.3 Estado de Resultados .....	56
5.3.1 Flujos de Caja .....	57
5.3.3.1 Flujo de Efectivo .....	57
5.3.3.2. Flujo libre al accionista con apalancamiento .....	58
5.4 Análisis de relaciones financieras .....	58
5.5 Impacto económico, regional, social, ambiental .....	60
5.6 Conclusiones .....	61
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>62</b>
6.1. Conclusiones.....	62
6.2. Recomendaciones .....	63
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Exportación de camarón vs productos primarios.....	13
Tabla 2 Exportación de camarón vs productos primarios.....	15
Tabla 3 Exportación de banano y plátano .....	15
Tabla 4 Exportación de banano y plátano .....	16
Tabla 5.Exportación de banano y plátano .....	16
Tabla 6 Estructura accionaria.....	27
Tabla 7 costos de producción.....	38
Tabla 8 Ciclos productivos al año.....	39
Tabla 9 Dosis de alimentación diaria en pre-cría .....	43
Tabla 10 dosis de alimentación de larvas en etapa de engorde.....	48
Tabla 11 Estado de resultados 2018.....	54
Tabla 12 Estado de resultados.....	56
Tabla 13 Flujo de Efectivo .....	57
Tabla 14 Flujo libre del accionista con apalancamiento. ....	58
Tabla 15 Costo promedio ponderado de capital (cppc/wacc).....	59

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aporte al PIB del Camarón.....	11
Figura 2. Distribución de granjas camaroneras en el Ecuador .....	12
Figura 3. Exportación de camarón vs productos primarios.....	14
Figura 4. Exportación de camarón vs productos primarios. ....	17
Figura 5. Exportación de camarón vs productos primarios.....	18
Figura 6. Exportación de camarón vs productos primarios.....	19
Figura 7. Importaciones unión europea.....	22
Figura 8. Comparativo importaciones Ecuador vs India .....	23
Figura 9. Importaciones de camarón de China en 2016.....	24
Figura 10. Organigrama estructural.....	27
Figura 11. Análisis Porter .....	34
Figura 12. Análisis FODA de la empresa .....	36
Figura 13. Ubicación de aireadores de pre-crías 2000-3000 metros cuadrados.....	41
Figura 14. Ubicación de aireadores en piscinas de 4000-5000 metros cuadrados.....	45

## **1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN: PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA Y DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ACTUAL**

### **1.1 Antecedentes que permiten comprender el tema**

“T&MGROUP CIA. LTDA”, es una Compañía Limitada que se rige a las disposiciones de La Ley de la Superintendencia de Compañías, del Código de Comercio, a los convenios de las partes y a las normas del Código Civil y leyes conexas.

Constituida en la ciudad de Manta, el 28 de junio de 2018 ante la Notaria Abogada Patricia del Carmen Mendoza Briones e inscrita en el Registro Mercantil.

El objeto social de la empresa tiene como finalidad dedicarse a la actividad de explotación de criaderos de camarones (Camaroneras), criaderos de Larvas de Camarón (Laboratorios de Larvas de Camarón); así como también podrá ejecutar las actividades complementarias: Venta al por mayor de camarón y langostinos, preparación y conservación de camarón y langostinos mediante el congelado, ultra congelado, secado, ahumado, salado, sumergido en salmuera y enlatado.

#### **1.1.1 Administración de la empresa**

El gobierno de la compañía corresponde a la Junta General de socios, y su administración al Gerente General; así mismo, la representación legal, judicial y extrajudicial le corresponderá al Gerente General por el plazo de 5 años con la posibilidad de ser reelegido indefinidamente.

La Gerencia General de la Compañía está a cargo del Señor Sebastián Salomón Tituaña Sosa, de acuerdo a la designación otorgada en la escritura pública de Constitución de la Compañía celebrada el 28 de junio de 2018.

La Presidencia de la Compañía es ejercida por el señor Fabián Wilfrido Tituaña Loachamín.

### **1.1.2 Ubicación geográfica de la empresa**

T&MGROUP ha realizado una promesa de compra venta con los señores Ricardo Rodríguez Cedeño y Gladys Margarita Giler Cedeño, para la adquisición de un lote de terreno ubicado en la provincia de Manabí, el mismo que tiene un área total de 12,1739 Hectáreas de acuerdo a la Escritura Pública de “Aclaratoria de medidas y linderos realizada el día viernes 22 de junio de 2018 por los señores antes mencionados.

El presente proyecto se desarrollará en la provincia de Manabí, a 17 kms de Chone, en la parroquia Antonio Pedro Giler del cantón Tosagua en el sector de las “Cuatro Esquinas”, el mismo que se encuentra circunscrito dentro de los siguientes linderos:

- Por el frente: Carretero público de las Cuatro Esquinas.
- Por atrás y un costado: Propiedad de Mario Valarezo Segarra.
- Por el otro costado: Camino público a la Madera.

### **1.1.3 Actividad comercial inicial**

En sus primeras etapas productivas T&MGROUP CIA. LTDA, ha decidido dedicarse a la producción de camarón de exportación en piscinas de agua dulce, bajo un sistema de producción intensivo en el cuál se optimicen al máximo los principales factores productivos: tierra y disponibilidad de agua.

Se ha contratado a un Biólogo experto con 10 años de experiencia en la planificación, diseño, construcción y manejo de piscinas en dicho sistema productivo, el cuál garantizará la producción y buen manejo operativo del proyecto mediante la elaboración de protocolos tanto para la etapa de adaptación del camarón como para las 11 semanas que dura el proceso de cría y engorde previo a su cosecha.

## 1.2 Razones por las cuales se escogió el tema

Los acuerdos comerciales bilaterales con la Unión Europea y China constituyen oportunidades de negocio para los productos nacionales de exportación, más aún cuando el Ecuador es un país privilegiado por sus condiciones climáticas, lo que le permite tener una variedad de flora y fauna únicas en su especie. Considerando esta ventaja competitiva de nuestro país, los socios y accionistas de T&MGROUP CIA. LTDA decidieron incursionar en el proyecto de producción de camarones de exportación en piscinas de agua dulce con el financiamiento público. (CFN,2018).

Este proyecto se desarrollará en el cantón Tosagua (provincia Manabí) usando métodos intensivos tecnificados donde se cultivará y producirá el crustáceo para luego ser comercializado a las empacadoras de Manabí y Guayas quienes se encargarán de la exportación a mercados internacionales

Así mismo, con el fin de optimizar el área total del predio adquirido por T&MGROUP CIA. LTDA en Tosagua, se llevará a cabo el presente proyecto bajo las siguientes consideraciones de distribución estratégica por áreas de producción:

- 8 hectáreas de producción con piscinas de aproximadamente 1 hectárea cada una.
- 1 hectárea para el sistema de recirculación del agua.
- 1 hectárea para el sistema de decantador.
- 1 hectárea para muros y estaciones de bombeo.
- 1 hectárea para construcción de obra civil y campamento.

Adicional, se han realizado estudios bioquímicos del suelo y del agua de esta finca y los resultados han sido favorables, indicando que existen condiciones idóneas para la producción de camarones de agua dulce en métodos intensivos. Ver Anexo 1.



Con base a lo antes expuesto, los socios y accionistas de T&MGROUP CIA.

LTDA han decidido invertir en acuicultura debido al alto potencial que tiene este sector productivo ya que el camarón ecuatoriano de exportación es un producto apetecido en los mercados internacionales.

### **1.2.1 Objetivo General:**

Desarrollar un plan de negocios para determinar la factibilidad de implementar una camaronera de agua dulce en la provincia de Manabí.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Analizar la actual situación de la industria camaronera en el Ecuador, los métodos aplicados para cultivos extensivos del crustáceo de exportación y las condiciones geográficas/climáticas de nuestro país para el desarrollo de camaroneras de agua dulce.
- Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda insatisfecha a nivel mundial, países competidores directos, participación del Ecuador a nivel mundial, tendencias de la industria y potencial de crecimiento.
- Ejecutar un estudio técnico para establecer la factibilidad del proyecto en el cantón Tosagua de la provincia de Manabí.
- Desarrollar un análisis financiero para determinar la viabilidad financiera del proyecto con el fin de respaldar la sostenibilidad del mismo, asegurar el retorno mínimo aceptado por los accionistas y las condiciones financieras que solicita la CFN para otorgar el financiamiento.

### 1.3 Pertinencia del tema a desarrollar

El mercado asiático es un nicho en crecimiento ya que en el año 2017 el 58% de la producción nacional se destinó a este segmento mientras que en el año 2016 se destinó tan sólo el 50% de la producción nacional (El Comercio, 2018a).

Así mismo, en el ámbito local, el camarón en el año 2017 se convirtió en el principal producto de exportación no petrolero del país, su desempeño inclusive estuvo por encima del banano que por muchos años fue el producto de exportación referente del país. Es decir, en cifras totales, en el año 2017 se exportaron USD 3.038 millones del crustáceo, mientras que en la industria bananera la cifra alcanzó los USD 3.035 millones (Banco Central del Ecuador, 2018a)

Por otro lado, es importante resaltar que el Ecuador es un país privilegiado por su ubicación geográfica y condiciones climáticas para el cultivo del crustáceo en métodos intensivos tecnificados en piscinas de agua dulce; a tal grado que el camarón ecuatoriano es un producto reconocido a nivel mundial por su calidad, sabor y textura.

Por las razones antes expuestas, de mercado y condiciones climáticas, T&MGROUP CIA. LTDA ha visto una oportunidad de negocio y ha decidido invertir en acuicultura. La empresa tiene presente que para aprovechar los recientes acuerdos comerciales bilaterales con los países europeos y asiáticos debe ser competitiva y debe exigirse por cumplir los estándares de exportación requeridos por el mercado internacional ya que sólo así podrá garantizar la productividad y por ende generar la rentabilidad mínima esperada por los socios y accionistas.

## **1.4 Diagnóstico del entorno actual**

### **1.4.1 Descripción general del sector**

Según datos recopilados en el año 2016, las importaciones de camarón en 3 de los principales países importadores de este producto registraron aumentos moderados, siendo así que en Estados Unidos se reflejó un incremento del 3.2%, es decir, una importación total de 606.000 toneladas; en Japón el 4.6%, es decir, una importación total de 223.600 toneladas y en China el 4,5%, es decir, una importación total aproximada de 360.000 toneladas provenientes principalmente desde Argentina, Canadá, Ecuador, Tailandia y Groenlandia. (FAO, 2017).

Así mismo, en el 2016 la Unión Europea registró un incremento en la importación de camarón del 3.2%, es decir, 780.000 toneladas. En el mercado europeo los principales países importadores de camarón congelado fueron Francia (77.000 toneladas) y España (66.000 toneladas) mientras que los Países Bajos, Italia, Reino Unido, Alemania y Bélgica importaron entre 25.000 y 30.000 toneladas. Francia, España e Italia son mercados atendidos por la producción de países sudamericanos, mientras que Holanda y Alemania prefieren el camarón producido por los países asiáticos. (FAO, 2016)

Por otro lado, en el ámbito local, las exportaciones de camarón han influido positivamente en la balanza comercial de Ecuador (2009-2017). Siendo así, que en el año 2017 el país alcanzó un incremento valor de exportación FOB de 3.037.858 miles de dólares. Como dato adicional, se puede acotar que según los registros de la Cámara Nacional de Acuicultura (2012, p. 12) el 95% de las exportaciones de camarón de nuestro país se origina en piscinas y de la variedad de camarón denominada vannamei ó camarón blanco.

## **1.5 Conclusiones del capítulo**

T&MGROUP CIA. LTDA ha visto como oportunidad de negocio el incursionar en la producción de camarón de agua dulce por la alta demanda que tiene este producto en los mercados internacionales, así como por el reconocimiento que tiene el camarón ecuatoriano a nivel mundial lo cual le convierte en un alimento escaso y altamente cotizado. En base a lo antes expuesto, la Compañía ha decidido invertir en sistemas intensivos para producción de camarón de agua dulce en la provincia de Manabí.

## 2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS SITUACIONAL

### 2.1 Introducción

La concentración económica muestra una distribución desigual por países y regiones, evidentemente se puede notar que varias economías no han podido surgir a la crisis financiera mundial ya que su desarrollo aún depende de la exportación de productos naturales básicos. (Akyuz y Paolo, 2017)

A nivel local, entre 2006 y 2014, Ecuador experimentó un crecimiento promedio del PIB de 4,3% impulsado por los altos precios del petróleo e importantes flujos de financiamiento externo al sector público. (Banco Mundial, 2018).

Esto permitió un mayor gasto público, incluyendo la expansión del gasto social e inversiones emblemáticas en los sectores de energía y transporte. En ese periodo, la pobreza disminuyó del 37,6% al 22,5% y el coeficiente de desigualdad de Gini, que mide el grado de desigualdad de riqueza, se redujo de 0,54 a 0,47 debido a que los ingresos de los segmentos más pobres de la población crecieron más rápido que el ingreso promedio. (INEC, 2015)

La caída del precio del petróleo a partir del año 2015 complicó el panorama económico del país, así mismo la apreciación del dólar y la ausencia de una moneda agravaron el inicio de la crisis económica en el país. Al siguiente año, en el 2016, el Ecuador sufrió una catástrofe natural generada por un terremoto de magnitud de 7,8 en la escala de Richter que sacudió a la costa pacífica ecuatoriana y que afectó principalmente a las provincias de Manabí y Esmeraldas.

En la actualidad, el Gobierno ecuatoriano ante la ausencia de una moneda local y ahorros fiscales, se ha visto en la necesidad de contraer la estructura estatal y reducir el gasto público; así como también, se ha visto en la obligación de buscar fuentes de financiamiento externo y apoyar los sectores productivos del país con el fin de generar divisas y fuentes de empleo.

En medio de este complejo escenario económico, el Gobierno ecuatoriano enfrenta el desafío de lograr el consenso de los diversos grupos de poder políticos y económicos con el fin de sumar esfuerzos públicos y privados para alcanzar la recuperación económica del país con el fin de promover el desarrollo y reducir los niveles de pobreza en el país.

Por otro lado, en el ámbito internacional, entre 2015 y 2017 se puede evidenciar una leve mejora en el producto mundial bruto debido al crecimiento sostenible de las economías mundiales más desarrolladas como Asia Oriental y Asia Meridional (Banco Mundial, 2013).

Así mismo, los mejoramientos cíclicos en economías en desarrollo como Brasil, la Federación de Rusia y Nigeria han contribuido al aumento de la tasa de crecimiento mundial en los últimos 3 años. (Naciones Unidas, 2018)

## **2.2 Análisis del microentorno**

### **2.2.1. Reseña histórica de la industria camaronera**

En el Ecuador se registran los primeros pasos de la industria camaronera en el año 1968 en la provincia de El Oro cuando por casualidad un grupo de agricultores se dio cuenta que al subir la marea y al empozarse el agua en los estanques crecía la larva del camarón que venía traído por la corriente marina. Poco a poco la actividad camaronera fue ganando terreno, para los años 70 el cultivo de larva se extendió a la provincia de Guayas por su disponibilidad de áreas salitrales, logrando una cobertura aproximada de 600 hectáreas dedicadas al cultivo de camarón en ambas provincias (FAO, 2016).

A mediados de los años 90 la industria camaronera creció significativamente ya que la industria invirtió en la tecnificación de cultivos, creación de empacadores locales, desarrollo de laboratorios de larvas con tratamiento técnico del agua, fabricación de balanceado y aditivos para la cría y engorde del crustáceo, así

como una serie de industrias que producen insumos para la actividad acuícola (FAO, 2016).

Desde los años 90 los principales países de destino del camarón ecuatoriano son: Vietnam, Unión Europea, Estados Unidos, China, entre otros.

En el año 2000 la industria camaronera fue afectada por la presencia de la plaga de la “Mancha Blanca”, un virus tan letal que apareció en la mayoría de las piscinas del país y que registraba una mortandad en el animal hasta del 100% de la producción, lo cual repercutió directamente en la producción del crustáceo y por consiguiente en los ingresos de divisas derivadas de esta actividad comercial, llegando a un piso de producción anual de tan sólo 37,7 mil toneladas en total (El Telégrafo, 2017).

En el último trimestre del año 2013 una vez que la industria camaronera superó el virus de la “Mancha Blanca”, el camarón ecuatoriano nuevamente ingresó al mercado estadounidense sin aranceles, lo cual representó el inicio de fuertes relaciones comerciales con el país norteamericano. (Peña, 2017, p. 34).

Hoy en día, la industria camaronera es un pilar fundamental para nuestro país tanto por su aporte a la economía como por su aporte al posicionamiento de la marca país en el mercado internacional. Debido a la calidad del camarón ecuatoriano que es reconocido por su calidad, sabor y textura, nuestro país se ha convertido en un referente de comparación mundial, que le ha permitido ingresar a mercados internacionales de alta demanda y gran exigencia.

### **2.2.2 Importancia de la industria camaronera**

En la actualidad, Ecuador es el segundo país con mayor producción y exportación de camarón, según declaraciones del Ministro de Comercio Exterior, Pablo Campana Sáenz, en el marco de la sexta agenda territorial desarrollada en el cantón Durán, indicó que en el año 2017 el camarón

representa el 25% del total de la exportación no petrolera, siendo el primer producto que se envía al exterior seguido del banano con el 22% (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018)

Según informe estadístico del Banco Central del Ecuador (2017, p. 18) la acuicultura y pesca de camarón en el año 2017 representó una participación del 0,6% del producto Interno bruto (PIB) lo cual representa 659,7 millones de dólares. Este indicador, tuvo una variación del +15,9% en relación al año 2016.



*Figura 1. Aporte al PIB del Camarón*

Adaptado de: Banco Central, 2017

Es decir, el sector camaronero es importante no solo por su nivel de generación de ingresos para la economía del país y de divisas que ingresan como producto de la exportación del crustáceo, sino también por su notable participación en la generación de plazas de empleos tanto directas como indirectas.

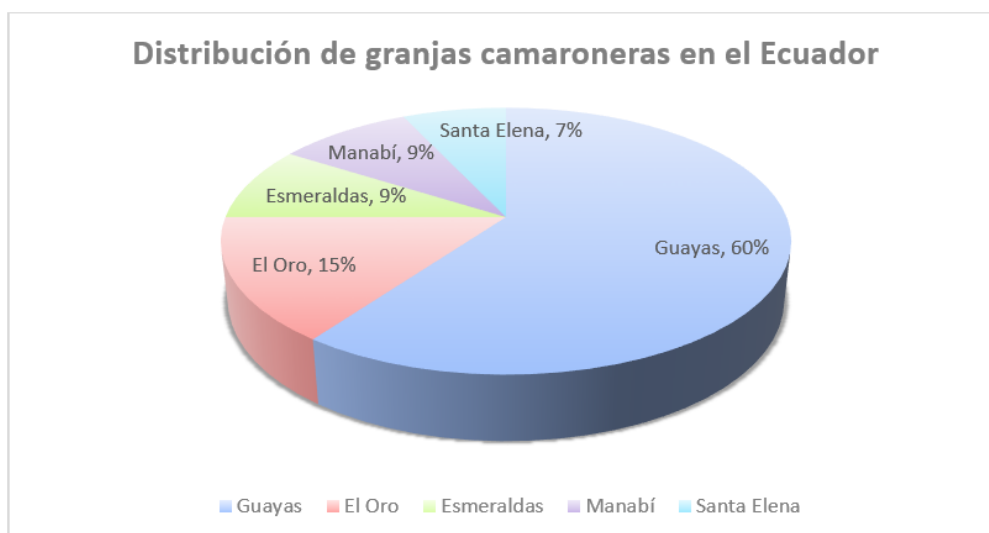
### **2.2.3 Características de la industria camaronera**

El Ecuador es un país privilegiado por las condiciones climáticas propicias para el desarrollo óptimo del crustáceo, aquellas condiciones le permiten al productor ecuatoriano generar hasta 3.5 ciclos de cosecha por año de camarón



en métodos hiper intensivos, en comparación con otros países de gran capacidad de producción como Tailandia (2 ciclos por año) y China (1 ciclo por año); así como un mayor desarrollo productivo por hectárea, lo que lo convierte en el mejor proveedor de camarón del mundo por su sostenibilidad. (García, 2003).

Según Plaza (2018, p. 20). Las condiciones climáticas también mejoran el desarrollo de los crustáceos y aumentan su resistencia a enfermedades o eventos críticos durante su ciclo de producción; en virtud de lo antes mencionado, las granjas para el cultivo de camarón de agua dulce ocupan alrededor de 210.000 hectáreas distribuidas de la siguiente manera:



*Figura 2.* Distribución de granjas camaroneras en el Ecuador

Adaptado de: Plaza, 2018

Así mismo, la producción de camarón de agua salada se concentra en los estuarios del Archipiélago de Jambelí, río Guayas, Estero Salado, Bahía de Caráquez, Cojimies, Muisne y San Lorenzo (FAO,2016).

#### **2.2.4 Exportación del camarón**

Las exportaciones del crustáceo han influido positivamente en la balanza comercial de Ecuador (2009-2017). En el período de 2009-2012 se registraron

exportaciones de más de 350 millones de dólares en promedio, así como para el período 2012-2013 se logró un valor promedio de exportación FOB por año de 2.289.421 miles de dólares; mientras que para el año 2017 hubo un incremento importante en el valor de exportación FOB llegando a 3.037.858 miles de dólares del crustáceo ecuatoriano (Banco Central del Ecuador, 2018b) Así mismo, se realiza un análisis comparativo entre los valores de exportación FOB de camarón de 2013 - 2017 y los valores totales de exportación FOB de los productos primarios no industrializados se detallan en la tabla a continuación.

Tabla 1  
*Exportación de camarón vs productos primarios.*

Exportación de camarón vs productos primarios				
Año	Exportación productos primarios (miles de USD)	Exportación camarón (miles de USD)	Variación anual exportación camarón	% Participación del camarón
2013	\$ 20.010.626	\$ 1.783.752	-	9%
2014	\$ 21.493.968	\$ 2.513.464	29%	12%
2015	\$ 14.439.376	\$ 2.279.595	-10%	16%
2016	\$ 12.876.708	\$ 2.580.153	12%	20%
2017	\$ 14.785.290	\$ 3.037.858	15%	21%

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2018b

Tomando como base el cuadro anterior, a continuación, se detallan las cifras generadas por nuestro país por exportación de camarón del año 2013 al 2017:



*Figura 3.* Exportación de camarón vs productos primarios.

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2018b

Es decir, las exportaciones del crustáceo entre el año 2013 al 2017 registran una variación del +70% lo cual representa un incremento de 1.254.106 miles de dólares por concepto de exportación.

### **2.2.5 Participación porcentual de los dos principales productos de exportación FOB del Ecuador**

Se realiza un análisis comparativo de la participación porcentual del banano y el camarón como principales productos de exportación FOB de nuestro país, para el efecto se han considerado datos históricos de los últimos 3 años en el mismo período de tiempo.

En el período de enero a julio del año 2016, las exportaciones del Banano y el Plátano marcaron 2,7 puntos de participación sobre las exportaciones de camarón como se muestra a continuación:

Tabla 2

*Exportación de camarón vs productos primarios.*

Exportación de banano y plátano (Ene - Jul 2016)				
Ítem Exportación	Miles de Toneladas	Miles de Dólares	Valor unitario Dólares	Porcentaje de participación
<b>No Petroleras</b>	<b>5.691</b>	<b>6.465.421</b>	-	<b>100,0%</b>
<b>Tradicional</b>	<b>4.074</b>	<b>3.693.063</b>	-	<b>57,1%</b>
1. Banano y Plátano	3.682	1.622.380	440,6	25,1%
2. Camarón	213	1.447.252	6.793,3	22,4%

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2018b

Para el siguiente año, en el mismo período de enero a julio del 2017, las exportaciones del Banano y el Plátano marcaron 1,7 puntos de participación sobre las exportaciones de camarón como se muestra a continuación:

Exportación de banano y plátano (Enero - Julio 2017)				
Ítem Exportación	Miles de Toneladas	Miles de Dólares	Valor unitario Dólares	Porcentaje de participación
<b>No Petroleras</b>	<b>6.098</b>	<b>7.178.099</b>	-	<b>100,0%</b>
<b>Tradicional</b>	<b>4.516</b>	<b>4.213.321</b>	-	<b>58,7%</b>
1. Banano y Plátano	4.055	1.889.841	466,0	26,3%
2. Camarón	255	1.763.984	6.908,6	24,6%

Tabla 3 Exportación de banano y plátano

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2017

Para el siguiente año, en el mismo período de enero a julio del 2018, los resultados se revertieron en comparación con los años 2016 y 2017, al final del período las exportaciones FOB del camarón ecuatoriano marcaron 0,1 puntos sobre las exportaciones del Banano y el Plátano como se muestra a continuación:

Tabla 4  
*Exportación de banano y plátano*

Exportación de banano y plátano (Ene - Jul 2018)				
Ítem Exportación	Miles de Toneladas	Miles de Dólares	Valor unitario Dólares	Porcentaje de participación
<b>No Petroleras</b>	<b>6.128</b>	<b>7.455.784</b>	-	<b>100,0%</b>
<b>Tradicionales</b>	<b>4.496</b>	<b>4.364.832</b>	-	<b>58,5%</b>
1. Banano y Plátano	4.018	1.887.411	469,8	25,3%
2. Camarón	286	1.891.361	6.612,8	25,4%

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2017

A continuación, se muestra la variación porcentual anual de las cifras de exportación de camarón como aporte a las exportaciones no petroleras tradicionales:

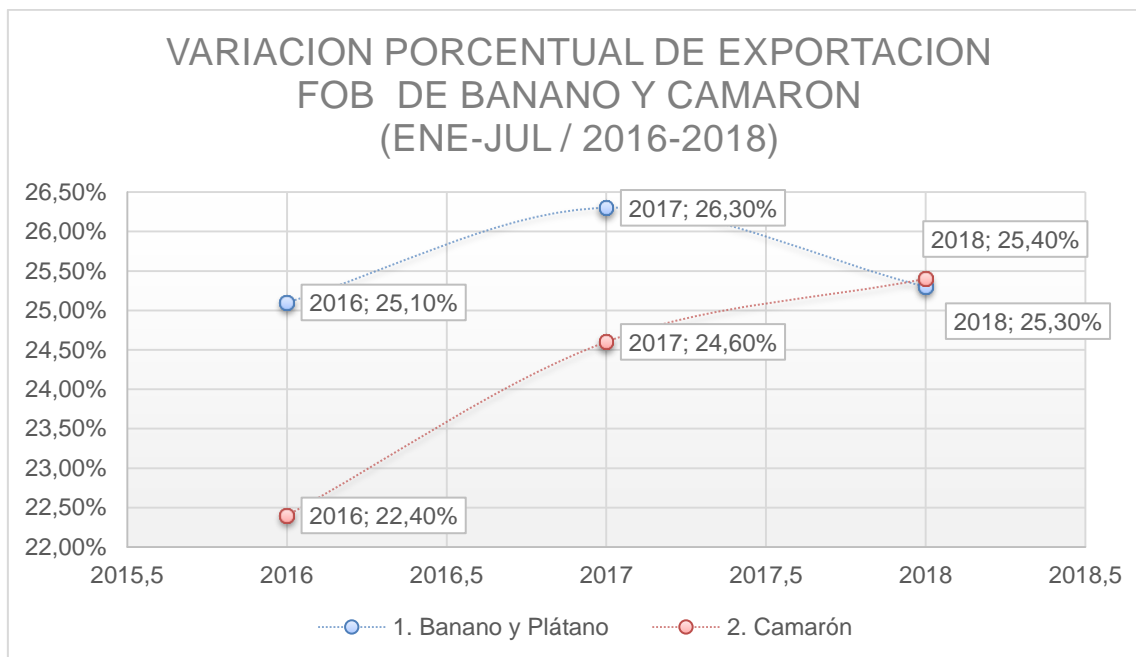
Tabla 5  
*Exportación de banano y plátano*

Año	Participación del camarón en exportaciones no petroleras	Variación
2016	22,40%	-
2017	24,60%	10%
2018	25,40%	3%

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2017

En el año 2017 la participación del camarón en las exportaciones no petroleras tradicionales tuvo un importante incremento del 10% en relación al año 2016.

Finalmente, se muestra gráficamente las curvas de tendencia respecto a las cifras de exportación FOB tanto del banano como del camarón considerando los mismos períodos de tiempo (enero a julio) del año 2016 hasta el año 2018:



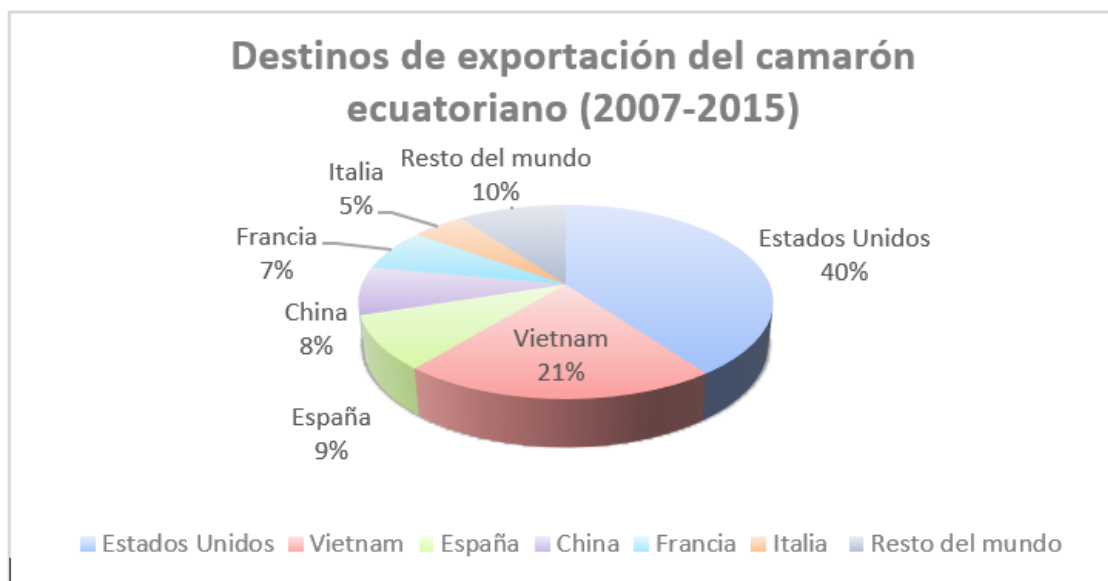
*Figura 4.*Exportación de camarón vs productos primarios.

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2017

Al final del período analizado (enero a julio) en el año 2018 las cifras de exportación FOB del camarón ecuatoriano terminaron en 0,1% sobre las cifras de exportación FOB del banano y el plátano. De esta manera, el camarón desplazó al banano y se convirtió en el principal producto de exportación no petrolero para nuestro país.

### 2.2.6 Principales destinos de exportación del camarón ecuatoriano

El camarón ecuatoriano por ser reconocido por su calidad, frescura y textura es un producto apetecido en los mercados internacionales de mayor exigencia y competitividad. Es importante destacar que, en el mercado latinoamericano, aunque con poca participación los principales países destino de nuestro crustáceo son Chile y México, así mismo, es relevante mencionar que el mercado asiático es uno de los principales consumidores del camarón ecuatoriano a pesar de tener muy cercano a grandes productores de camarón a nivel mundial. A continuación, se muestran los principales países destinos de exportación del camarón ecuatoriano:



*Figura 5.* Exportación de camarón vs productos primarios.

Tomado de: Banco Central del Ecuador, 2017

Estados Unidos es el principal destino del camarón ecuatoriano el cual representa el 40% del total de exportaciones registradas del 2007 al 2015, así mismo Vietnam representa el 21%, seguido de China con el 8% y otros países europeos como España, Francia e Italia que representan el 21% del total de exportaciones.

## 2.3 Análisis del Macroentorno

### 2.3.1 Introducción

A finales de 2016 la producción y exportación de camarón a nivel mundial superó las expectativas de la industria ya que según informe realizado por Globefish, fuente fiable de noticias sobre comercio pesquero internacional, pronosticaba cifras bajas debido a virus, plagas y condiciones climáticas presentadas en el primer semestre de 2016. Sin embargo, la industria mostró una notable recuperación durante la segunda mitad del año.

### 2.3.2 Exportaciones a nivel mundial

En el año 2016, la India se convirtió en el principal país exportador a nivel mundial de camarón, seguido de Ecuador, Taiwán, Indonesia y China. En relación al año 2015 las exportaciones de India tuvieron un incremento del 11,6% lo cual representa un total de 315.400 toneladas de producción. Ecuador también aumentó las exportaciones en un 7,5 % lo cual representa un total de 276.000 toneladas de producción.

Taiwán mejoró notablemente su producción de camarón lo cual le permitió aumentar sus exportaciones en un 28% lo cual representa un total de 150.000 toneladas de producción; es importante indicar que este país asiático se especializa en producir productos procesados o de valor agregado en base a camarón.

China incrementó sus exportaciones de camarón en un 9% lo cual representa un total de 136.000 toneladas de producción, siendo sus principales países destino: República de Corea, Hong Kong y Taiwán (FAO, 2016).

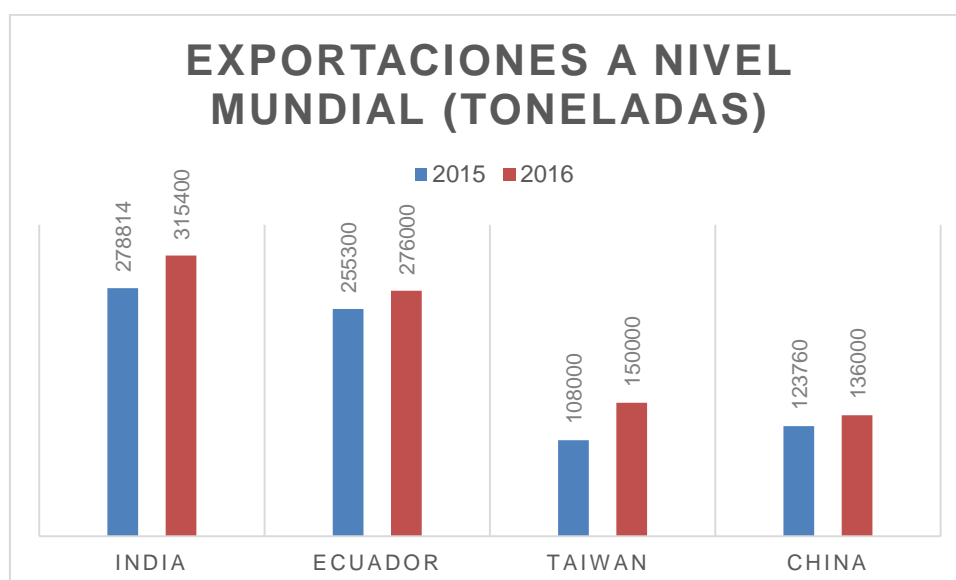


Figura 6. Exportación de camarón vs productos primarios.

Tomado de: FAO,2016



Del año 2015 al año 2016, la India incrementó sus exportaciones de camarón en un 13%; Ecuador incrementó sus exportaciones de camarón en un 8%; Taiwán incrementó sus exportaciones de camarón en un 38%; mientras que China incrementó sus exportaciones de camarón en un 10%.

Así mismo, Vietnam es un país productor y exportador de camarón que se encuentra en recuperación después de superar la plaga de “mortandad temprana”, este país se encuentra retomando relaciones comerciales con Estados Unidos, Japón y la Unión Europea.

Debido a que a nivel mundial existe una demanda insatisfecha de camarón, los precios del camarón vannamei a nivel mundial se han mantenido moderados en el comercio mundial de exportación en los últimos años, sin embargo, se estima que para el último trimestre del 2018 los precios del camarón disminuyan debido a la notable recuperación de los países productores del continente asiáticos que al parecer han superado la plaga de la “mortandad temprana” que se desarrolló a partir del año 2014. (El Comercio, 2018b)

Por otro lado, los países latinoamericanos produjeron entre 500.000 y 600.000 toneladas de camarón durante el año 2016, siendo los principales países productores del crustáceo en métodos intensivos: Ecuador, México, Nicaragua, Perú, Venezuela y Honduras. Así mismo, Argentina aumentó su producción de camarón en métodos extensivos en un 17% lo cual representa un total de 167.300 toneladas de producción. (FAO, 2016)

### **2.3.3. Importaciones a nivel mundial**

Los principales mercados tradicionales de consumo del camarón vanamei son: Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. A finales de 2016, las importaciones de camarón se incrementaron 3,5% a Estados Unidos, 5% a Japón y 3,4% a la Unión Europea en comparación con el cierre de 2015.

Otros mercados emergentes muestran una tendencia creciente de importación del crustáceo, así, por ejemplo: Rusia aumentó un 44% después del levantamiento del embargo alimentario, China aumentó un 14% y República de Corea aumentó un 7,7%.

Por otro lado, se registraron variaciones decrecientes en las importaciones de camarón de Noruega (-22%) y Suiza (-10%) (FAO, 2016).

### **2.2.3.1 Análisis de importaciones de Japón**

En el año 2016 aumentó la demanda de camarón en el mercado japonés ya que se convirtió en un producto más asequible para los consumidores en comparación con otros productos pesqueros como el atún, el salmón, la carne blanca de peces marinos y la sepia. A finales de 2016, las importaciones totales japonesas de camarón alcanzando un total aproximado de 155.000 toneladas, siendo sus principales proveedores: Vietnam, Tailandia, India, Indonesia y China. Del total de camarón importado, el 27% corresponde a productos procesados o con valor agregado como camarón cocido y pelado, tempura de camarón listo para cocinar, sushi de camarón y otros tipos de productos a base de camarones (FAO, 2016).

### **2.2.3.2 Análisis de las importaciones de Estados Unidos de América**

Estados Unidos es el principal país importador de camarón a nivel mundial, a finales de 2016 sus importaciones aumentaron en un 3,4% y sus precios de importación disminuyeron en un 2% gracias a los acuerdos comerciales firmados con varios países productores. En el consumidor estadounidense el camarón se mantiene como la primera opción de productos pesqueros, así mismo se evidencia una tendencia creciente de este mercado por productos procesados a partir del camarón (20% del total de importaciones de camarón estadounidenses).

El principal proveedor de camarón de este mercado es India, seguido de Indonesia, Ecuador, Tailandia y Vietnam. (FAO,2016).

### 2.3.3.3 Análisis de las importaciones de la unión europea

La reciente crisis financiera en Europa repercutió en el consumo del camarón vanamei en los últimos 5 años; sin embargo, y a pesar de ello las importaciones de camarón al mercado europeo registran un incremento del 5,3%. Es importante destacar que las principales fuentes de importación fueron de países productores de camarón tropical, entre ellos: Ecuador (+0,27%), India (+4%) y Vietnam (+11,7%).

A continuación, se detalla los principales países europeos importadores de camarón en el año 2016:

Entre los cinco principales mercados de la Unión Europea en el año 2016, España importó 112.600 toneladas lo cual representa un incremento en la demanda del 2%, Francia importó 81.200 toneladas lo cual representa un incremento en la demanda del 3,9%, Dinamarca importó 61.000 toneladas lo cual representa un incremento en la demanda del 7,4% y finalmente el Reino Unido importó 57.800 toneladas lo cual representa un incremento en la demanda del 7,36% (FAO,2016).

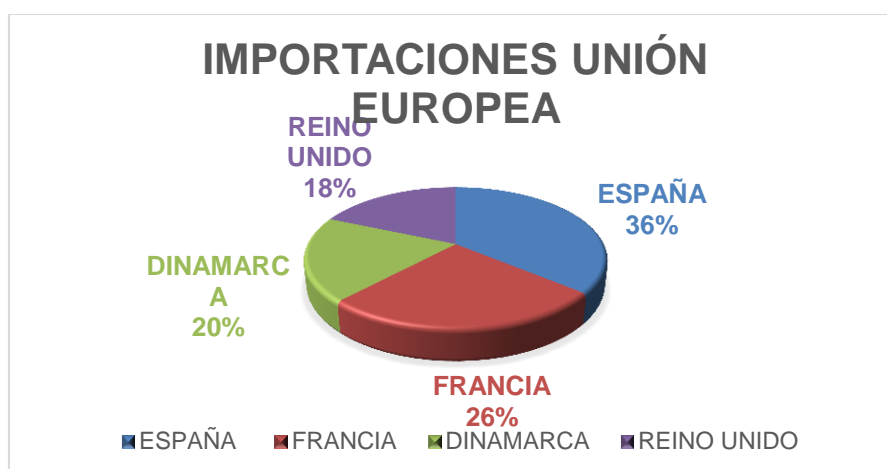


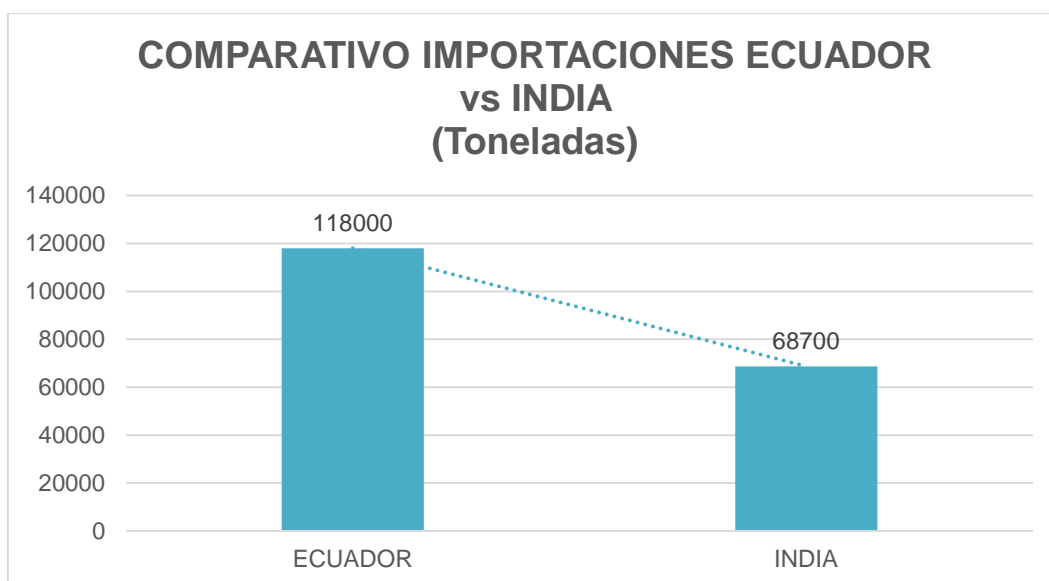
Figura 7. Importaciones unión europea

Tomado de: FAO, 2016

España es el mercado con mayor demanda de camarón ya que representa el 26% del total de importaciones de la Unión Europea, Francia representa el 26%, seguido de Dinamarca con el 20% y finalmente el Reino Unido con el 18%.

#### 2.3.3.4 Análisis de las importaciones de Asia

Vietnam es uno de los principales países exportadores de camarón, pero a la vez es uno de los países más representativos en la importación del crustáceo ya que aparte de ser un país productor también es un país que compra camarón para procesarlo y producir productos de exportación a base del camarón, pero con valor agregado. Por este motivo, es un destino atractivo para los exportadores de camarón asiáticos y latinoamericanos. En el año 2016 las importaciones vietnamitas de camarón superaron las 200.000 toneladas, provenientes principalmente de Ecuador (118.000 toneladas) e India (68.700 toneladas).

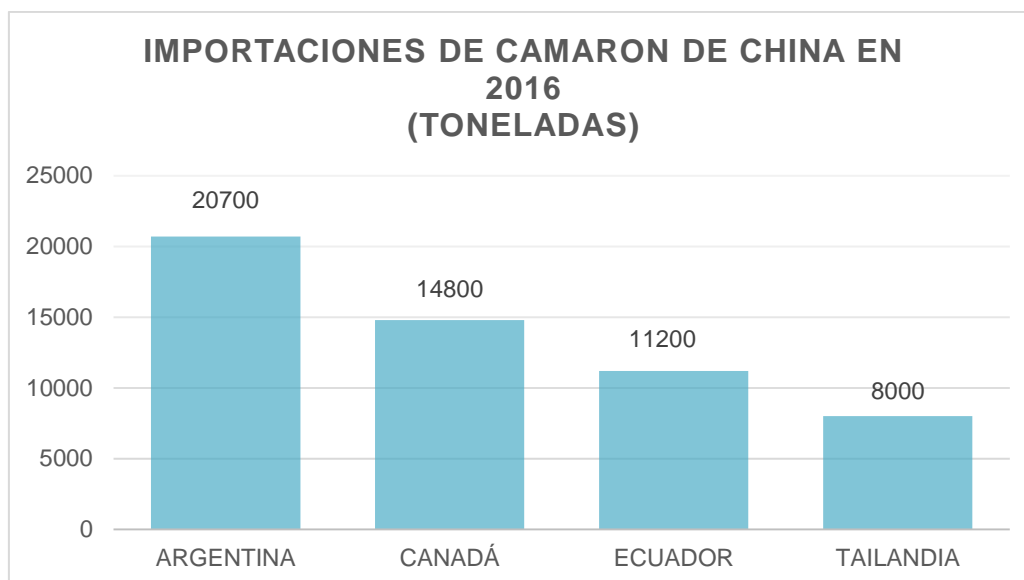


*Figura 8.*Comparativo importaciones Ecuador vs India

Tomado de: FAO, 2016

China importó 76.300 toneladas de camarón en el año 2016, siendo sus principales proveedores los mercados de Argentina con una contribución de 20.700 toneladas, Canadá con una contribución de 14.800 toneladas, Ecuador

con una contribución de 11.200 toneladas y Tailandia con una contribución de 8.000 toneladas. A pesar de que Ecuador es uno de los principales proveedores de camarón para el mercado chino, su participación disminuyó en un 26% en relación al año 2015 debido a la fortaleza del dólar frente a la moneda china.



*Figura 9.* Importaciones de camarón de China en 2016

Tomado de: FAO, 2016

Por otro lado, en el mismo período de análisis (año 2016) la República de Corea aumentó las importaciones un 17% lo cual representa un total de 3.500 toneladas; las importaciones de Hong Kong aumentaron en un 11,9% lo cual representa un total de 38.600 toneladas y finalmente las importaciones de Singapur aumentaron un 6,6% lo cual representa un total de 18.000 toneladas.

Por otro lado, en el mismo período de análisis (año 2016) la República de Corea aumentó las importaciones un 17% lo cual representa un total de 3.500 toneladas; las importaciones de Hong Kong aumentaron en un 11,9% lo cual representa un total de 38.600 toneladas y finalmente las importaciones de Singapur aumentaron un 6,6% lo cual representa un total de 18.000 toneladas.

## 2.4 Conclusiones

El análisis del micro entorno nos indica que actualmente la producción y exportación de camarón es la principal fuente de ingresos no petroleros de nuestro país, inclusive antes que el banano que por muchos se consolidó como el principal producto nacional de exportación. Como dato complementario se puede indicar que nuestro país posee ventajas competitivas en la producción de camarón a nivel mundial por sus condiciones climáticas y ubicación geográfica, lo cual le permite alcanzar hasta 4 ciclos de producción en métodos hiper intensivos mientras que los países asiáticos generan 1 ciclo de producción en el año debido a sus condiciones climáticas.

Por otro lado, el análisis del macro entorno nos indica que existen mercados cautivos como el europeo principalmente donde el camarón ecuatoriano goza de gran prestigio por su calidad y textura, razón por la cual los acuerdos bilaterales abren puertas y oportunidades para desarrollar plazas y canales de distribución para el camarón ecuatoriano. En conclusión, la demanda insatisfecha a nivel mundial genera oportunidades de negocio importantes a nivel mundial y para lo cual se requiere que la industria camaronera ecuatoriana sea competitiva en términos de eficiencia a través de la tecnificación del proceso productivo (FAO, 2016).

### **3. CAPÍTULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y MERCADO**

#### **3.1 Información legal de la compañía**

Como se encuentra descrito en el Capítulo I del presente trabajo de Tesis, “T&MGROUP CIA. LTDA”, es una empresa legalmente constituida bajo la figura de Compañía Limitada según escritura pública No. 20181308002P01621 y se rige a las disposiciones de La Ley de la Superintendencia de Compañías, del Código de Comercio, a los convenios de las partes y a las normas del Código Civil y leyes conexas.

“T&MGROUP CIA. LTDA” se constituyó en el cantón Manta el 28 de junio de 2018 ante la Notaria Pública Segunda de la Abogada Patricia del Carmen Mendoza Briones e inscrita el 1 de agosto del 2018 en el Registro Mercantil del mismo cantón.

El objeto social de la empresa tiene como finalidad dedicarse a la actividad de explotación de criaderos de camarones (Camaroneras), criaderos de Larvas de Camarón (Laboratorios de Larvas de Camarón); así como también podrá ejecutar las actividades complementarias: Venta al por mayor de camarón y langostinos, preparación y conservación de camarón y langostinos mediante el congelado, ultra congelado, secado, ahumado, salado, sumergido en salmuera y enlatado.

El Gobierno de la compañía le corresponde a la Junta General de socios, y su administración al Gerente General; así mismo, la representación legal, judicial y extrajudicial le corresponde al Gerente General por el plazo de 5 años con la posibilidad de ser reelegido indefinidamente, tal como consta en la escritura pública inscrita el 28 de junio de 2018. De la misma manera, la Presidencia de la Compañía es ejercida por el señor Fabián Wilfrido Tituaña Loachamín.

“T&MGROUP CIA. LTDA” cuenta con la siguiente estructura accionaria:

Tabla 6

*Estructura accionaria*

Accionista	Cédula	Nacionalidad	Capital suscrito (USD)	% de Participación
Sebastián Salomón Tituaña Sosa	1715852537	Ecuatoriana	220	55%
Fabián Wilfrido Tituaña Loachamín	1704734381	Ecuatoriana	140	35%
María Dolores Montesdeoca Ochoa	063574567	Ecuatoriana	40	10%

### 3.2 Estructura organizacional

#### 3.2.1 Organigrama Estructural

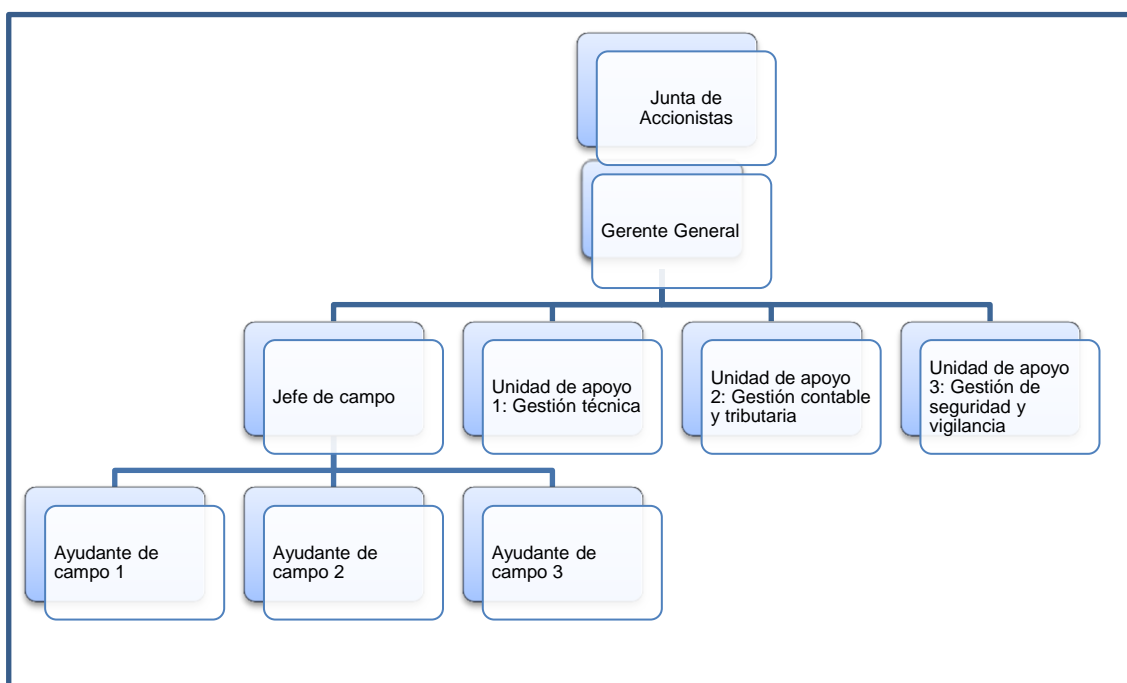


Figura 10. Organigrama estructural

#### 3.2.2 Organigrama Funcional

El organigrama funcional se lo detalla en el Anexo 1.



### **3.3 Misión, Visión y Valores Compartidos**

#### **3.3.1 Misión**

Generar negocios eficientes y sostenibles en la industria camaronera, impulsando la innovación en cada uno de sus procesos para ofrecer camarón de calidad al mercado internacional, generando riqueza para sus accionistas y colaboradores, siendo responsables con el medio ambiente y la comunidad.

#### **3.3.2. Visión**

Ser una empresa líder, reconocida por la eficiencia en todos sus procesos y la calidad de sus productos, incursionando en nuevas líneas de negocio, con el fin de posicionar su marca en los mercados internacionales más exigentes.

#### **3.3.3. Valores Corporativos**

- Productividad.
- Transparencia.
- Honradez.
- Liderazgo.
- Responsabilidad social y con el medio ambiente.

### **3.4 Ubicación**

El presente proyecto se desarrollará en la provincia de Manabí, a 17 kms de Chone, en la parroquia Antonio Pedro Giler del cantón Tosagua en el sector de las “Cuatro Esquinas”, el mismo que se encuentra circunscrito dentro de los siguientes linderos:

- Por el frente: Carretero público de las Cuatro Esquinas.
- Por atrás y un costado: Propiedad de Mario Valarezo Segarra.
- Por el otro costado: Camino público a la Madera.

El área del bien inmueble corresponde a una superficie total de 12,17 hectáreas (17,25 cuadras) de acuerdo a la Escritura Pública de “Aclaratoria de medidas y linderos” realizada el día viernes 22 de junio de 2018 en la Notaría Pública Segunda del cantón Bolívar (Calceta-Manabí) mediante registro No. 20181302002P00728.

### **3.5 Análisis de la Industria**

#### **3.5.1 Análisis Pestel**

Para realizar el estudio de análisis situacional del macro entorno se aplicará la herramienta de análisis PESTEL con el fin de determinar los diferentes factores que podrían afectar positivamente o negativamente a la industria acuícola y por ende al presente proyecto.

##### **3.5.1.1 Factor Político**

- Iniciativas gubernamentales a favor de las empresas que promuevan la recuperación y desarrollo económico de la provincia de Manabí como por ejemplo la Ley de Fomento Productivo que promueve la exoneración del Impuesto a la Renta por 15 años. (SRI, 2017).
- Programas gubernamentales que buscan generar incentivos para inversión productiva de pequeños, medianos y grandes emprendedores en Manabí, como parte del programa de recuperación de la provincia después de la catástrofe natural suscitada en el año 2016.
- Convenio de cooperación firmado entre ProEcuador y la Comisión Municipal para el Comercio de Shanghai (Scofcom) con el fin de fortalecer las relaciones comerciales, promover las exportaciones y planes de inversión extranjera (Revista Líderes, 2018)

- Inestabilidad política durante el primer año de gobierno del actual mandatario ecuatoriano.
- Adhesión del Ecuador al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea (UE) que busca fortalecer la producción nacional y buscar nuevos mercados con preferencias arancelarias (0%). (Espacios, 2017)
- Encuentro Empresarial organizado por la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) en diciembre de 2017 que contó con la participación de importantes grupos empresariales españoles que conocieron las oportunidades de inversión que existen en Ecuador en base al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea (UE). (El Comercio, 2017).
- Reformas políticas, económicas y sociales que gestiona el Gobierno Nacional para reforzar la seguridad jurídica, potenciar la economía y dinamizar el mercado de inversiones.

#### **3.5.1.2 Factor Económico**

- Beneficios de financiamiento para la provincia de Manabí por parte de la Corporación Financiera Nacional como por ejemplo período de gracia (2 a 3 años) sobre capital e interés y tasa de interés preferencial (CFN,2018).
- Crisis económica a nivel local causada por la mala administración económica de los 10 años de gobierno del ex presidente Rafael Correa, lo cual ha generado inflación, falta de liquidez fiscal y aumento del desempleo. (BBC, 2017).
- Caída del precio del barril del petróleo ecuatoriano a partir del año 2016, lo cual ha afectado directamente en los últimos años a la balanza comercial del país. (El Comercio, 2015)

- Disminución del riesgo país en 167 puntos en los últimos meses (19/06/2018 a 04/10/2018), ubicándose a octubre de 2018 en 639 puntos como resultado de las políticas fiscales adoptadas por el Gobierno y de las reformas jurídicas que promueven la inversión extranjera (Banco Central del Ecuador, 2018a).
- El fortalecimiento del dólar en el mercado internacional encarece el producto ecuatoriano de exportación y genera desventaja con países exportadores vecinos con moneda de menor valor ya que sus productos son de menor costo (Revista Líderes, 2018).
- El tipo de cambio al ingresar a mercados que tienen un sistema monetario menos valorizado que el dólar provoca que el productor ecuatoriano al vender sus productos en euros reciba menos dólares por sus ventas (Revista Líderes, 2018).

### **3.5.1.3 Socio Cultural**

- Según los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo y las cifras estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) a junio de 2018, 35.907 personas salieron del desempleo, sin embargo, el empleo adecuado/pleno disminuyó en 161.689 personas. Este contraste muestra que ante la crisis económica del país muchas personas han optado por buscar nuevas fuentes de ingreso así sea sin percibir los beneficios de ley (INEC, 2018b)
- La tasa de pobreza a junio de 2018 aumentó en 1,4 puntos y la tasa de pobreza aumentó en 0,6 puntos en el mismo período. Así mismo, según cifras estadísticas del INEC una persona pobre percibe un ingreso familiar per cápita menor a \$ 84,72 mensuales y una persona pobre extremo percibe menos de \$ 47,74 mensuales (El Telégrafo, 2018b).

- El Coeficiente de Gini, que mide el grado de desigualdad de riqueza, creció de 0,462 a 0,472 puntos en el año 2018. Mientras el indicador esté más cercano a 1 significa mayor desigualdad, lo cual significa que la desigualdad de riqueza en nuestro país en el último año creció en 0,01 puntos. (INEC, 2018a).

#### **3.4.1.4 Factor Tecnológico**

- A nivel mundial, Estados Unidos por ser una potencia mundial es uno de los países más eficientes y con mayor innovación tecnológica para la explotación de los recursos naturales en la industria pesquera y acuícola. Su infraestructura tecnológica le permite estar a la par de potencias mundiales pesqueras como son los países asiáticos (NOAA, 2015). Por otro lado, Ecuador es un país productor con condiciones climáticas ventajosas que se encuentra en proceso de tecnificación de sus procesos productivos.
- La industria pesquera y acuícola en Ecuador se encuentra transformando su proceso productivo mediante la implementación de tecnología con el fin de lograr mayor productividad y mejorar su competitividad en el mercado internacional (CNP, 2017)
- Nuevas tendencias tecnológicas a nivel mundial para el cultivo del camarón por medio de métodos súper intensivos (cultivos en raceways) con el fin de aumentar la productividad en espacios reducidos. (Aquahoy, 2011).
- Inversión e innovación tecnológica en el sector camaronero ecuatoriano específicamente en técnicas de larvicultura con el fin de garantizar la calidad del producto nacional y mantener los estándares de calidad (Revista Líderes, 2018).

- Automatización del proceso productivo y customización de los indicadores de gestión de cada camaronera mediante sistemas automáticos o aplicaciones web que le permiten al propietario tener el control de la operación desde un dispositivo móvil (ICTSD, 2018).

#### **3.5.1.5 Factor Ecológico**

- Leyes de protección medio ambiental generadas por el Ministerio de Agricultura y Medio ambiente en busca de preservar y cuidar las zonas de manglares, reservas naturales (humedales), prevenir la contaminación y regular el uso del agua (Acuerdo Ministerial 458, 2018).
- Efectos naturales provocados por los cambios climáticos y el calentamiento global.

#### **3.5.1.6 Legal**

- La última actualización a la ley de acuicultura de Ecuador se remonta al año 1974, por lo que es necesario que el Gobierno ecuatoriano acabe de trabajar en la nueva ley de acuicultura que tiene como objetivo principalmente aumentar los esfuerzos en la lucha contra la pesca ilegal, proteger los recursos naturales, mejorar la sostenibilidad de los recursos, fortalecer el uso de energía renovable y promover el procesamiento y la producción de productos de valor agregado, en especial en lo que respecta al camarón.
- Regulaciones sobre el consumo de diésel industrial para el sector atunero y camaronero que forman parte del “Plan de Prosperidad”. La medida informada por el Secretario General de la Presidencia de la República en el mes de septiembre de 2018 consideró el incremento de 0,25 centavos de dólar por galón sobre el precio terminal, sin IVA (Vistazo, 2018).

En base al análisis PESTEL realizado, se puede concluir que el proyecto de inversión destinado para la producción de camarón cuenta con variables positivas que incentivan la inversión de capital y generación de empleo en Ecuador. Adicional, por tratarse de un producto de exportación con alta demanda en el mercado europeo, el proceso comercial de exportación se debe apalancar en los acuerdos multipartes con la Unión Europea.

### 3.5.2 Análisis Porter

Con el fin de realizar un análisis interno de la empresa se aplicará la herramienta de las 5 fuerzas de Porter, de esta manera podremos identificar el nivel de influencia de cada actor y así generar las estrategias necesarias que nos permitan marcar la ventaja competitiva de la empresa.

Las 5 fuerzas que se analizan son las siguientes:

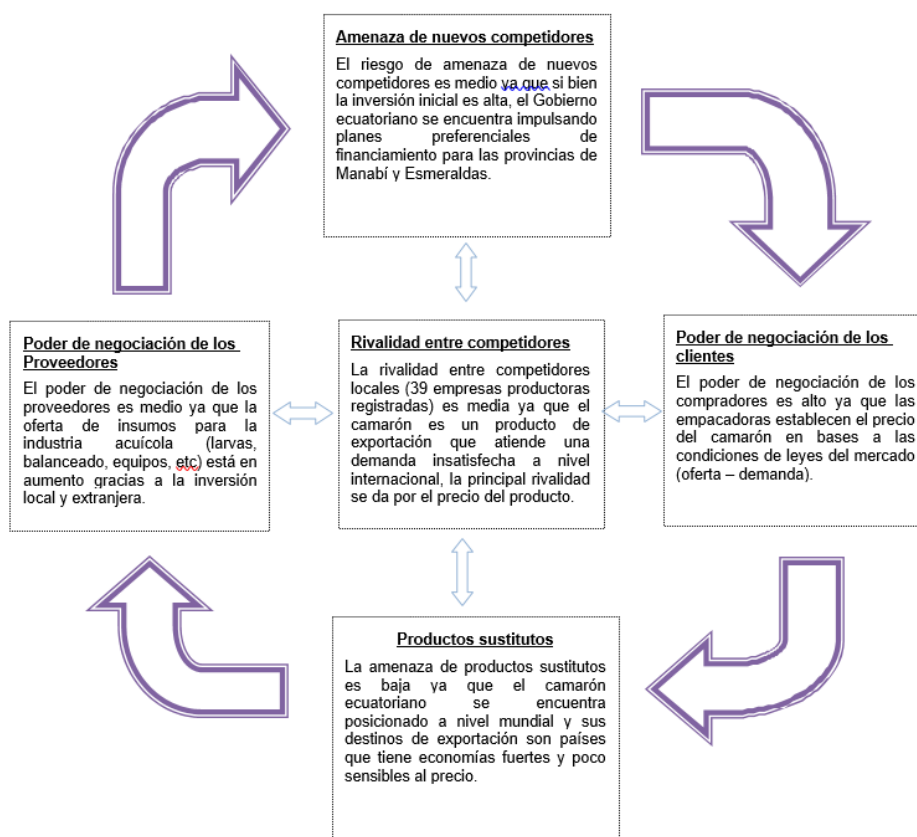


Figura 11. Análisis Porter

Tomado de: Porter, 1980

En base al análisis de las 5 fuerzas de PORTER, se concluye que la industria camaronera en el Ecuador presenta condiciones de mercado exigentes por la rivalidad que existe entre productores y la baja oferta de insumos productivos; sin embargo, el camarón ecuatoriano es un producto posicionado a nivel mundial que goza de gran aceptación en el mercado mundial por lo que la producción a nivel local tiene demanda segura.

### **3.5.3 Análisis Foda**

T&MGroup Cia Ltda. enfoca su estrategia de mercadeo a través del análisis FODA que se basa en el análisis de factores tanto internos como externos que nos permitirán desarrollar estrategias y herramientas con el fin de alcanzar la productividad en términos de eficiencia y eficacia.

A continuación, en el siguiente cuadro se muestra el análisis FODA de la compañía:



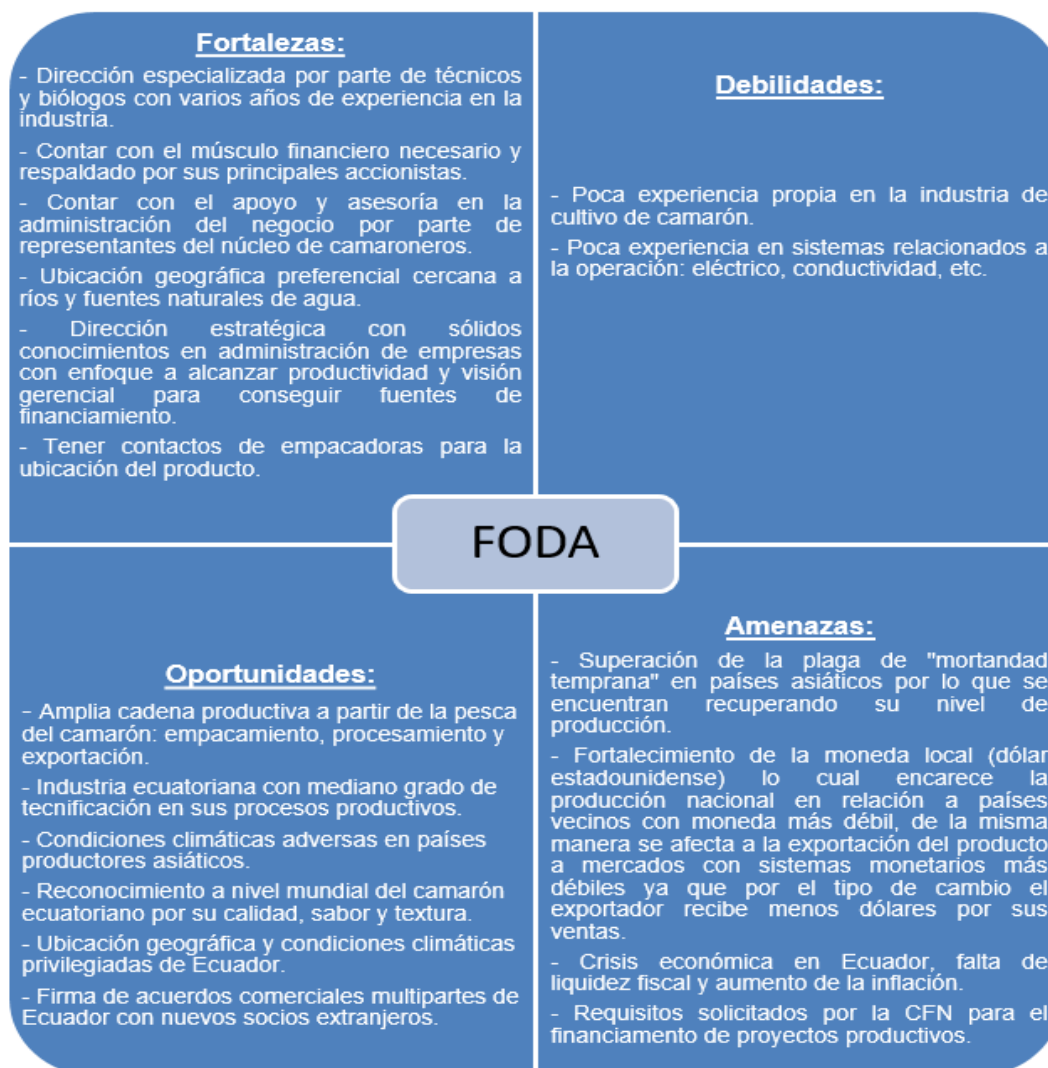


Figura 12. Análisis FODA de la empresa

En base al análisis FODA realizado, se concluye que la empresa T&MGroup Cia Ltda., si bien no tiene una amplia experiencia en la industria camaronera cuenta con la dirección técnica de especialistas y técnicos biólogos que le permitirán alcanzar los objetivos propuestos en términos de productividad y eficiencia. Así mismo, los acuerdos multipartes con la Unión Europea son una gran oportunidad para potencializar las relaciones comerciales principalmente con España y Francia y por ende aumentar el posicionamiento del camarón ecuatoriano en estos mercados.

## **3.6 Estrategia de Mercado**

### **3.6.1 Concepto del producto**

Camarón ecuatoriano de exportación cultivado en piscinas de agua dulce en espacios reducidos usando métodos intensivos tecnificados. El crustáceo al cabo de las 11 semanas del proceso productivo (pre cría, cría, engorde, pesca) tendrá un peso aproximado de 14,5 gramos con el fin de cumplir con los estándares de calidad requeridos por las empacadoras para ingresar a mercados internacionales.

Es importante destacar que el camarón ecuatoriano es reconocido a nivel mundial en los mercados más exigentes por su calidad, sabor y textura ya que crece en condiciones climáticas “únicas” gracias a la ubicación geográfica de la línea ecuatorial.

### **3.6.2 Estrategia de Distribución**

Una vez finalizado el proceso productivo, al final de la semana 11 de cada ciclo se vaciarán las piscinas y se utilizará el canal de reservorio para llevar a cabo la pesca.

La producción obtenida será pesada, clasificada y comercializada a las empacadoras en las instalaciones de la compañía al precio y condiciones acordadas previamente entre las partes.

Posterior, las empacadoras serán las encargadas de procesar el camarón para empacarlo y embarcarlo en puerto seguro para su exportación.

Cabe indicar que la gestión comercial de la empresa T&MGroup Cia Ltda. se limita a la venta de camarones de agua dulce a las empacadoras quienes son las encargadas de concluir el proceso de exportación.

### 3.6.3 Presupuesto

A continuación, se detalla el presupuesto requerido para cada ciclo de producción (11 semanas) en base al protocolo establecido por el técnico especialista:

Tabla 7  
Costos de producción

<b>COSTOS</b>	<b>\$ 47.198,20</b>
<u>Compra de Juveniles</u>	<b>\$ 5.400,00</b>
Costo Juveniles	\$ 5.250,00
Transporte	\$ 150,00
<u>Preparación Suelos y Fertilización Agua</u>	<b>\$ 2.229,34</b>
Preparación de Suelos Inicial Pre Cría	\$ 57,21
Preparación de Suelos Inicial Engorde	\$ 439,11
Preparación agua inicial Pre Cría	\$ 58,18
Preparación agua inicial Engorde	\$ 459,70
Tratamiento agua semanal	\$ 1.215,14
<u>Alimentación</u>	<b>\$ 28.850,53</b>
Costo Total Pre Cría	\$ 2.997,92
Costo Total Engorde	\$ 25.852,61
<u>Mano de obra</u>	<b>\$ 8.060,15</b>
Sueldos	\$ 6.135,05
Aporte Patronal	\$ 745,41
Prov XIII	\$ 511,25
Prov XIV	\$ 412,81
Prov Vacaciones	\$ 255,63
<u>Consumo Energía Eléctrica</u>	<b>\$ 2.658,18</b>
Medidor Energía Eléctrica	\$ 2.658,18

Es decir, para cada ciclo productivo con una duración aproximada de 11 semanas se requiere contar con un presupuesto mínimo de operación de \$47.198,20.

### 3.6.4 Proyección de Ventas

El cultivo del camarón corresponde a ciclos cortos, por lo que se estima tener de 3,5 a 4 ciclos productivos al año. A continuación, se realiza la proyección de

ventas anuales bajo las siguientes consideraciones: densidad (60 camarones / m<sup>2</sup>) y nivel de supervivencia (86%).

Tabla 8  
*Ciclos productivos al año*

Ingresos	Ciclo 1 (Ene-Mar)	Ciclo 2 (Abr-Jun)	Ciclo 3 (Jul-Sep)	Ciclo 4 (Oct-Dic)	Total año 2019
Ventas de camarón	\$ 17.898,50	\$ 17.898,50	\$ 17.898,50	\$ 17.898,50	\$ 71.594,00

Al final del primer año se generará un ingreso total de \$71.594,00 por concepto de ventas de camarón, fuera de los costos de operación.

### 3.7 Conclusiones

En base a la herramienta de análisis PESTEL se puede indicar que existen oportunidades favorables de inversión en proyectos productivos en nuestro país ya que existen proyectos gubernamentales para impulsar la generación de fuentes de empleo y de divisas ante la crisis económica que está afrontando. Por otro lado, los acuerdo multi partes han favorecido el panorama internacional ya que nos permiten ser competitivos para poder ingresar en los países de la Unión Europea.

Sobre el análisis de la industria se indica que la industria camaronera en el Ecuador se encuentra en desarrollo y favorablemente cuenta con inversión extranjera para la fabricación de insumos técnicos por lo que es imperioso que el productor local tecnifique su infraestructura con el fin de llegar a los estándares mundiales y afianzar su posicionamiento en el mercado internacional.

Finalmente, la herramienta de análisis FODA nos indica que si bien los socios y accionistas de la empresa T&MGroup Cia Ltda. no cuentan con una amplia experiencia en la industria camaronera, tienen la visión estratégica del negocio y por esos se apoyan en la dirección técnica de especialista de la industria para disminuir el riesgo por error humano o desperdicio de insumos.

## **4. CAPÍTULO IV. OPERACIONES**

### **4.1 Descripción del proceso**

#### **4.1.1 Manejo y control de Pre-crías**

La primera semana del proceso de operación, es decir, el período de aclimatación de las larvas de camarón, es muy crítico por el alto índice de mortandad de los animales. Por lo antes mencionado, con el objetivo de disminuir el riesgo se comprarán larvas juveniles de 1,5 gramos; las mismas que serán adaptadas en el área de pre-cría considerando los 4 principales factores que influyen para su supervivencia: grado de salinidad inferior al 35%, temperatura del medio no superior a 24 grados centígrados, turbiedad del medio o eliminación de materia inorgánica en suspensión y la cantidad de oxígeno disuelto en el agua.

##### **4.1.1.1 Operación en piscinas de pre-crías de 2000 metros cuadrados**

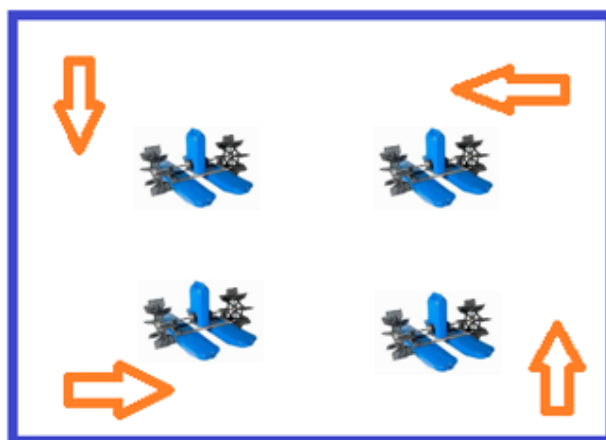
El proceso operativo productivo en piscinas de pre-crías de 2.000 metros cuadrados requiere de los siguientes elementos:

##### **4.1.1.2 Infraestructura de aireadores**

Los aireadores permitirán disminuir el estrés o muerte de los animales y aumentarán la productividad de la piscina ya que proveen el oxígeno necesario de forma continua, permiten circular el agua y rompen la estratificación, ayudan a eliminar gases dañinos y promueven procesos bacterianos y químicos favorables para el desarrollo del camarón, etc.

En áreas de 2.000 a 3.000 metros cuadrados se recomienda instalar 4 aireadores en sentido anti horario los cuales tienen que estar ubicados en el

contorno del área de pre-cria, dirigiendo la corriente de agua en dicho sentido anti horario.



*Figura 13.* Ubicación de aireadores de pre-crías 2000-3000 metros cuadrados

La ubicación estratégica de los 4 aireadores permitirá reducir el índice de mortandad y estimular el crecimiento acelerado de las larvas de camarón. Desde el primer día de siembra hasta la segunda semana sólo se encienden 2 aireadores los cuales deben ser alternados día y noche con los otros 2 aireadores. En la tercera semana se encienden 3 aireadores durante todo el día y en la cuarta semana se encienden los 4 aireadores día y noche.

#### **4.1.1.3 Infraestructura de Estaciones de comederos para camarones**

En piscinas de pre-crías de 2.000 metros cuadrados se debe ubicar 2 estaciones de comederos en el contorno de la piscina a una distancia máxima de 10 metros entre cada uno para evitar que el camarón se acerque a la torta (zona infecciosa ubicada en la parte central de la piscina) donde se va concentrar la materia orgánica la cual presenta niveles infecciosos de amonio, amoníaco y nitritos.

#### **4.1.1.4 Preparación y acondicionamiento de pre-crías**

Para la preparación del área física de pre-cría de 2.000 metros cuadrados se requiere utilizar únicamente 2 insumos acuícolas:

- 2 sacos de carbonato de calcio de 45 kilogramos, el cual se debe esparcir homogéneamente por todo el suelo de la zona de pre-cría. este insumo ayuda a subir la alcalinidad del medio, ph, calcio del suelo y agua y sobre todo es de gran utilidad cuando el camarón esta de muda por deficiencia de calcio.
- 1 saco de nutrilake de 25 kilogramos solo en el centro de la piscina, es decir, se debe esparcir donde se forma la torta o zona infecciosa. este insumo es un fertilizante bioregulador que solo se utiliza para la preparación del medio en las piscinas y en el átrea de pre crías o larvas.

#### **4.1.1.5 Siembra y Fertilización de pre-crías.**

Para la siembra de las larvas juveniles, las piscinas de pre-cría deben estar llenas en su máxima capacidad de almacenamiento de agua y se deben realizar estudios químicos de agua continuos para garantizar una concentración menor a 0.50 de nitritos, amonio y amoníaco.

Así mismo, para la fertilización del medio se debe aplicar 2 fundas de 30 kilogramos de melaza disueltas en agua y distribuidas por toda el área de pre-cría. Este insumo es un excelente fertilizante orgánico que ayuda a equilibrar la relación carbono - nitrógeno. Adicional, se debe aplicar en el contorno del área de pre-cría 20 kilogramos de muriato de potasio y 15 kilogramos de sulfato de magnesio.

Es importante indicar que la preparación del agua para siembra y fertilización del medio se debe realizar como máximo 3 días antes ya que caso contrario podrían generarse eventos de mortandad a causa de la presencia de libélulas que son depredadores letales de post larvas de camarón.

#### **4.1.1.6 Dosis de alimentación Diaria en pre-cría.**

En el siguiente cuadro se indicará la dosis referencial para alimentar un millón de larvas según el pele gramo de despacho, es decir, la dosis recomendada de

alimentación en base al número de larvas por cada gramo de peso durante las 4 semanas que dura el proceso de pre-cría:

Tabla 9

*Dosis de alimentación diaria en pre-cría*

Pele gramo de despacho (Número De larvas)	Comida 1 17:00 pm horas	Comida 2: 11:00 am horas	Comida 3 16:00 pm horas	TOTAL
Menor a 50	10 Kg	10 Kg	10 Kg	30 Kg
50 – 100	7 Kg	6 Kg	7 Kg	20 Kg
100 – 150	4 Kg	3 Kg	5 Kg	12 Kg
150 – 200	3 Kg	3 Kg	4 Kg	10 Kg
200 – 300	2 Kg	2 Kg	2 Kg	6 Kg
300 – 400	1.5 Kg	1.5 Kg	2 Kg	5 Kg

Adaptado de: Balladares, s.f.

Se recomienda evitar la compra de post larvas de camarón de pele gramo mayor a 400 porque aumenta la probabilidad de muerte por su pequeño tamaño y bajo peso. Adicional es importante tener en cuenta que el cálculo referencial está dimensionado para un millón de post larvas, si fuera el doble de larvas sembradas en la pre-cría solo se duplica (x2) la dosis que indica el cuadro.

A continuación, se detalla la dosis de alimentación en la etapa de pre-cría por semana:

**- DOSIS DE ALIMENTACION DE PRE-CRIAS SEMANA 1:**

En la primera semana se utiliza la dosis de alimentación que indica el Cuadro: Dosis de alimentación diaria en pre-cría según el pele gramo obtenido, adicional, se debe realizar la alimentación por medio de la técnica de boleó, es



decir, esparcir el alimento con la mano de manera uniforme siguiendo el contorno de la piscina.

**- DOSIS DE ALIMENTACION DE PRE-CRÍAS SEMANA 2:**

En la segunda semana se duplica la dosis de alimentación de la semana 1, es decir, si en la primera semana se consumió 5 Kilogramos de alimentación, en la semana 2 se empezará con 10 Kilogramos de alimentación. De la misma manera, el método de alimentación es por boleo siguiendo el contorno del área de pre cría.

**- DOSIS DE ALIMENTACION DE PRE-CRÍAS SEMANA 3:**

En la tercera semana se incrementa en un 50% de cantidad de alimento en relación a lo que se estaba consumiendo en la segunda semana, es decir, si en la segunda semana se estaba consumiendo 10 Kilogramos en la tercera semana se empieza con 15 Kilogramos. La dosificación de la alimentación es 50% por boleo y 50% por medio de los comederos siguiendo el contorno del área de pre-cría.

**- DOSIS DE ALIMENTACION DE PRE-CRÍAS SEMANA 4:**

En la cuarta semana se duplica la dosis de alimentación en relación a la anterior semana, es decir, si en la tercera semana se estaba consumiendo 15 Kilogramos en la cuarta semana se empieza con 30 Kilogramos. La dosificación de la alimentación es 100% por medio de los comederos siguiendo el contorno del área de pre-cría.

Como dato adicional, se recomienda realizar el primer recambio de agua a los 20 días y según los resultados del análisis químico del agua (concentración de nitritos, amonio y amoniaco mayor a 0.5) podría ser antes de los 20 días. De preferencia se recomienda tener la larva en el área de pre-cría máximo 30 días para evitar mortalidad y disparidad de tallas.

#### 4.1.2 Manejo y Control en Piscina de Engorde

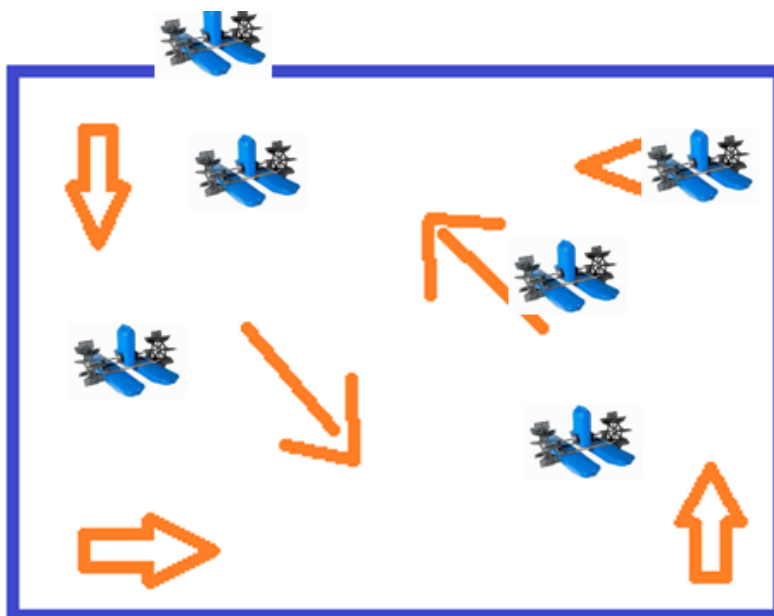
El presente proyecto contará con un área total de engorde de 75.000 metros cuadrados dividido en 15 piscinas de 5.000 metros cuadrados en promedio cada una. El proceso de engorde durará 10 semanas en promedio y se estima obtener una producción de camarones de 14,5 gramos en promedio.

##### 4.1.2.1 Operación en piscinas de engorde 4000 a 5000 metros cuadrados

El proceso operativo productivo en piscinas de engorde de 4.000 a 5.000 metros cuadrados requiere de los siguientes elementos, mismos que se encuentran detallados en los literales a continuación.

##### 4.1.2.2 Infraestructura de aireadores

En piscinas de 4.000 a 5.000 metros cuadrados se recomienda instalar como mínimo 6 aireadores en sentido anti horario los cuales tienen que estar dirigiendo la corriente de agua en el mismo sentido.



*Figura 14.* Ubicación de aireadores en piscinas de 4000-5000 metros cuadrados

La correcta ubicación de los aireadores en las piscinas de engorde permitirá elevar la productividad, aprovechar de manera óptima la generación de oxígeno en el agua y evitar la contaminación producida por los desechos orgánicos en el centro de la piscina o torta.

Los aireadores deben encenderse desde el primer día de siembra en las piscinas de engorde hasta la segunda semana de siembra, en este período se requiere encender 3 aireadores los cuales deben ser alternados día y noche con los otros 3 aireadores. En la tercera semana se van aumentando el número de aireadores encendidos según el consumo de balanceado, para lo cual se debe tomar como referencia la siguiente relación: 1 saco de balanceado de 25kg por 1 aireador encendido.

Finalmente, a partir de la tercera semana hasta el final de la cosecha no se deben apagar los aireadores del centro ya que estos cumplen la función de impedir que la torta o materia orgánica se riegue. El sentido y ubicación de los aireadores en la zona central genera una corriente horizontal que sirve como barrera que impide la contaminación del área fuera de la torta.

Es importante recalcar la importancia que tiene el fiel cumplimiento de las políticas del protocolo de producción ya que en caso de que las piscinas no tengan la oxigenación suficiente o no se suministre del alimento necesario para el desarrollo y engorde del camarón, la producción al final del ciclo no tendrá el peso esperado por animal lo cual repercutirá directamente en el precio de venta. Por otro lado, cualquier descuido durante el proceso de engorde podría causar la muerte parcial o total de la producción, lo cual significaría considerables pérdidas económicas.

#### **4.1.2.1.2 Infraestructura de estaciones de comederos para camarones en piscinas de engorde.**

Como estrategia se recomienda ubicar los comederos siguiendo el contorno de la piscina con una distancia de 10 metros como máximo entre cada comedero,

de esta manera se busca evitar que el camarón se acerque a la torta donde se va concentrar la materia orgánica la cual presenta elementos químicos nocivos como amonio, amoníaco y nitritos.

#### **4.1.2.1.3 Preparación y acondicionamiento en piscinas de engorde**

Para preparar las piscinas de engorde previo a la siembra solo es necesario utilizar 3 insumos acuícolas:

- 2 sacos de hidróxido de calcio de 25 kilogramos el cual se debe esparcir homogéneamente por el centro de la torta y en todas las partes negras del suelo. Este insumo es un excelente desinfectante de suelos y agua, ya que ayuda a disminuir la carga bacteriana negativa presente en el medio.
- 3 sacos de carbonato de calcio de 25 kilogramos distribuidos homogéneamente por toda la piscina.
- 25 kilogramos de nutrilake el cual se debe esparcir en el centro de la piscina, es decir, donde se forma la torta quedando por encima del hidróxido de calcio.

#### **4.1.2.1.4. Siembra y fertilización en piscinas de engorde de 4000 a 5000 metros cuadrados:**

Antes de la siembra las piscinas tienen que estar en su nivel máximo de agua y debe realizarse análisis químico de agua para validar que la concentración de nitritos, amonio y amoniaco estén menor a 0.50.

Para la fertilización se debe aplicar 2 fundas de melaza de 30 kilogramos disueltas en agua y distribuidas por toda la piscina. Adicional, se debe aplicar 15 kilogramos de muriato de potasio y 25 kilogramos de sulfato de magnesio los cuales se dejan remojando un día antes para luego aplicarlos siguiendo el contorno de la piscina.

#### 4.1.2.1.5. Dosis de alimentación en piscinas de engorde de 4000 a 5000 metros cuadrados:

En el siguiente cuadro se indica la dosis de alimentación referencial según el peso del camarón y la población ó número de animales que demanda cada saco de balanceado de 25 kilogramos.

Tabla 10  
Dosis de alimentación de larvas en etapa de engorde.

Área	Peso promedio por larva	Población (Num. De larvas por piscina)	Alimento de la población de acuerdo al peso de las larvas
Piscinas de engorde	1 gramo a 3 gramos	150.000 animales	25 Kg
	3 gramos a 6 gramos	100.000 animales	25 Kg
	6 gramos a 9 gramos	80.000 animales	25 Kg
	9 gramos a 14 gramos	60.000 animales	25 Kg
	14 gramos a 17 gramos	50.000 animales	25 Kg

Para el correcto uso de esta tabla debemos saber con exactitud la población sembrada y el peso promedio del camarón en cada piscina. Por ejemplo, si una piscina tiene una población de 500.000 animales sembrados con transferencia y están en un peso promedio de 5 gramos para calcular la cantidad idónea de balanceado debemos considerar la columna de “peso promedio por larva” y el rango del peso (3 gramos a 6 gramos) lo cual nos indica que se requiere 25 kilogramos por cada 100.000 animales pero como este ejemplo nos indica que la piscina tiene una población de 500.000 animales sembrados se debe multiplicar los 25 kilogramos por 5 para calcular la dosis total requerida para esta piscina, es decir, se requieren 125 kilogramos.

## **4.2 Control de Producción**

### **4.2.1 Semana de 1 Cultivo**

En la semana 1 de cultivo (durante 7 días) se requiere medicar al camarón con pasta de ajo ya que actúa como prebiótico inhibiendo el crecimiento bacteriano en el hepatopáncreas y tracto digestivo del camarón. Para el efecto, se utiliza 5 gramos de este insumo por cada kilo de balanceado que se usa para alimentar al camarón. Adicional, se aditiva 2 gramos de octicube disuelto en agua por cada kilo de balanceado, tomando en cuenta que la cantidad de agua requerida es de 1.5 litros por saco de balanceado de 25 kilogramos. El octicube actúa como fijador o pegante de los medicamentos en el balanceado sin alterar las propiedades del mismo.

Por ejemplo, si una piscina está consumiendo 25 Kilogramos de balanceado se utiliza 125 gramos de ajo y 50 gramos de octicube, ambos aditivos se disuelven en 1.5 litros de agua y se mezcla con el balanceado antes de ser aplicado.

### **4.2.2 Semana 2 de Cultivo**

En la semana 2 se realiza análisis químico del agua para determinar la concentración de nitritos, amonio y amoniaco. Sea cual fuere el resultado se aplicará como control preventivo una funda de melaza disuelta en agua en el centro de la piscina y 2 sacos de zeolita en seco siguiendo el contorno de la piscina. La zeolita sirve como captador de sustancias toxicas sobre todo cuando los niveles de amonio y amoniaco en el agua son altos.

Adicional, en esta semana se empieza a medicar al camarón por 7 días con ácidos orgánicos (Fordex o Biotronic) que permiten inhibir el crecimiento bacteriano en el hepatopáncreas y tracto digestivo del camarón. Para este efecto, se utilizará 5 gramos de ácidos orgánicos disueltos en agua por cada kilo de alimento. Así mismo, la cantidad de agua a utilizar es de 1.5 litros por cada 25 kilogramos de balanceado.

#### **4.2.3 Semana 3 de Cultivo**

En la semana 3 se realiza nuevamente el análisis químico del agua para determinar la concentración de nitritos, amonio y amoniaco. Sea cual fuere el resultado se aplicará a partir de esta semana hasta la última semana de cultivo 300 gramos semanales de bacterias nitrificantes (Nitrobacter plus o terminate) disuelta en agua sobre el centro de la piscina donde se acumula la torta o materia infecciosa. Estos insumos contienen bacterias nitrificantes y enzimas biológicas que ayudan a disminuir los niveles de amonio, amoniaco y nitritos.

#### **4.2.4 Semana 4 de Cultivo**

En la cuarta semana se realizará el primer recambio de agua (aproximadamente 30 centímetros). Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicará 3 sacos de zeolita por toda la piscina, 15 kilogramos de muriato potasio y 25 kilogramos de sulfato de magnesio disueltos en agua y siguiendo el contorno de la piscina.

#### **4.2.5 Semana 5 de Cultivo**

Durante la semana 5 como control preventivo para evitar que el camarón se enferme se aplicará 5 gramos de ajo por cada kilogramo de alimento balanceado. Los elementos serán fijados con 2 gramos de octicube por cada kilogramo de alimento balanceado el cual se disolverá en agua a razón de 1.5 litros por cada 25 Kilogramos de alimento balanceado.

#### **4.2.6 Semana 6 de Cultivo**

En la semana 6 de cultivo se realizará el segundo recambio de agua el cual será de aproximadamente 30 centímetros. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicará en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, 3 sacos de zeolita en seco por toda la piscina, 20 kilogramos de muriato

de potasio y 30 kilogramos de sulfato de magnesio disueltos en agua y siguiendo el contorno de la piscina.

#### **4.2.7 Semana 7 de Cultivo.**

En la semana 7 de cultivo se realizará el tercer recambio de agua el cual será de aproximadamente 30 centímetros. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicará en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina, 10 kilogramos de muriato potasio y 15 kilogramos de sulfato de magnesio disueltos en agua y siguiendo el contorno de la piscina.

#### **4.2.8 Semana 8 de Cultivo**

En la semana 8 de cultivo se realizará el cuarto recambio de agua el cual será de aproximadamente 30 centímetros. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicará en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua y 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina.

#### **4.2.9 Semana 9 de Cultivo**

En la semana 9 de cultivo se realizará el quinto recambio de agua el cual será de aproximadamente 30 centímetros. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicará en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina, 10 kilogramos de muriato potasio y 15 kilogramos de sulfato de magnesio disueltos en agua y siguiendo el contorno de la piscina.

#### **4.2.10 Semana 10 de Cultivo**

Esta es la etapa final del cultivo donde se realizarán los muestreos respectivos de biomasa, pesos y textura para programar el día de la pesca.



### **4.3 Conclusiones**

El protocolo de producción debe ser ejecutado con la minuciosidad del caso ya que cualquier error u omisión pudiera generar considerables pérdidas económicas por tratarse de un proceso productivo de larga duración (aproximadamente 11 semanas) y de alta inversión (aproximadamente \$47.000 por ciclo productivo).

Con el fin de disminuir el riesgo se tecnificarán los procesos más sensibles como por ejemplo el encendido del sistema de aireación que genera el oxígeno necesario para que el camarón crezca y el sistema de alimentación y suministro de balanceado para el engorde del crustáceo.

El objetivo del presente proyecto es aumentar paulatinamente el grado de tecnificación de la camaronera con el fin de controlar el proceso productivo, disminuir el riesgo de error humano y consecuentemente alcanzar la productividad requerida para que el proyecto sea sostenible y a largo plazo se diversifiquen las líneas de negocio como por ejemplo: creación de laboratorio de larvas, empacamiento de camarones y proceso de exportación hasta ubicar el producto en los supermercados internacionales.

## 5. CAPÍTULO V. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.

### 5.1 Supuestos a considerar para la elaboración del plan financiero

Para el análisis financiero del presente proyecto, se establecerán los siguientes supuestos:

- Duración ciclo de producción: 11 semanas.
- Número de piscinas de engorde etapa 1: 5 piscinas.
- Número de piscinas de pre cría etapa 1: 1 piscina.
- Capacidad total de siembra piscina engorde: 500.000 animales.
- Densidad % (porcentaje de ocupación sobre la capacidad total de siembra de las piscinas de engorde): 85%.
- Densidad (Q): 425.000 animales / piscina de engorde.
- Tasa de supervivencia de los animales al final del ciclo: 80%
- Peso del animal semana 1: 1,5 gramos
- Peso del animal semana 11: 14,28 gramos
- Tasa de Tasa de crecimiento anual del 3%
- Modo de financiamiento: Deuda a largo plazo equivalente al 90% de la inversión total apalancados en el programa de créditos preferenciales de inversión de la CFN y el 10% restante es aporte de los socios y accionistas. compra inicial del producto (1 mes de ventas proyectadas).
- Tasa de interés: 7,5% (CFN, 2018)
- Plazo del préstamo: 10 años.
- Número de pagos propuesto. 20.
- Pago a proveedores: 30 días
- Pago de clientes: 45 días
- En el año 3, se empezará a pagar el interés del crédito según tiempo de gracia de la CFN.
- En el año 4, se empezará a pagar el capital del crédito según tiempo de gracia de la CFN.

## 5.2 Estados Financieros Proyectados

El estado de resultados permite determinar la utilidad neta del ejercicio económico de la empresa, brindando visibilidad de sueldos, utilidades de trabajadores, impuestos exigidos por la ley.

A continuación, podemos indicar:

Tabla 11

### Estado de resultados 2018

Estado de Resultados (US\$ Miles)	2018	2019P	2020P	2021P	2022P	2023P
<b>Ventas Netas</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$96,3</b>	<b>\$430,9</b>	<b>\$519,9</b>	<b>\$584,8</b>	<b>\$608,8</b>
<i>% Crecimiento</i>		0,0%	347,3%	20,6%	12,5%	4,1%
<b>Costo de Ventas</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$182,3)</b>	<b>(\$349,2)</b>	<b>(\$358,5)</b>	<b>(\$368,7)</b>	<b>(\$373,3)</b>
<i>% de Ventas Netas</i>	0,0%	189,2%	81,0%	69,0%	63,0%	61,3%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$86,0)</b>	<b>\$81,8</b>	<b>\$161,4</b>	<b>\$216,1</b>	<b>\$235,6</b>
<i>Margen Bruto (%)</i>	0,0%	-89,2%	19,0%	31,0%	37,0%	38,7%
<b>Gastos Operacionales</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$35,6)</b>	<b>(\$52,1)</b>	<b>(\$53,4)</b>	<b>(\$54,4)</b>	<b>(\$55,4)</b>
<i>% de Ventas Netas</i>	0,0%	36,9%	12,1%	10,3%	9,3%	9,1%
<b>Utilidad Operacional (EBIT)</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$121,5)</b>	<b>\$29,6</b>	<b>\$108,0</b>	<b>\$161,7</b>	<b>\$180,2</b>
<i>Margen Operacional (%)</i>	0,0%	-126,2%	6,9%	20,8%	27,6%	29,6%
Ingresos / (Gastos Financieros)	\$0,0	(\$1,8)	(\$4,7)	(\$1,2)	(\$1,8)	(\$0,6)
Otros Ingresos / (Gastos)	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Otros Ingresos / (Gastos)</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$1,8)</b>	<b>(\$4,7)</b>	<b>(\$1,2)</b>	<b>(\$1,8)</b>	<b>(\$0,6)</b>
<i>% de Ventas Netas</i>	0,0%	1,9%	1,1%	0,2%	0,3%	0,1%
<b>Utilidad Antes de Impuestos (EBT)</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$123,4)</b>	<b>\$25,0</b>	<b>\$106,8</b>	<b>\$159,9</b>	<b>\$179,6</b>
<i>Margen EBT (%)</i>	0,0%	-128,1%	5,8%	20,5%	27,3%	29,5%
Participacion Trabajadores	\$0,0	\$0,0	(\$3,7)	(\$16,0)	(\$24,0)	(\$26,9)
Impuesto a la Renta	\$0,0	\$0,0	(\$5,3)	(\$22,7)	(\$34,0)	(\$38,2)
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$123,4)</b>	<b>\$15,9</b>	<b>\$68,1</b>	<b>\$101,9</b>	<b>\$114,5</b>
<i>Margen Neto (%)</i>	0,0%	-128,1%	3,7%	13,1%	17,4%	18,8%
<b>Check OP</b>	-	-	<b>(0,00)</b>	-	-	-
<b>Utilidad Operacional (EBIT)</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$121,5)</b>	<b>\$29,6</b>	<b>\$108,0</b>	<b>\$161,7</b>	<b>\$180,2</b>
<i>Margen Operacional (%)</i>	0,0%	-126,2%	6,9%	20,8%	27,6%	29,6%
Depreciacion	\$0,0	(\$28,4)	(\$31,0)	(\$33,3)	(\$34,6)	(\$34,0)
<b>EBITDA</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$150,0)</b>	<b>(\$1,4)</b>	<b>\$74,6</b>	<b>\$127,1</b>	<b>\$146,2</b>
<i>Margen EBITDA (%)</i>	0,0%	-155,7%	-0,3%	14,4%	21,7%	24,0%

La tabla anterior, permite tener visibilidad del crecimiento que se espera tener, es importante indicar que las ventas son muy sensibles al precio de mercado del camarón de exportación. Por otro lado, el valor del costo de ventas es alto y principalmente se encuentra influenciado por el precio del balanceado en la etapa de engorde del animal, razón por la cual son muy sensibles los supuestos financieros de la tasa de densidad o porcentaje de ocupación de la capacidad total de siembra de las piscinas de engorde (85%); así como, la tasa de supervivencia al final del ciclo productivo (80%).

Finalmente, como se puede apreciar el proyecto en el primer año de operación genera utilidad neta negativa (-\$123,4 miles de dólares americanos) lo cual significa que los socios y accionistas deben tener capacidad la de endeudamiento necesaria para el primer año de operación; así mismo, el proceso productivo debe ser preciso ya que en caso de pérdidas o desperdicio de insumos se podría afectar seriamente a la sostenibilidad del proyecto.

A partir del segundo año se generan una utilidad neta positiva (+\$15,9 miles de dólares americanos); en el tercer año incrementa la utilidad neta (+\$68,1 miles de dólares americanos) lo cual permitirá a los socios accionistas ahorrar para reinvertir en incrementar el nivel de tecnificación del proceso producto a partir del año 5.

Como dato complementario, se menciona que la empresa contará con un préstamo bancario como fuente de financiamiento. La amortización del mismo se encuentra descrito en el Anexo 5

El costo de ventas total que considera los costos de preparación del suelo y agua tanto de la piscina de pre cría como de las piscinas de engorde, alimentación del animal, sueldos y mano de obra, servicios básicos, combustible, mantenimiento de la maquinaria, servicios profesionales del biólogo y otros se encuentran descritos en el Anexo 5

Los gastos administrativos que incluye los sueldos y beneficios sociales administrativos, viajes y movilización, entre otros se encuentran descritos en el Anexo 5

### 5.3 Estado de Resultados

Una vez que se construyeron los estados de resultados, es posible elaborar el Balance general de la empresa, herramienta que permite tener visibilidad de la situación de la empresa, en cuanto a sus activos, pasivos y patrimonio, al final de un periodo contable.

Tabla 12  
*Estado de resultados.*

Balance General (US\$ Miles)	2018	2019P	2020P	2021P	2022P	2023P
<b>ACTIVOS</b>						
Efectivo y Equivalentes	\$0,0	\$100,0	\$100,0	\$152,5	\$201,1	\$287,3
CxC Clientes	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Otras Cuentas por Cobrar	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Inventarios	\$0,0	\$45,8	\$40,3	\$44,5	\$45,0	\$45,0
Otros Activos Corrientes	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$145,8</b>	<b>\$140,3</b>	<b>\$196,9</b>	<b>\$246,1</b>	<b>\$332,2</b>
Activo Fijo Neto	\$0,0	\$353,1	\$322,1	\$299,8	\$290,2	\$256,2
Otros Activos No Corrientes	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$498,9</b>	<b>\$462,4</b>	<b>\$496,7</b>	<b>\$536,3</b>	<b>\$588,4</b>
<b>PASIVOS</b>						
Deuda Corto Plazo	\$0,0	\$56,2	\$34,3	\$62,5	\$62,5	\$62,5
CXP Proveedores	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Otras Cuentas por Pagar	\$0,0	\$6,1	\$6,8	\$7,3	\$7,5	\$7,6
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$62,3</b>	<b>\$41,1</b>	<b>\$69,8</b>	<b>\$70,0</b>	<b>\$70,1</b>
Deuda Largo Plazo	\$0,0	\$500,0	\$468,8	\$406,3	\$343,8	\$281,3
Impuesto a la Renta Diferido		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Obligaciones por Beneficios Definidos		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$562,3</b>	<b>\$509,9</b>	<b>\$476,1</b>	<b>\$413,7</b>	<b>\$351,4</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social		\$60,0	\$60,0	\$60,0	\$60,0	\$60,0
Reservas		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0

Utilidad Acumulada	\$0,0	(\$123,4)	(\$107,4)	(\$39,4)	\$62,5	
Utilidad del Período	(\$123,4)	\$15,9	\$68,1	\$101,9	\$114,5	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$63,4)</b>	<b>(\$47,4)</b>	<b>\$20,6</b>	<b>\$122,5</b>	<b>\$237,0</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$0,0</b>	<b>\$498,9</b>	<b>\$462,4</b>	<b>\$496,7</b>	<b>\$536,3</b>	<b>\$588,4</b>

Los valores del balance general fueron extraídos de los flujos de efectivo, los cuales se pueden ver en el Anexo 5

### 5.3.1 Flujos de Caja

#### 5.3.3.1 Flujo de Efectivo

Tabla 13  
*Flujo de efectivo*

Flujo de Efectivo (US\$ Miles)	2018	2019P	2020P	2021P	2022P	2023P
<b>Flujo en Actividades de Operacion</b>						
Utilidad (Pérdida) Neta del Año		(\$123,4)	\$15,9	\$68,1	\$101,9	\$114,5
Depreciación Neta		\$28,4	\$31,0	\$33,3	\$34,6	\$34,0
<b>Flujo Bruto</b>		<b>(\$94,9)</b>	<b>\$46,9</b>	<b>\$101,4</b>	<b>\$136,5</b>	<b>\$148,5</b>
<b>Cambios en Activos y Pasivos</b>						
<b>(Incremento)/Reducción Activos</b>						
Δ Caja Operativa		(\$100,0)	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ CxC Clientes		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ Otras Cuentas por Cobrar		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ Inventarios		(\$45,8)	\$5,5	(\$4,2)	(\$0,5)	\$0,0
Δ Otros Activos Corrientes		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Incremento/(Reducción) Pasivos</b>						
Δ CXP Proveedores		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ Otras Cuentas por Pagar		\$6,1	\$0,7	\$0,5	\$0,2	\$0,2
<b>Cambio Neto en Capital de Trabajo</b>		<b>(\$139,7)</b>	<b>\$6,2</b>	<b>(\$3,6)</b>	<b>(\$0,3)</b>	<b>\$0,2</b>
Δ Otros Activos No Corrientes		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ Impuesto a la Renta Diferido		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
Δ Obligaciones por Beneficios Definidos		\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
<b>Flujo Neto Operativo</b>	<b>\$0,0</b>	<b>(\$234,7)</b>	<b>\$53,1</b>	<b>\$97,8</b>	<b>\$136,2</b>	<b>\$148,6</b>

En cuadro anterior, permite tener visibilidad que es un proyecto que demanda un alto flujo de efectivo por tratarse de ciclos de producción extensos, por lo antes mencionado los socios y accionistas deben considerar que al final del primer año de operación se genera un valor negativo (-\$234,7 miles de dólares americanos) lo cual demanda ser precisos en calcular el valor total del financiamiento y ser eficientes en el ciclo productivo con el fin de evitar pérdidas o desperdicios.

### 5.3.3.2. Flujo libre al accionista con apalancamiento

Tabla 14

*Flujo libre del accionista con apalancamiento.*

Flujo Libre al Accionista con Apalancamiento (US\$ Miles)	2018	2019P	2020P	2021P	2022P	2023P
Utilidad Neta	\$0,0	(\$123,4)	\$15,9	\$68,1	\$101,9	\$114,5
Depreciación y Amortización	\$0,0	\$28,4	\$31,0	\$33,3	\$34,6	\$34,0
Flujo Bruto de Operaciones	\$0,0	(\$94,9)	\$46,9	\$101,4	\$136,5	\$148,5
Incremento en Capital de Trabajo	\$0,0	(\$139,7)	\$6,2	(\$3,6)	(\$0,3)	\$0,2
Flujo Neto de Operaciones	\$0,0	(\$234,7)	\$53,1	\$97,8	\$136,2	\$148,6
CAPEX	\$0,0	(\$381,6)	(\$0,0)	(\$11,0)	(\$25,0)	\$0,0
Flujo Antes de Financiamiento	\$0,0	(\$616,2)	\$53,1	\$86,8	\$111,2	\$148,6
Financiamiento		\$556,2	(\$53,1)	(\$34,3)	(\$62,5)	(\$62,5)
Flujo Libre al Accionista	\$0,0	(\$60,0)	\$0,0	\$52,5	\$48,7	\$86,1

Los valores de flujo de caja se encuentran proyectados a 10 años que es tiempo de duración del crédito los cuales se pueden ver en el Anexo 5

### 5.4 Análisis de relaciones financieras

Los flujos calculados en el anterior punto, permiten evaluar los indicadores financieros que determinarán la factibilidad del proyecto.

Tabla 15  
Costo promedio ponderado de capital (cppc/wacc)

Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC / WACC)		Estructura de Capital (7)	Costo Ponderado
<b>Costo de Deuda</b>			
Costo de deuda de Mediano Plazo <sup>(1)</sup>	11,8%		
Inflación en EE.UU. <sup>(2)</sup>	2,1%		
<b>Costo de Deuda (términos reales)</b>	<b>9,7%</b>		
Tasa Impositiva	36,3%		
<b>Costo de la Deuda</b> (Términos Reales después de Impuestos)	<b>6,2%</b>	<b>30%</b>	<b>1,9%</b>
<b>Costo de Capital</b>			
Tasa de Interés Libre de Riesgo <sup>(3)</sup>	3,2%		
Inflación en EE.UU. <sup>(2)</sup>	2,1%		
<b>Tasa de Interés Libre de Riesgo (Términos Reales)</b>	<b>1,1%</b>		
Riesgo de Mercado de Acciones <sup>(4)</sup>	6,0%		
Beta <sup>(5)</sup>	1,00		
<b>Riesgo de Mercado de Acciones Ajustado</b>	<b>6,0%</b>		
Riesgo País <sup>(6)</sup>	7,4%		
<b>Costo del Patrimonio</b>	<b>14,5%</b>	<b>70%</b>	<b>10,1%</b>
<b>Costo Promedio Ponderado del Capital</b>			<b>12,0%</b>

Para el cálculo del costo ponderado de capital se tomaron las siguientes consideraciones:

Estimación basada en actual costo de deuda de mediano plazo para la Compañía: 11,8%

Estimación de inflación de largo plazo para los EE.UU.: 2,1%

Rendimiento promedio del bono del tesoro norteamericano a 10 años (Spot al 7 de septiembre de 2018): 3,2%

Riesgo de mercado de acciones comúnmente aceptado: 6%

Promedio de la industria en base a información de Thomson One Banker: 1

En base a EMBI+ Ecuador (valor promedio de los últimos 6 meses): 7,4%



Promedio de la industria en base a información de Thomson One Banker

**WACC:** Al existir la necesidad de endeudamiento en la empresa, es necesario calcular el WACC (Weighted average cost of capital) que permite determinar la rentabilidad mínima del proyecto esperada por la firma para justificar la inversión (Westerfield, Jaffe y Ross, 2012. p. 392).

(Ecuación 1)

$$WACC = \left( \frac{CAPM * E}{D + E} \right) + \left( \frac{Rd * D}{D + E} \right) * (1 - T)$$

$$WACC = 12,0\%$$

Una vez realizado el cálculo del costo promedio ponderado del capital, es posible determinar los valores presentes de los flujos (VAN) y la tasa de descuento:

**TIR:** La Tasa Interna de Retorno es la tasa que iguala al VAN a cero. Similar al VAN, es un indicador de rentabilidad del proyecto.

Para el presente proyecto, las TIR calculadas fueron:

TIR firma: 56,5%

Dicho valor es mayor al WACC respectivamente, por lo cual es un indicador adicional que determina al presente proyecto como viable.

**VAN:** Los valores obtenidos para el presente proyecto son:

VAN: \$249,3 miles de dólares americanos (calculado con WACC)

Al ser valores positivos para los dos casos, se determina al presente proyecto como factible.

## 5.5 Impacto económico, regional, social, ambiental

El proyecto, el cual demostró ser viable buscará generar a futuro mayores plazas de trabajo, por ser un proyecto productivo que se irá desarrollando por etapas será una fuente generadora de no sólo de trabajo directo sino también indirecto. Conforme se vayan ampliando sus líneas de negocio (laboratorio de

larvas, empacadora, exportadora) se incrementarán las fuentes de trabajo no sólo para la población de Tosagua sino también para otras comunidades de la provincia de Manabí.

El plan a largo plazo es que el producto pueda ser exportado a países donde la gastronomía ecuatoriana pueda ser exhibida. Sin embargo, este es un plan a largo plazo ya que es necesario realizar estudios de mercado que justifiquen la incursión en mercados internacionales.

En cuanto a lo social, uno de los ejes fundamentales del proyecto es perseguir el cultivo de productos respetando todas las normas medio ambientales con el fin de producir un impacto negativo en la flora y fauna del medio.

## **5.6 Conclusiones**

- La TIR obtenida para el presente proyecto fue de 56,5%, superior a los resultados de WACC (12%), lo cual indica que el proyecto es favorable. De igual manera, el proyecto obtuvo un VAN positivo (\$249,3), confirmando lo antes mencionado.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

T&MGROUP CIA. LTDA ha visto como oportunidad de negocio el incursionar en la producción de camarón de agua dulce por la alta demanda que tiene este producto en los mercados internacionales, así como por el reconocimiento que tiene el camarón ecuatoriano a nivel mundial lo cual le convierte en un alimento escaso y altamente cotizado.

A nivel local el camarón es la principal fuente de ingresos no petroleros de nuestro país, inclusive antes que el banano que por muchos se consolidó como el principal producto nacional de exportación. También es importante mencionar que el gobierno ecuatoriano ha desarrollado planes de inversión para impulsar la generación de fuentes de empleo y de divisas ante la crisis económica que está afrontando el país y con beneficios preferenciales para Manabí como parte del plan de recuperación económica de la provincia después de la catástrofe de 2016.

A nivel internacional, existen mercados cautivos como el europeo principalmente donde el camarón ecuatoriano goza de gran prestigio por su calidad y textura, razón por la cual los acuerdos bilaterales abren puertas y oportunidades para desarrollar plazas y canales de distribución para el camarón ecuatoriano.

El proceso de producción debe ser ejecutado con la minuciosidad del caso ya que cualquier error u omisión pudiera generar considerables pérdidas económicas por tratarse de un proceso productivo de larga duración (aproximadamente 11 semanas) y de alta inversión (aproximadamente \$47.000 por ciclo productivo).

La TIR obtenida para el presente proyecto fue de 56,5%, superior a los resultados de WACC (12%), lo cual indica que el proyecto es favorable. De igual manera, el proyecto obtuvo un VAN positivo (\$249,3), confirmando lo antes mencionado.

## **6.2. Recomendaciones**

Por ser un proyecto con ciclos de producción de larga duración (en promedio 11 semanas) y de alta inversión (aproximadamente \$47.000 por ciclo) se recomienda disminuir el riesgo de error humano a través de la implementación de tecnología a lo largo de la cadena productiva priorizando los gastos conforme lo permita el retorno de la inversión. Se debe dar importancia a las actividades operativas más sensibles como el encendido automático del sistema de aireación que genera el oxígeno necesario para que el camarón crezca y el sistema de alimentación y suministro de balanceado para el engorde del animal.

Así mismo, se recomienda generar alianzas estratégicas con camaroneros del sector con el fin de formar un grupo de productores medianos que busquen exportar directamente el camarón sin necesidad de intermediarios. Cualquier estrategia que elimine intermediarios en la cadena productiva permitirá alcanzar la productividad y efectividad requeridas para la sostenibilidad del proyecto.

Finalmente, se recomienda apalancarse en todos los proyectos de inversión y generación de fuentes de empleo y divisas que se encuentra desarrollando el gobierno ecuatoriano con el fin de obtener beneficios fiscales, sociales, tributarios y de financiamiento.

## REFERENCIAS

- Acuerdo Ministerial, 2018, 458 Recuperado de:  
<http://www.acuaculturaypesca.gob.ec/wpcontent/uploads/2014/02/Acuerdo-Ministerial-458.pdf>
- Akyuz, Y. y Paolo, V. (2017). Repercusiones de la crisis financiera en los países del sur y perspectivas de crecimiento. Recuperado de:  
[https://es.southcentre.int/wp-content/uploads/2018/03/RP76\\_The-Financial-Crisis-and-the-Global-South-Impact-and-Prospects\\_ES.pdf](https://es.southcentre.int/wp-content/uploads/2018/03/RP76_The-Financial-Crisis-and-the-Global-South-Impact-and-Prospects_ES.pdf)
- Aquahoy (2011) Tecnología en el cultivo del camarón. Recuperado de:  
<https://www.aquahoy.com/i-d-i/sistemas-de-cultivo/14719-nueva-tecnologia-podria-cambiar-la-forma-de-cultivo-del-camaron>
- Balladares J. (S.F). Protocolo de producción cultivo intensivo de agua dulce.
- Banco Central del Ecuador (2017). Producto Interno Bruto. Recuperado de:  
<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Publicaciones/Notas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/indicecn1.htm>
- Banco Central del Ecuador (2018a). Evolución de la Balanza comercial . Recuperado de:  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201802.pdf>
- Banco Central del Ecuador (2018b). Riesgo País. Recuperado de:  
<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>  
<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true>  
<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM40>
- Banco Mundial (2018). Consumo Mundial de pescado y Mariscos. Recuperado de:  
<http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/02/05/raising-more-fish-to-meet-rising-demand>
- BBC (2017). Tras 10 años de gobierno, además de un Ecuador dividido, ¿qué más deja Rafael Correa?. Recuperado de:  
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38980926>

- Campana, P. (2018). Salvaguardas importaciones en Ecuador. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/comercioexteriorpablocampana-salvaguardas-importaciones-ecuador.html>
- CFN, (2018). Crédito apoyo total. Recuperado de: <https://www.cfn.fin.ec/credito-apoyo-total/>
- Chase, R y Jacobs, F. (2014). Administración de Operaciones Producción y cadena de suministros. (10ma ed.) México DF: Mc Grill Education.
- Clúster C, (2017). Nuevo reglamento de acuicultura de Ecuador 2017. Recuperado de: <http://camaron.ebizar.com/nuevo-reglamento-de-acuicultura-de-ecuador/>
- CNA (2012). Reporte exportaciones y datos de camarón. Recuperado de: <http://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- CNP (2017). Sector pesquero industrial: elementos de discusión para una agenda público-privada. Recuperado de: <https://camaradepesqueria.com/sector-pesquero-industrial-elementos-discusion-una-agenda-publico-privada/>
- Cornejo A, (2017). Acuerdos comerciales con la Unión Europea: aporte al desarrollo del Ecuador (Tesis de maestría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- El Comercio (2015). Caída del crudo y sus efectos. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/opinion/editorial/opinion-caida-crudo-efectos.html>
- El Comercio (2017). Lenin Moreno inicia visita a España con un encuentro con emigrantes. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/leninmoreno-visita-espana-reunion-migrantes.html>
- El Comercio, (2018a). Análisis estrategia exportaciones de camarón (19 febrero de 2018). Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/opinion/columnista-analisis-estrategia-camaron-exportaciones.html>

- El Comercio, (2018b). Precio del camarón. Adaptado de:  
*<https://www.elcomercio.com/actualidad/precio-camaron-exportacion-negocios-economia.html>*
- El Telégrafo (2017). La mancha blanca ya no amenaza al camarón. Recuperado de:*<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-mancha-blanca-ya-no-amenaza-al-camaron>*
- El Telégrafo (2018). El índice de pobreza es el más bajo desde 2010. Recuperado de:*<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-informalidad-en-el-area-rural-se-agrava>*
- El Universo, (2018). Camarón ya superó al banano en exportaciones. (21 de febrero de 2018). Recuperado de  
*<https://www.eluniverso.com/noticias/2018/02/21/nota/6632644/camaron-ya-supero-banano-exportacion>*
- FAO, (2016a). Manejo y procesamiento del camarón. Recuperado de:  
*<http://www.fao.org/wairdocs/tan/x5931e/x5931e01.htm>*
- FAO, (2017). La producción mundial de camarón se mantiene estancada o disminuye Recuperado de: *<http://www.fao.org/in-action/globefish/marketreports/resource-detail/es/c/880763/>*
- García, F. (2003). Análisis del sector camaronero. Guayaquil: Banco Central Ecuador.
- ICTSD (2018). La automatización de los procesos productivos: ¿panacea o amenaza?.. Recuperado de: *<https://www.ictsd.org/bridges-news/puentes/news/la-automatizaci%C3%B3n-de-los-procesos-productivos-%C2%BFpanacea-o-amenaza>*
- INEC, (2015a). Revistas de estadísticas y metodología Recuperado de:  
*<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf>*
- INEC, (2018b). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Recuperado de: *[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Septiembre-2018/092018\\_Mercado%20Laboral.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Septiembre-2018/092018_Mercado%20Laboral.pdf)*
- Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones (2018). Ecuador es el primer exportador de balsa y segundo exportador de camarón en el mundo.

Recuperado de: <https://www.comercioexterior.gob.ec/ecuador-es-el-primer-exportador-de-balsa-y-segundo-exportador-de-camaron-en-el-mundo/>

Naciones Unidas (2018). Situación y perspectiva mundial 2018. Recuperado de: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/situacion-y-perspectivas-de-la-economia-mundial-2018-resumen/>

Peña, L (2016). El sector camaronero en Ecuador y las políticas sectoriales 2006-2017. Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Plaza, M (2018). Industria de Acuicultura. Adaptado de [http://www.espae.espol.edu.ec/wpcontent/uploads/2018/01/ei\\_acuicultura.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/wpcontent/uploads/2018/01/ei_acuicultura.pdf)

Porter M. (1980). 5 Fuerzas de Porter. Adaptado de: <https://renatamarciniak.wordpress.com/2017/06/04/analisis-de-cinco-fuerzas-de-porter/>.

Revista Espacios (2017). Acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n58/a17v38n58p26.pdf>.

Revista Líderes (2018a). Ecuador y China firman convenio para exportar vía Shanghai. Recuperado de: <https://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-china-convenio-exportar-comercio.html>

Revista Líderes (2018b). El fortalecimiento del dólar preocupa al exportador. Recuperado de: <https://www.revistalideres.ec/lideres/fortalecimiento-dolar-preocupa-exportador.html>

SRI, (2017). Ley orgánica de fomento productivo. Adaptado de: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/ley-organica-fomento-productivo>

Vistazo (2018). Revisión del Diésel causaría impacto a productores. Recuperado de: <https://www.vistazo.com/seccion/pais/actualidad-nacional/medida-sobre-diesel-industrial-ha-sido-consensuad>

Westerfield R; Jaffe F y Ross R. (2012), *Finanzas Corporativas*. México. Novena edición. Mc Graw Hill Education



## **ANEXOS**

Anexo 1. Estudio de suelos

# SERVIACUA

## REGISTRO CALIDAD DE AGUA

CLIENTE

REMITENTE

FECHA ANALISIS

HORA ANALISIS

CLIENTE	SECTOR
ING. SEBASTIAN TITUANA	TOSAGUA
REMITENTE	CANTON
11-abr	MANABI
FECHA ANALISIS	PROVINCIA
18:00	

Msc. Jaime Gonzalez Ramos  
 Whatsapp: 0991449370  
 mail: jgr-serviacua@outlook.com  
 Guayaquil

PARAMETROS CAMARONERA		RIO	DREN	CANAL						CONCENTRACION MINIMA DE MINERALES mg/lt				
AGUA -mg/lt		ANCHO 4 ESQ.								salinidad	alcalinidad	calcio	magnesio	potasio
Temp C	25-31									1	100	11.6	39.1	10.7
Salinidad ups	2 -35	1.0	1.2	1.5						5	100	58	195	53.5
Oxigeno mg/lt	> 4.0									10	100	116	391	107
Ph	7.1-8.5	7.2	7.4	7.5						15	100	174	586	160.5
Turbidez cms	30 -35									20	120	232	782	214
Alcalinidad	100-200	100	300	180						25	120	290	977	267.5
Carbonatos	80 -110									30	120	348	1173	321
Bicarbonatos	100 -230									35	120	400	1350	380
Dureza total	80-200													
Dureza de calcio	> 100													
Dureza magnesio	>50													
Calcio	100 -500	25	35	40										
Magnesio	400-1500	110	109	80										
Potasio	100-400	11	8.0	9.0										
Nitrogeno Total Amoniaco TAN	< 1.0	0.25	0.3	0.25										
Amoniaco	< 0.2													
Amonio toxico	< 0.2	0.09	0.08	0.05										
Nitrito	< 0.1	0.01	0.02	0.001										
NITROGENO TOTAL (no2-no3-nh4)	1 -3													
Nitrato	2 -6													
Fosfato	max 0.50	1.8	3.0	2.7										
Fosforo	1.0													
Silice	> 3.0													
Relacion N/P	15 -20:1													
Orp														
C.E														

MSC. JAIME GONZALEZ RAMOS  
 RESPONSABLE ANALISIS

OBSERVACIONES:

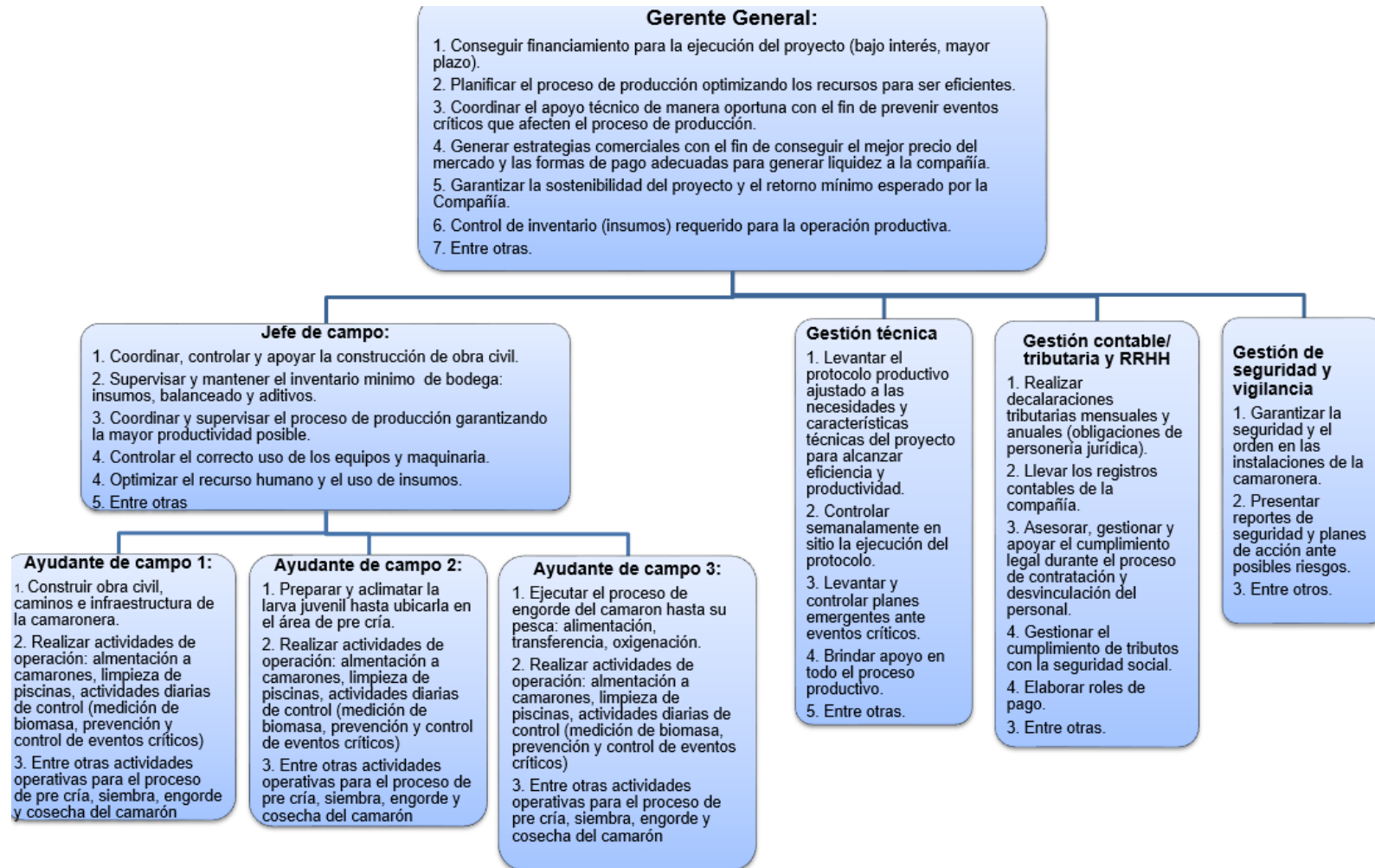
Río: estero muy vialbe para cultivo camaron , fosfato elevado

Dren: alcalinidad eleada, fosfato elevado

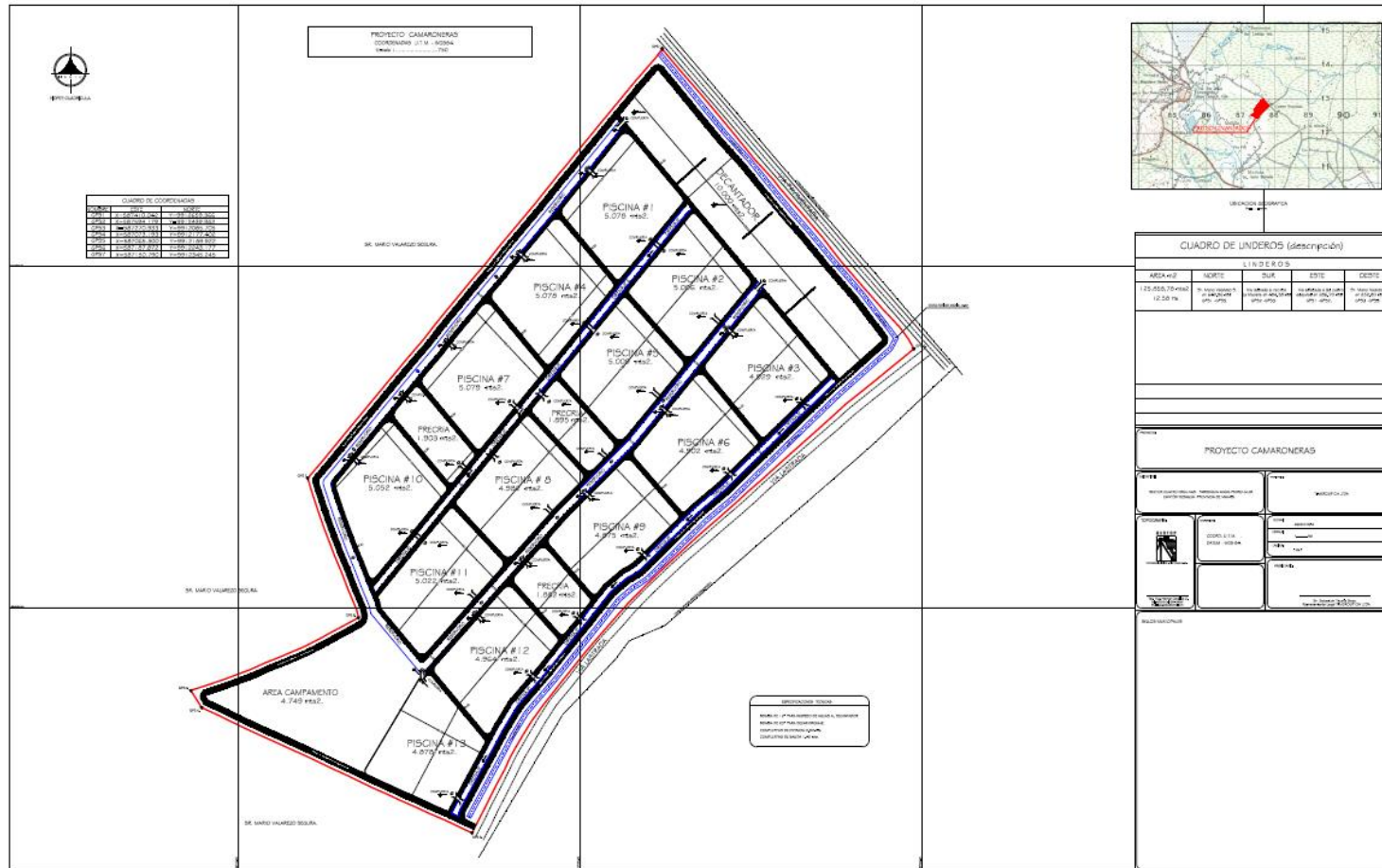
canal: 4 esquinas: fosfato elevado

recomendación: agua de rio y canal 4 esquinas se puede aprovechar

## Anexo 2. Organigrama estructural



### Anexo 3. Plano diseño de camaronera



CUADRO DE COORDENADAS

LINEA	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	1000000.00	1000000.00
2	1000000.00	1000000.00
3	1000000.00	1000000.00
4	1000000.00	1000000.00
5	1000000.00	1000000.00
6	1000000.00	1000000.00
7	1000000.00	1000000.00
8	1000000.00	1000000.00
9	1000000.00	1000000.00
10	1000000.00	1000000.00
11	1000000.00	1000000.00
12	1000000.00	1000000.00
13	1000000.00	1000000.00
14	1000000.00	1000000.00
15	1000000.00	1000000.00
16	1000000.00	1000000.00
17	1000000.00	1000000.00
18	1000000.00	1000000.00
19	1000000.00	1000000.00
20	1000000.00	1000000.00
21	1000000.00	1000000.00
22	1000000.00	1000000.00
23	1000000.00	1000000.00
24	1000000.00	1000000.00
25	1000000.00	1000000.00
26	1000000.00	1000000.00
27	1000000.00	1000000.00
28	1000000.00	1000000.00
29	1000000.00	1000000.00
30	1000000.00	1000000.00
31	1000000.00	1000000.00
32	1000000.00	1000000.00
33	1000000.00	1000000.00
34	1000000.00	1000000.00
35	1000000.00	1000000.00
36	1000000.00	1000000.00
37	1000000.00	1000000.00
38	1000000.00	1000000.00
39	1000000.00	1000000.00
40	1000000.00	1000000.00
41	1000000.00	1000000.00
42	1000000.00	1000000.00
43	1000000.00	1000000.00
44	1000000.00	1000000.00
45	1000000.00	1000000.00
46	1000000.00	1000000.00
47	1000000.00	1000000.00
48	1000000.00	1000000.00
49	1000000.00	1000000.00
50	1000000.00	1000000.00
51	1000000.00	1000000.00
52	1000000.00	1000000.00
53	1000000.00	1000000.00
54	1000000.00	1000000.00
55	1000000.00	1000000.00
56	1000000.00	1000000.00
57	1000000.00	1000000.00
58	1000000.00	1000000.00
59	1000000.00	1000000.00
60	1000000.00	1000000.00
61	1000000.00	1000000.00
62	1000000.00	1000000.00
63	1000000.00	1000000.00
64	1000000.00	1000000.00
65	1000000.00	1000000.00
66	1000000.00	1000000.00
67	1000000.00	1000000.00
68	1000000.00	1000000.00
69	1000000.00	1000000.00
70	1000000.00	1000000.00
71	1000000.00	1000000.00
72	1000000.00	1000000.00
73	1000000.00	1000000.00
74	1000000.00	1000000.00
75	1000000.00	1000000.00
76	1000000.00	1000000.00
77	1000000.00	1000000.00
78	1000000.00	1000000.00
79	1000000.00	1000000.00
80	1000000.00	1000000.00
81	1000000.00	1000000.00
82	1000000.00	1000000.00
83	1000000.00	1000000.00
84	1000000.00	1000000.00
85	1000000.00	1000000.00
86	1000000.00	1000000.00
87	1000000.00	1000000.00
88	1000000.00	1000000.00
89	1000000.00	1000000.00
90	1000000.00	1000000.00
91	1000000.00	1000000.00
92	1000000.00	1000000.00
93	1000000.00	1000000.00
94	1000000.00	1000000.00
95	1000000.00	1000000.00
96	1000000.00	1000000.00
97	1000000.00	1000000.00
98	1000000.00	1000000.00
99	1000000.00	1000000.00
100	1000000.00	1000000.00



CUADRO DE LINDEROS (descripción)

AREA #	VALOR	SUR	ESTE	NORTE
122.854.74 Hectáreas	12.58 Hectáreas	12.58 Hectáreas	12.58 Hectáreas	12.58 Hectáreas

PROYECTO CAMARONERAS

INFORMACION GENERAL

PROYECTO: [ ]

FECHA: [ ]

PROYECTISTA: [ ]

CLIENTE: [ ]

UBICACION: [ ]

PROYECTO: [ ]

FECHA: [ ]

PROYECTISTA: [ ]

CLIENTE: [ ]

UBICACION: [ ]

PROYECTO CAMARONERAS

INFORMACION GENERAL

PROYECTO: [ ]

FECHA: [ ]

PROYECTISTA: [ ]

CLIENTE: [ ]

UBICACION: [ ]

Anexo 4 protocolo de producción cultivo intensivo agua dulce



## PROCESO DEL CULTIVO INTENSIVO DE AGUA DULCE

### MANEJO Y CONTROL DE PRECRIAS

#### UBICACIÓN Y CANTIDAD DE AIREADORES EN PRECRIAS:

##### EN PRECRIAS DE 1000 A 1500 METROS CUADRADOS:

En precrias de estas dimensiones es recomendable instalar 2 aireadores los cuales tienen que estar dirigiendo la corriente de agua en sentido anti horario. (Ver gráfico N° 01)

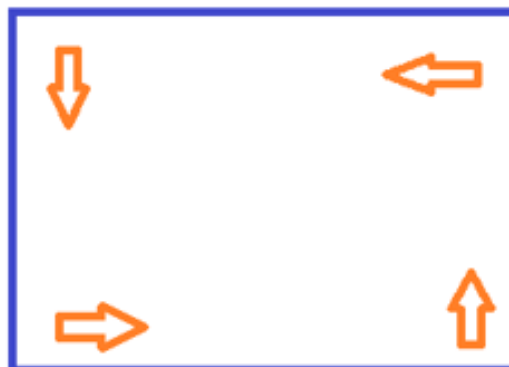
GRAFICO N° 01 UBICACIÓN DE AIREADORES PRECRIAS 1000 – 1500 m<sup>2</sup>



##### EN PRECRIAS DE 2000 A 3000 METROS CUADRADOS:

En precrias de estas dimensiones es recomendable instalar 4 aireadores los cuales tienen que estar ubicados por el contorno de la precria, dirigiendo la corriente de agua en sentido anti horario. (Ver gráfico N° 02)

GRAFICO N° 02 UBICACIÓN DE AIREADORES PRECRIAS 2000 – 3000 m<sup>2</sup>



## **ENCENDIDO DE AIREADORES EN PRECRIAS**

### **EN PRECRIAS DE 1000 A 1500 METROS CUADRADOS:**

Desde el momento de la siembra hasta la segunda semana de sembrada solo se enciende un aireador el cual va ser alternado día y noche con otro aireador. En la tercera y cuarta semana se encienden 2 aireadores en total.

### **EN PRECRIAS DE 2000 A 3000 METROS CUADRADOS:**

Desde el momento de la siembra hasta la segunda semana de sembrada solo se encienden 2 aireadores los cuales deben ser alternados día y noche con otros 2 aireadores. En la tercera semana se encienden 3 aireadores en total y en la cuarta semana se deben encender 4 aireadores.

## **UBICACIÓN DE COMEDEROS EN PRECRIAS**

Como estrategia se deben ubicar los comederos al contorno de la precia con una distancia de comedero a comedero de 10 metros como máximo esto es para evitar que el camarón se acerque a la torta donde se va concentrar la materia orgánica la cual presenta niveles altos de amonio, amoniaco y nitritos.

## **PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE PRECRIAS**

### **EN PRECRIAS DE 1000 A 1500 METROS CUADRADOS:**

Para preparar estas precias de estas dimensiones antes de la siembra solo es necesario utilizar 2 insumos acuícolas: 1 saco de carbonato de calcio de 45kg el cual se debe esparcir homogéneamente por todo el suelo de la precia y además se debe aplicar 15kg de nutilake solo en el centro de la piscina es decir se debe esparcir donde se forma la torta.

### **EN PRECRIAS DE 2000 A 3000 METROS CUADRADOS:**

Para preparar estas precias de estas dimensiones antes de la siembra solo es necesario utilizar 2 insumos acuícolas: 2 sacos de carbonato de calcio de 45kg el cual se debe esparcir homogéneamente por todo el suelo de la precia y además se debe aplicar 1 saco de nutilake de 25kg solo en el centro de la piscina es decir se debe esparcir donde se forma la torta.

## **LLENADO Y FERTILIZACION DE PRECRIAS**

### **EN PRECRIAS DE 1000 A 1500 METROS CUADRADOS:**

Antes de la siembra las precrias tienen que estar llenas a full (en su nivel máximo de columna de agua), se deben hacer análisis de agua sobre nitritos, amonio y amoniaco los cuales deben estar en una concentración menor a 0.50. Para la fertilización se debe aplicar 1 funda de melaza de 30kg disuelta en agua y distribuida por toda la precria, además se debe aplicar 15kg de muriato de potasio y 10kg de sulfato de magnesio los cuales se dejan remojando un día antes para luego aplicarlo solo por el contorno de la precria.

### **EN PRECRIAS DE 2000 A 3000 METROS CUADRADOS:**

Antes de la siembra las precrias tienen que estar llenas a full (en su nivel máximo de columna de agua), se deben hacer análisis de agua sobre nitritos, amonio y amoniaco los cuales deben estar en una concentración menor a 0.50. Para la fertilización se debe aplicar 2 funda de melaza de 30kg disueltas en agua y distribuidas por toda la precria, además se debe aplicar 20kg de muriato de potasio y 15kg de sulfato de magnesio los cuales se dejan remojando un día antes para luego aplicarlo solo por el contorno de la precria.

**NOTA:** De preferencia se deben preparar y llenar las precrias como máximo 3 días antes de la siembra porque si lo hacemos con más días podemos tener problemas de mortalidad a causa de libélulas las cuales crecen en este tipo de ambiente y en estadio larvario son unos depredadores letales de post larvas de camarón disminuyendo la sobrevivencia hasta un 40%. También debemos subir cortinas ya que la larva llega a temperaturas bajas de 26 °C para evitar mortalidades por estrés.

## **DOSIS DE ALIMENTACION DE PRECRIAS**

En el siguiente cuadro N°01 se indicara la dosis referencial de inicio para alimentar un millón de larvas según el pelegramo de despacho:



**CUADRO N° 01 DOSIS DE ALIMENTACION REFERENCIAL PARA 1 MILLON DE POST LARVAS**

Pele gramo de despacho	Dosis de alimentación al día.			
	7:00 am	11:00 am	4:00 pm	TOTAL
Menor a 50	10 Kg	10 Kg	10 Kg	30 Kg
50 – 100	7 Kg	6 Kg	7 Kg	20 Kg
100 – 150	4 Kg	3 Kg	5 Kg	12 Kg
150 – 200	3 Kg	3 Kg	4 Kg	10 Kg
200 – 300	2 Kg	2 Kg	2 Kg	6 Kg
300 – 400	1.5 Kg	1.5 Kg	2 Kg	5 Kg

**NOTA:** Evitar la compra de post larvas de camarón de pelegramo mayor a 400 porque en ese peso y estadio falta que siga depurando es decir que siga muriendo la población más débil hasta quedar la más resistente.

**DOSIS DE ALIMENTACION DE PRECRIAS PRIMERA SEMANA:**

En esta primera semana se utiliza la dosis de alimentación que indica el cuadro N° 01 según el pelegramo, tener en cuenta que está indicando la alimentación para un millón de post larvas si fuera el doble de larvas sembradas en la precria solo se duplica la dosis que indica el cuadro. El tipo de alimentación es 100% boleó por el contorno de la precria.

**DOSIS DE ALIMENTACION DE PRECRIAS SEGUNDA SEMANA:**

En esta segunda semana solo se duplica la dosis de alimentación es decir si en la primera semana estaba consumiendo 5 Kg en esta se le empieza a dar 10 Kg. El tipo de alimentación es 100% boleó por el contorno de la precria.

#### **DOSIS DE ALIMENTACION DE PRECRIAS TERCERA SEMANA:**

En esta tercera semana se le sube el 50% de alimento de lo que estaba consumiendo en la segunda semana es decir si en la segunda semana estaba consumiendo 10 Kg en esta se le empieza a dar 15 Kg. El tipo de alimentación es 50% boleo y 50% comedero por el contorno de la precia.

#### **DOSIS DE ALIMENTACION DE PRECRIAS CUARTA SEMANA:**

En esta cuarta semana solo se duplica la dosis de alimentación es decir si en la tercera semana estaba consumiendo 15 Kg en esta se le empieza a dar 30 Kg. El tipo de alimentación es 100% comedero por el contorno de la precia.

**NOTA:** Se les recomienda realizar el primer recambio a los 20 días y según análisis de nitritos, amonio y amoniaco puede ser antes. De preferencia solo tener la larva en precias máximo 30 días para evitar mortalidad y disparidad de tallas.

Aplicar en el primer recambio de las precias 15 kg de muriato de potasio y 10 kg de sulfato de magnesio.

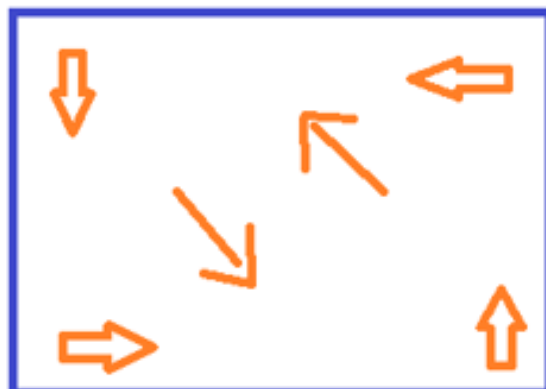
### **MANEJO Y CONTROL DE PISCINAS**

#### **UBICACIÓN Y CANTIDAD DE AIREADORES EN PISCINAS:**

##### **EN PISCINAS DE 4000 A 5000 METROS CUADRADOS:**

En piscinas de estas dimensiones es recomendable instalar como mínimo 6 aireadores los cuales tienen que estar dirigiendo la corriente de agua en sentido anti horario. (Ver gráfico N° 03)

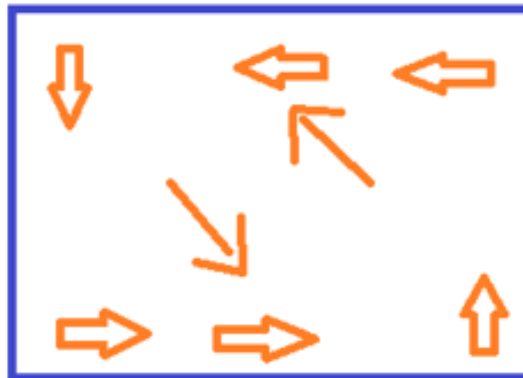
**GRAFICO N° 03 UBICACIÓN DE AIREADORES PISCINAS 4000 – 5000 m<sup>2</sup>**



#### EN PISCINAS DE 6000 A 7000 METROS CUADRADOS:

En piscinas de estas dimensiones es recomendable instalar como mínimo 8 aireadores los cuales tienen que estar dirigiendo la corriente de agua en sentido anti horario. (Ver gráfico N° 04)

GRAFICO N° 04 UBICACIÓN DE AIREADORES PISCINAS 5000 – 7000 m<sup>2</sup>



#### ENCENDIDO DE AIREADORES EN PISCINAS

##### EN PISCINAS DE 4000 A 5000 METROS CUADRADOS:

Desde el momento de la siembra hasta la segunda semana de sembrada solo se encienden 3 aireadores los cuales deben ser alternados día y noche con otros 3 aireadores. En la tercera semana se van aumentando el número de aireadores encendidos según el consumo de balanceado tomar como referencia 1 saco de balanceado de 25kg por un aireador encendido.

##### EN PISCINAS DE 6000 A 7000 METROS CUADRADOS:

Desde el momento de la siembra hasta la segunda semana de sembrada solo se encienden 4 aireadores los cuales deben ser alternados día y noche con otros 4 aireadores. En la tercera semana se van aumentando el número de aireadores encendidos según el consumo de balanceado tomar como referencia 1 saco de balanceado de 25kg por un aireador encendido.

**NOTA:** A partir de la tercera semana hasta la cosecha nose deben apagar los aireadores del centro ya que estos cumplen la función de impedir que la torta o materia orgánica se riegue sirviendo su corriente horizontal como barrera.

## **UBICACIÓN DE COMEDEROS EN PISCINAS**

Como estrategia se deben ubicar los comederos al contorno de la piscina con una distancia de comedero a comedero de 10 metros como máximo esto es para evitar que el camarón se acerque a la torta donde se va a concentrar la materia orgánica la cual presenta niveles altos de amonio, amoniaco y nitritos.

## **PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE PISCINAS**

### **EN PISCINAS DE 4000 A 5000 METROS CUADRADOS:**

Para preparar estas piscinas antes de la siembra solo es necesario utilizar 3 insumos acuícolas: 2 sacos de hidróxido de calcio de 25kg el cual se debe esparcir homogéneamente por el centro de la torta y en todas las partes negras del suelo, después debemos aplicar 3 sacos de carbonato de calcio distribuidos homogéneamente por toda la piscina y además se debe aplicar 25kg de nutrilake solo en el centro de la piscina es decir se debe esparcir donde se forma la torta quedando encima del hidróxido de calcio.

### **EN PISCINAS DE 6000 A 7000 METROS CUADRADOS:**

Para preparar estas piscinas antes de la siembra solo es necesario utilizar 3 insumos acuícolas: 3 sacos de hidróxido de calcio de 25kg el cual se debe esparcir homogéneamente por el centro de la torta y en todas las partes negras del suelo, después debemos aplicar 5 sacos de carbonato de calcio distribuidos homogéneamente por toda la piscina y además se debe aplicar 25kg de nutrilake solo en el centro de la piscina es decir esparcir donde se forma la torta quedando encima del hidróxido de calcio.

## **LLENADO Y FERTILIZACION DE PRECRIAS**

### **EN PISCINAS DE 4000 A 5000 METROS CUADRADOS:**

Antes de la siembra las piscinas tienen que estar llenas a full (en su nivel máximo de columna de agua), se deben hacer análisis de agua sobre nitritos, amonio y amoniaco los cuales deben estar en una concentración menor a 0.50. Para la fertilización se debe aplicar 2 funda de melaza de 30kg disuelta en agua y distribuidas por toda la piscina, además se debe aplicar 15kg de muriato de potasio y 25kg de sulfato de magnesio los cuales se dejan remojando un día antes para luego aplicarlo solo por el contorno de la piscina.

### **EN PISCINAS DE 6000 A 7000 METROS CUADRADOS:**

Antes de la siembra las piscinas tienen que estar llenas a full (en su nivel máximo de columna de agua), se deben hacer análisis de agua sobre nitritos, amonio y amoniaco los cuales deben estar en una concentración menor a 0.50. Para la fertilización se debe

aplicar 3 funda de melaza de 30kg disuelta en agua y distribuidas por toda la piscina, además se debe aplicar 15kg de muriato de potasio y 30kg de sulfato de magnesio los cuales se dejan remojando un día antes para luego aplicarlo solo por el contorno de la piscina.

## **DOSIS DE ALIMENTACION DE PISCINAS**

En el siguiente cuadro N°02 se indicara la dosis de alimentación referencial según el peso del camarón y la población que cubre un saco de balanceado de 25Kg

**CUADRO N° 02 DOSIS DE ALIMENTACION REFERENCIAL POR PESO Y SACO DE 25KG**

<b>Peso promedio</b>	<b>Población/ saco</b>	<b>Alimento</b>
<b>1gr a 3 gr</b>	<b>150 000 animales</b>	<b>25 Kg</b>
<b>3gr a 6gr</b>	<b>100 000 animales</b>	<b>25 Kg</b>
<b>6gr a 9gr</b>	<b>80 000 animales</b>	<b>25 Kg</b>
<b>9gr a 14gr</b>	<b>60 000 animales</b>	<b>25 Kg</b>
<b>14gr a 17gr</b>	<b>50 000 animales</b>	<b>25 Kg</b>

**NOTA:** Para comprender este cuadro y nos ayude a definir la dosis de alimentación debemos saber con exactitud la población sembrada y el peso promedio de nuestra piscina por ejemplo si nuestra piscina tiene 500 000 animales sembrados con transferencia y está en un peso promedio de 5 gramos como calculamos la cantidad idónea de balanceado que debe comer revisando el cuadro nos indica que un camarón de 5 gramos debe comer 1 saco de 25 kg por 100 000 animales es decir que en 500 000 animales sembrados deber estar consumiendo 5 sacos de balanceado ( Es decir 125 Kg).

Si al revisar los comederos el animal no come lo que indica el cuadro puede ser que en la piscina existe bastante productividad primaria la cual desaparecerá en 1 semana como máximo y si el consumo de balanceado no aumenta es porque tenemos menos población sembrada que puede ser por una mala transferencia o mortalidad al inicio de la siembra.

## **CONTROL SEMANAL DE LAS PISCINAS**

### **EN LA PRIMERA SEMANA DE CULTIVO**

En esta semana se empieza a medicar el camarón por 7 días con pasta de ajo se utiliza 5 gramos de ajo por kilo de balanceado y como pegante se utiliza octicube 2 gramos por kilo de balanceado todo esto se disuelve en agua. La cantidad de agua a utilizar es de 1.5 litros por saco de balanceado de 25 kg.

---

Por ejemplo si nuestra piscina está consumiendo 25Kg de balanceado se utiliza 125 gramos de ajo y 50 gramos de octicube todo esto se disuelve en 1.5 litros de agua y se mezcla con el balanceado. De preferencia que la medicación sea un día antes de la alimentación para que los componentes queden bien fijos en el balanceado.

#### **EN LA SEGUNDA SEMANA DE CULTIVO**

Se realiza análisis de agua en cuanto a nitritos, amonio y amoniaco sea cual sea el resultado se aplicara como control preventivo una funda de melaza disuelta en agua en el centro de la piscina y 2 sacos de zeolita en seco por el contorno de la piscina.

También en esta semana se empieza a medicar por 7 días con ácidos orgánicos (Fordex o Biotronic) para inhibir el crecimiento bacteriano en el hepatopáncreas y tracto digestivo se utilizara 5 gramos por kilo de balanceado y como pegante se utiliza octicube 2 gramos por kilo de balanceado todo esto se disuelve en agua. La cantidad de agua a utilizar es de 1.5 litros por 25 kg de alimento balanceado.

#### **EN LA TERCERA SEMANA DE CULTIVO**

Se realiza análisis de agua en cuanto a nitritos, amonio y amoniaco sea cual sea el resultado se aplicara a partir de esta semana hasta la cosecha 300 gr o ml por semana de bacterias nitrificantes (Nitrobacter plus o terminate) disuelta en agua y se aplicara directamente en el centro de la piscina por donde se acumula la torta.

#### **EN LA CUARTA SEMANA DE CULTIVO**

En la cuarta semana del cultivo cuando la piscina tenga entre 25 a 28 días de sembrada se ~~realizara~~ realizara el primer recambio de agua el cual será de 2 tablas de agua. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicara 3 sacos de zeolita por toda la piscina, además 15 kg de muriato potasio y 25 kg de sulfato de magnesio disueltos en agua para aplicarlos por el contorno de la piscina.

#### **EN LA QUINTA SEMANA DE CULTIVO**

En la quinta semana como control preventivo para evitar que el camarón se enferme o pique se utilizara una semana de ajo en el alimento balanceado con una dosis de medicación de 5gr de ajo por kilo de alimento balanceado el cual será fijado con el octicube utilizando 2gr de fijador por kilo de alimento balanceado el cual se disolverá en agua a razón de 1.5 litros por saco de 25 Kg de alimento balanceado.

#### **EN LA SEXTA SEMANA DE CULTIVO**

En la sexta semana del cultivo se realizara el segundo recambio de agua el cual será de 2 tablas de agua. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicara en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, también se aplicara 3 sacos de zeolita en

seco por toda la piscina además 20 kg de muriato potasio y 30 kg de sulfato de magnesio disueltos en agua para aplicarlos por el contorno de la piscina.

#### **EN LA SETIMA SEMANA DE CULTIVO**

En la séptima semana del cultivo se realizara el tercer recambio de agua el cual será de 1 tabla de agua. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicara en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, también se aplicara 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina además 10 kg de muriato potasio y 15 kg de sulfato de magnesio disueltos en agua para aplicarlos por el contorno de la piscina.

#### **EN LA OCTAVA SEMANA DE CULTIVO**

En la octava semana del cultivo se realizara el cuarto recambio de agua el cual será de 1 tabla de agua. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicara en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, también se aplicara 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina.

#### **EN LA NOVENA SEMANA DE CULTIVO**

En la novena semana del cultivo se realizara el quinto recambio de agua el cual será de 1 tabla de agua. Después de recuperar el nivel de agua en la piscina se aplicara en toda la torta 1 funda de melaza disuelta en agua, también se aplicara 2 sacos de zeolita en seco por toda la piscina además 10 kg de muriato potasio y 15 kg de sulfato de magnesio disueltos en agua para aplicarlos por el contorno de la piscina.

#### **EN LA DECIMA SEMANA DE CULTIVO**

Esta es la etapa final del cultivo donde se realizaran los muestreos respectivos de biomasa, pesos y textura para programar el día de la pesca.

**NOTA:** A partir de la segunda semana se deben realizar análisis de agua 2 veces por semana en los siguientes parámetros: Ph, salinidad, alcalinidad, potasio, calcio, magnesio, amonio, amoniaco y nitrito. Cabe mencionar que la toma de oxígeno disuelto y temperaturas en las piscinas y reservorio debe ser todos los días a partir de las 3:00 am

Según los resultados que se obtengan en calidad de aguas se deben realizar los recambios de agua inmediatos en cuanto a deficiencias de minerales se debe realizar la compensación iónica lo antes posible y previa consulta con el técnico del campo.

### **INSUMOS ACUICOLAS A UTILIZAR Y SU FUNCION**

#### **Hidróxido de calcio**

Es un excelente desinfectante de suelos y agua, ayuda a disminuir la carga bacteriana Gram negativa presente en el agua y suelo.

**Nota:** en el suelo solo aplicar en las partes negras y en el agua solo se debe aplicar por las mañanas y en pocas cantidades, si el amoníaco está alto en el agua no utilizar porque es perjudicial.

#### **Carbonato de calcio**

Nos ayuda a subir la alcalinidad, pH, calcio del suelo y agua, sobre todo es de gran utilidad cuando el camarón está de muda y existe deficiencia de calcio en el agua. Solo se debe aplicar por el contorno de la piscina y en seco, si el amoníaco está alto en el agua no utilizar porque es perjudicial.

#### **Nutrilake**

Es un fertilizante bioregulador que solo se utiliza para la preparación de las precrias y piscinas. Solo se debe aplicar en el centro donde se forma la torta o materia orgánica.

#### **Zeolita**

Sirve como captador de sustancias tóxicas sobre todo cuando los niveles de amonio y amoníaco en el agua son altos. También actúa como antibacteriano no aplicar al mismo tiempo con las bacterias nitrificantes porque disminuye la eficiencia de estas, por lo que es recomendable aplicar un día antes de utilizar las bacterias nitrificantes.

#### **Muriato de potasio**

Una excelente fuente de potasio ayuda a mantener el balance iónico cuando existe deficiencia de potasio en el agua. Solo se debe aplicar por el contorno de la piscina o precria se recomienda usar el granulado de color rojo.

#### **Sulfato de magnesio**

Una excelente fuente de magnesio ayuda a mantener el balance iónico cuando existe deficiencia de magnesio en el agua. Solo se debe aplicar por el contorno de la piscina o precria se recomienda usar el soluble.

#### **Melaza**

Es un excelente fertilizante orgánico ayuda a equilibrar la relación carbono nitrógeno. Se utiliza cuando el agua está transparente y cuando los niveles de amoníaco en el agua son altos. Solo aplicar por las mañanas es perjudicial por las tardes porque disminuye los niveles de oxígeno disuelto en el agua.



### **Pasta de ajo**

Es un medicamento orgánico natural que actúa como prebiótico inhibiendo el crecimiento bacteriano en el hepatopáncreas y tracto digestivo. También ayuda cuando el camarón está manchado o picado.

### **Fordex**

Es un ácido orgánico que inhibe el crecimiento de bacterias Gram negativas sin embargo se debe suspender como mínimo 10 días antes de la pesca por contener formaldehído del cual pueden quedar tranzas y ser rechazado el producto en control de calidad.

### **Biotronic**

Es un ácido orgánico que inhibe el crecimiento de bacterias Gram negativas se puede utilizar hasta la última semana de cultivo.

### **Nitrobacter plus**

Este producto contiene bacterias nitrificantes y enzimas biológicas que ayudan a disminuir los niveles de amonio, amoniaco y nitritos. Viene en presentación 1 Galón.

### **Terminate**

Este producto contiene bacterias nitrificantes que ayudan a disminuir los niveles de amonio, amoniaco y nitritos. Viene en presentación 1 Kg.

### **Octicube**

Este producto actúa como fijador o pegante al momento de las medicaciones sin alterar las propiedades del medicamento.

---

Ing. ~~Jhonatan~~ Balladares Escobar.











Activo Fijo	2018	2019P	2020P	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P	2026P	2027P	2028P	2029P
Terrenos		\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000
Edificios		\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000	\$151,000
Muebles y Enseres		\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$15,000	\$15,000	\$15,000
Maquinaria y Equipos		\$39,565	\$39,565	\$49,565	\$49,565	\$49,565	\$49,565	\$59,565	\$59,565	\$69,565	\$69,565	\$69,565
Vehículos		\$20,000	\$20,000	\$20,000	\$40,000	\$40,000	\$40,000	\$40,000	\$60,000	\$60,000	\$60,000	\$60,000
Equipos de Computación y Software		\$1,000	\$1,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$3,000	\$3,000	\$3,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000
Construcciones en Proceso												
<b>Activo Fijo Bruto</b>		<b>\$381,565</b>	<b>\$381,565</b>	<b>\$392,565</b>	<b>\$417,565</b>	<b>\$417,565</b>	<b>\$428,565</b>	<b>\$428,565</b>	<b>\$448,565</b>	<b>\$464,565</b>	<b>\$464,565</b>	<b>\$464,565</b>
Terrenos												
Edificios		(\$13,842)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$15,100)	(\$1,258)
Muebles y Enseres		(\$917)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$1,083)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)
Maquinaria y Equipos		(\$7,254)	(\$7,913)	(\$9,913)	(\$9,913)	(\$9,913)	(\$4,659)	(\$4,000)	(\$2,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$2,000)
Vehículos		(\$6,111)	(\$6,667)	(\$6,667)	(\$7,222)	(\$6,667)	(\$6,667)	(\$0)	(\$6,667)	(\$6,667)	(\$6,667)	(\$0)
Equipos de Computación y Software		(\$306)	(\$333)	(\$667)	(\$361)	(\$333)	(\$333)	(\$333)	(\$333)	(\$333)	(\$333)	(\$333)
Construcciones en Proceso												
<b>Gasto de Depreciacion</b>		<b>(\$28,429)</b>	<b>(\$31,013)</b>	<b>(\$33,346)</b>	<b>(\$34,596)</b>	<b>(\$34,013)</b>	<b>(\$27,843)</b>	<b>(\$20,433)</b>	<b>(\$25,100)</b>	<b>(\$27,100)</b>	<b>(\$27,100)</b>	<b>(\$4,592)</b>
Terrenos		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Edificios		(\$13,842)	(\$28,942)	(\$44,042)	(\$59,142)	(\$74,242)	(\$89,342)	(\$104,442)	(\$119,542)	(\$134,642)	(\$149,742)	(\$151,000)
Muebles y Enseres		(\$917)	(\$1,917)	(\$2,917)	(\$4,917)	(\$6,917)	(\$8,000)	(\$9,000)	(\$10,000)	(\$11,000)	(\$12,000)	(\$13,000)
Maquinaria y Equipos		(\$7,254)	(\$15,167)	(\$25,080)	(\$34,993)	(\$44,906)	(\$49,565)	(\$53,565)	(\$55,565)	(\$59,565)	(\$63,565)	(\$65,565)
Vehículos		(\$6,111)	(\$12,778)	(\$19,444)	(\$26,667)	(\$33,333)	(\$40,000)	(\$40,000)	(\$46,667)	(\$53,333)	(\$60,000)	(\$60,000)
Equipos de Computación y Software		(\$306)	(\$639)	(\$1,306)	(\$1,667)	(\$2,000)	(\$2,333)	(\$2,667)	(\$3,000)	(\$3,333)	(\$3,667)	(\$4,000)
Construcciones en Proceso												
<b>Depreciacion Acumulada</b>		<b>(\$28,429)</b>	<b>(\$59,442)</b>	<b>(\$92,788)</b>	<b>(\$127,384)</b>	<b>(\$161,397)</b>	<b>(\$189,240)</b>	<b>(\$209,673)</b>	<b>(\$234,773)</b>	<b>(\$261,873)</b>	<b>(\$288,973)</b>	<b>(\$293,565)</b>
Terrenos		\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000	\$165,000
Edificios		\$137,158	\$122,058	\$106,958	\$91,858	\$76,758	\$61,658	\$46,558	\$31,458	\$16,358	\$1,258	\$0
Muebles y Enseres		\$4,083	\$3,083	\$2,083	\$5,083	\$3,083	\$2,000	\$1,000	\$0	\$4,000	\$3,000	\$2,000
Maquinaria y Equipos		\$32,311	\$24,398	\$24,485	\$14,572	\$4,659	\$10,000	\$6,000	\$4,000	\$10,000	\$6,000	\$4,000
Vehículos		\$13,889	\$7,222	\$556	\$13,333	\$6,667	\$0	\$0	\$13,333	\$6,667	\$0	\$0
Equipos de Computación y Software		\$694	\$361	\$694	\$333	\$0	\$667	\$333	\$0	\$667	\$333	\$0
Construcciones en Proceso												
<b>Activo Fijo Neto</b>		<b>\$353,136</b>	<b>\$322,123</b>	<b>\$299,777</b>	<b>\$290,181</b>	<b>\$256,168</b>	<b>\$239,325</b>	<b>\$218,892</b>	<b>\$213,792</b>	<b>\$202,692</b>	<b>\$175,592</b>	<b>\$171,000</b>
<b>Suma CAPEX Anual</b>		<b>\$381,565</b>	<b>\$0</b>	<b>\$11,000</b>	<b>\$25,000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$11,000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$20,000</b>	<b>\$16,000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>







**TABLA DE AMORTIZACIÓN CREDITICIA**

**ACTIVO FIJO**

				TOTAL	\$ 500,000.00	\$ 14,648.44	\$ 514,648.44			
				PERIODO	SALDO	CAPITAL	INTERES	CUOTA	CP	LP
MONTO	\$500,000.0		2	0	\$ 500,000.00				\$ -	\$ 500,000
TASA DE INTERES	7.50%	(Tasa Nominal)	8	1	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 500,000
PLAZO	10 año(s)	*	14	2	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 500,000
AMORTIZACIÓN K	Semestral	6	20	3	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 31,250	\$ 468,750
AMORTIZACIÓN I	Semestral		26	4	\$ 500,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 62,500	\$ 437,500
TIPO DE GRACIA	Total	No. PERIODOS	4	32	\$ 468,750.00	\$ 31,250.00	\$ 1,464.84	\$ 32,714.84	\$ 62,500	\$ 406,250
TIPO DE TABLA	Alemana			38	\$ 437,500.00	\$ 31,250.00	\$ 1,391.60	\$ 32,641.60	\$ 62,500	\$ 375,000
No. DE PAGOS	20			44	\$ 406,250.00	\$ 31,250.00	\$ 1,318.36	\$ 32,568.36	\$ 62,500	\$ 343,750
				50	\$ 375,000.00	\$ 31,250.00	\$ 1,245.12	\$ 32,495.12	\$ 62,500	\$ 312,500
				56	\$ 343,750.00	\$ 31,250.00	\$ 1,171.88	\$ 32,421.88	\$ 62,500	\$ 281,250
				62	\$ 312,500.00	\$ 31,250.00	\$ 1,098.63	\$ 32,348.63	\$ 62,500	\$ 250,000
				68	\$ 281,250.00	\$ 31,250.00	\$ 1,025.39	\$ 32,275.39	\$ 62,500	\$ 218,750
				74	\$ 250,000.00	\$ 31,250.00	\$ 952.15	\$ 32,202.15	\$ 62,500	\$ 187,500
				80	\$ 218,750.00	\$ 31,250.00	\$ 878.91	\$ 32,128.91	\$ 62,500	\$ 156,250
				86	\$ 187,500.00	\$ 31,250.00	\$ 805.66	\$ 32,055.66	\$ 62,500	\$ 125,000
				92	\$ 156,250.00	\$ 31,250.00	\$ 732.42	\$ 31,982.42	\$ 62,500	\$ 93,750
				98	\$ 125,000.00	\$ 31,250.00	\$ 659.18	\$ 31,909.18	\$ 62,500	\$ 62,500
				104	\$ 93,750.00	\$ 31,250.00	\$ 585.94	\$ 31,835.94	\$ 62,500	\$ 31,250
				110	\$ 62,500.00	\$ 31,250.00	\$ 512.70	\$ 31,762.70	\$ 62,500	\$ -
				116	\$ 31,250.00	\$ 31,250.00	\$ 439.45	\$ 31,689.45	\$ 31,250	\$ -
				122	\$ -	\$ 31,250.00	\$ 366.21	\$ 31,616.21	\$ -	\$ -

<b>Camaroneras (US\$ Miles)</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1,211.12</b>	<b>1,597.20</b>	<b>1,533.85</b>	<b>1,824.12</b>
<b>Costos y Gastos</b>	<b>1,063.15</b>	<b>1,386.15</b>	<b>1,423.41</b>	<b>1,638.20</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>158.51</b>	<b>215.44</b>	<b>123.17</b>	<b>193.19</b>
<i>Margen Neto</i>	<i>13.1%</i>	<i>13.5%</i>	<i>8.0%</i>	<i>10.6%</i>
<b>Camaroneras</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Activo	1,047.72	1,252.39	1,360.30	1,527.21
Pasivo	550.81	659.86	744.93	857.68
Patrimonio	496.91	593.30	622.04	669.54
<i>D/E</i>	<i>1.1</i>	<i>1.1</i>	<i>1.2</i>	<i>1.3</i>
<i>Estructura de Deuda</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.6</i>
ROA	<i>15.1%</i>	<i>17.2%</i>	<i>9.1%</i>	<i>12.6%</i>
ROE	<i>31.9%</i>	<i>36.3%</i>	<i>19.8%</i>	<i>28.9%</i>

