



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

TEMA:

Producción y comercialización de balanceado para la alimentación de
camarón a partir de pasta de soya

AUTOR:

Juan Francisco Sigüenza Cordero

DIRECTOR:

Juan Manuel Domínguez, PhD

Guayaquil – Ecuador

Noviembre, 2021

DECLARACIÓN

Yo, Juan Francisco Sigüenza Cordero, declaro bajo juramento que el trabajo aquí elaborado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento, por ello cualquier utilización de este documento viola los derechos de propiedad del autor.

Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

2021 ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS
SOSTENIBLES DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL.

Derechos Reservados del Autor.

Juan Francisco Sigüenza Cordero

DERECHOS DE AUTOR

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO QUE LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS EN ESTA TESIS SON DE ABSOLUTA PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD DE:

Juan Francisco Sigüenza Cordero
C.I.:0923648737

CUYO TEMA ES: “**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BALANCEADO PARA LA ALIMENTACIÓN DE CAMARÓN A PARTIR DE PASTA DE SOYA**”.

Juan Francisco Sigüenza Cordero
C.I.:0923648737

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

HABIENDO SIDO NOMBRADO, JUAN MANUEL DOMÍNGUEZ., COMO TUTOR DE TESIS DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO MAGÍSTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES, PRESENTADO POR EL EGRESADO:

Juan Francisco Sigüenza Cordero
C.I.:0923648737

TEMA: “PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BALANCEADO PARA LA ALIMENTACIÓN DE CAMARÓN A PARTIR DE PASTA DE SOYA”.

CERTIFICO QUE: HE REVISADO Y APROBADO EN TODAS SUS PARTES, ENCONTRÁNDOSE APTO PARA REVISIÓN DE COMITÉ REVISOR.

Juan Manuel Domínguez, PhD.
TUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en primer lugar por siempre respaldarme y motivarme a ser mejor cada día.

A mis padres, Francisco y Anita quienes han sido siempre mi fuente de inspiración y a quienes doy gracias por ser quien soy.

A mi esposa Melina, mi ayuda idónea, que siempre está ahí para apoyarme.
Gracias por tu amor, tu paciencia y tu alegría.

También agradezco a mi tutor el Dr. Juan Manuel Domínguez, por su apoyo técnico y científico durante todo el proceso de tesis.

A ESPAЕ por el tiempo y las enseñanzas brindadas en este proceso.

Juan Francisco Sigüenza

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, mi esposa,
mis padres y hermanos porque me ayudaron
a ser esforzado y persistente durante este
proceso, así como también
por su apoyo para siempre seguir
preparándome para crecer
en el área profesional y personal.

Juan Franciso Sigüenza

INDICE GENERAL

DECLARACIÓN	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA	VII
INDICE GENERAL.....	8
RESUMEN.....	132
ABSTRACT	143
INTRODUCCIÓN	154
ANTECEDENTES.....	165
JUSTIFICACIÓN	176
OBJETIVOS	187
Objetivo General	187
Objetivos Específicos	187
CAPÍTULO I.....	198
EMPRESA Y PRODUCTO	198
1.1. EMPRESA.....	198
1.1.1 Razón Social.....	198
1.1.2 Misión.	198
1.1.3 Visión.....	198
1.1.4 Valores corporativos.	198
1.2. ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAMARÓN.....	19
1.2.1 Descripción de la cadena productiva.....	20
1.2 PRODUCTO.....	22
1.2.1 Descripción del producto.	22
1.2.2 Empaque y presentación.	23
1.2.3 Propuesta de Valor.	23
1.2.4 Modelo de negocio.....	24
CAPÍTULO II	26
ESTUDIO DE MERCADO.....	26
2.1 GENERALIDADES DEL PROBLEMA.....	26

2.2 PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL.....	26
2.2.1 Problema de investigación de mercado.....	26
2.2.2 Objetivos generales.....	26
2.2.3 Objetivos específicos.....	27
2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	27
2.4 FLUJO DE INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
2.5 MATRÍZ DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	28
2.6 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	30
2.6.1 Objetivo 1. Diagnóstico de la producción de camarón en la Provincia del Guayas. ..	30
2.6.2 Objetivo 2. Producción de camarón en la Parroquia Taura – Provincia del Guayas ..	32
2.6.3 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	38
2.6.4 ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	38
CAPITULO III.....	44
ESTUDIO TÉCNICO	44
3.1 NUTRICIÓN DEL CAMARÓN.....	44
3.1.1. Esencia nutricional.....	44
3.1.2. Fuentes de alimentación.....	46
3.1.3. Harina de Soya.....	46
3.2 FLUJO DE OPERACIONES.....	46
3.2.1 Descripción del flujo de operaciones	47
3.2.2 Capacidad operativa.....	48
3.2.3 Equipos y Maquinarias.....	48
3.2.4 Costos de producción.....	49
3.2.5 Infraestructura y ubicación de la planta.....	50
CAPITULO IV.....	51
LEGAL Y SOCIETARIO.....	51
4.1. ASPECTOS LEGALES.....	51
4.1.1. Sociedad anónima.....	51
4.1.2 Obligaciones sociales del empleador.....	52
4.1.3 Entidad regulatoria.....	53
ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	61
5.1 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN.....	61
5.2. DESCRIPCIÓN DE CARGOS	62
5.2.1. Jefe de producción.....	62
5.2.3. Coordinador comercial.....	62

5.2.4. Asesor técnico comercial	63
5.2.5. Facturador	64
5.2.6. Bodeguero	65
5.2. ESTRUCTURA DE GASTOS E INVERSIONES	66
CAPITULO VI.....	67
ANÁLISIS FINANCIERO	67
6.1. FINANCIAMIENTO	67
6.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	67
6.2.1. Estado de resultados proyectados.....	67
6.2.2. Estado de situación financiero proyectado.....	68
6.2.3. Viabilidad financiera.....	69
6.2.4. Punto de equilibrio	70
6.2.5. Análisis de sensibilidad.....	70
CAPITULO VII	72
SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA	72
7.1. SOSTENIBILIDAD	73
7.1.1. Sostenibilidad Ambiental	72
7.1.2. Sostenibilidad Económica.....	73
7.1.3. Sostenibilidad Social.....	73
7.2. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	73
7.2.1. ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.....	74
7.2.2. ODS 9. Industria, innovación e infraestructura	75
7.2.3. ODS 12. Producción y consumo responsables.....	76
7.2.4. ODS 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.....	77
CAPÍTULO VIII	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
8.1. CONCLUSIONES.....	80
8.2. RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Composición de aminoácidos de la pasta de soya	22
Tabla 2.1. Matriz de investigación de mercado	28
Tabla 2.2. Número de empresas acuícolas registradas por el MAP	316
Tabla 2.3. Promedio de hectáreas de cultivo de camarón en Taura-Guayas.....	33
Tabla 2.4. Años de producción en camaronera productores de Taura - Guayas.....	33
Tabla 2.5. Tipo de agua utilizada en la producción de camarón en Taura - Guayas	34
Tabla 2.6. Producción por hectárea de camarón en Taura-Guayas.....	34
Tabla 2.7. Empresas proveedoras de alimento balanceado	35
Tabla 2.8. Uso de la pasta de soya como alimento para camarón.....	36
Tabla 2.9. Cantidad de piscinas para prueba de sustitución de balanceado	36
Tabla 2.10. Porcentaje de alimento a reemplazar	37
Tabla 2.11. Precio disponible a pagar por saco 25 kg de pasta de soya.....	37
Tabla 2.12. Análisis Pestel	40
Tabla 2.13. Análisis PORTER para el sector camaronero	42
Tabla 3.1. Capacidad operativa SIPA	48
Tabla 3.2. Equipos y maquinarias SIPA	49
Tabla 3.3. Costos de producción SIPA	49
Tabla 4.1. Requisitos físicos de los alimentos para camarones	55
Tabla 5.1. Resumen de gastos administrativos	65
Tabla 6.1. Financiamiento del proyecto	66
Tabla 6.2. Estado de resultados inicial SIPA	67
Tabla 6.3. Estado de situación financiera SIPA.....	68
Tabla 6.4. Flujo de caja proyectado e indicadores financieros	69
Tabla 6.5. Cálculo del punto de equilibrio.....	70
Tabla 6.6. Análisis de sensibilidad para el flujo de negocio	71

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1. Cadena de valor del sector camaronero	20
Ilustración 1.2. Pasta de soya SIPA empacada	23
Ilustración 1.3. Bussines Model Canvas SIPA.....	25
Ilustración 2.1. Flujo de información de la investigación.....	27
Ilustración 2.2. Zonas de cultivo de camarón	30
Ilustración 2.3. Perspectiva de diversificación de mercado para el camarón en Ecuador ...	32
Ilustración 2.4. Análisis FODA para la empresa SIPA.....	39
Ilustración 3.1. Flujo de operaciones SIPA.....	47
Ilustración 3.2. Ubicación georreferenciada SIPA.....	50
Ilustración 5.1. Organigrama SIPA.....	61

RESUMEN

El camarón es uno de los cultivos más importantes de la acuicultura con una producción estimada de alrededor de 4.5 millones de TM, que está en constante crecimiento. La actividad camaronera en el Ecuador tuvo sus inicios en el año 1968 en la Provincia del Oro; para posteriormente expandirse a la Provincia del Guayas, en donde la disponibilidad de salitrales y la abundancia de postlarvas en la zona, hicieron de esta actividad un negocio rentable (FAO, 2008).

En este trabajo propone la utilización de pasta de soya como alternativa de alimento vegetal para el camarón, buscando alternativas que permitan tener mayor accesibilidad a los productores, mejorando la relación costo/beneficio del negocio, ya que el alimento constituye del 50 al 60% de los costos totales. Dentro de los factores relevantes en el presente trabajo está el trabajo de campo realizado con las entrevistas a expertos del sector camaronero y las encuestas realizadas a los productores de camarón de la zona de Taura. Estos resultados permitieron establecer las condiciones de desarrollo del negocio propuesto, es necesario señalar que el presente proyecto se encuentra en etapa de plan piloto el mismo que tiene ya ventas iniciales.

El análisis de rentabilidad del proyecto presentado permitió inferir que el mismo es factible con una inversión total de \$80,000 financiados en su totalidad por el aporte de los socios fundadores, el negocio reflejó una tasa interna de retorno positiva del 38% y un valor actual neto de \$71,704.08; y una relación Costo/beneficio de 1,24

Palabras claves: camarón, alimentación, soya, costos

ABSTRACT

Shrimp is one of the most important aquaculture crops with an estimated production of around 4.5 million MT, which is constantly growing. Shrimp farming in Ecuador had its beginnings in 1968 in the Province of Oro; to later expand to the Guayas Province, where the availability of salt flats and the abundance of postlarvae in the area, made this activity a profitable business (FAO, 2008).

In this work, the use of soybean paste is proposed as an alternative of plant food for shrimp, looking for alternatives that allow greater accessibility to producers, improving the cost / benefit ratio of the business, since the food constitutes 50 to 60% of the total costs. Among the relevant factors in this work is the field work carried out with the interviews with experts from the shrimp sector and the surveys carried out with the shrimp producers of the Taura area; Since these results made it possible to establish the development conditions of the proposed business, it is necessary to point out that this project is in the pilot plan stage, the same one that already has initial sales.

The profitability analysis of the presented project allowed to infer that it is feasible with a total investment of \$ 80,000 financed entirely by the contribution of the founding partners, the business reflected a positive internal rate of return of 38% and a net present value of \$ 71,704.08; and a cost / benefit ratio of 1.24

Key words: shrimp, feed, soy, costs

INTRODUCCIÓN

El cultivo de camarón es una actividad de gran importancia dentro de la industria acuícola debido a que provee proteína animal de excelente calidad y alto valor nutricional a los consumidores; para lo cual se requiere cumplir con prácticas en campo que optimicen el rendimiento de los camarones, el monitoreo, control, y adecuación de los procesos deben ir de la mano con los avances científicos (Faillace B & Vergara Suarez, 2017). La rentabilidad en la producción acuícola semi intensiva e intensiva está relacionada con la eficiencia en la selección del alimento para el camarón.

En la producción acuícola el alimento representa entre el 50 - 60% del costo total por lo que su adecuada selección tiene gran relevancia en la rentabilidad (Lovell & R.Onel, 1993). La harina de pescado ha sido uno de los principales ingredientes en la formulación de alimentos comerciales, esto debido al alto porcentaje de proteína y su palatabilidad. Sin embargo, una de las principales limitantes es su alto costo, además de la afectación a la biodiversidad marina. Otro de los ingredientes principales, en los alimentos comerciales, es la pasta o harina de soya que es el subproducto del procesamiento del frijol de soya.

Se propone utilizar la pasta de soya para la alimentación de camarón como una alternativa que cumpla con las características de calidad de nutrientes y costo/beneficio que la producción acuícola requiere. En el capítulo 1 se describe la empresa y las características específicas del producto. En el Capítulo 2 se presenta la investigación de mercado realizada con los productores de camarón de Taura en la Provincia del Guayas, en la cual se concentra la mayor densidad de producción con la finalidad de conocer la aceptación del producto y estimar la demanda del mismo.

En el Capítulo 3 se define las condiciones técnicas del producto en el cual se detalla la composición de la pasta de soya, presentación, y localización de la empresa. Seguidamente en el Capítulo 4 se realiza el análisis legal para la puesta en marcha de la propuesta, en el Capítulo 5 se detalla la organización de la empresa, funciones y requisitos legales para el funcionamiento. Finalmente, en el capítulo 6 se analizan los costos que incurren en la puesta en marcha de la propuesta y su consecuente evaluación financiera para determinar la viabilidad.

ANTECEDENTES

El camarón es uno de los cultivos más importantes de la acuicultura con una producción estimada de alrededor de 4.5 millones de TM, que está en constante crecimiento. La actividad camaronera en el Ecuador tuvo sus inicios en el año 1968 en la Provincia del Oro; para posteriormente expandirse a la Provincia del Guayas, en donde la disponibilidad de salitres y la abundancia de postlarvas en la zona, hicieron de esta actividad un negocio rentable (FAO, 2008). Con el desarrollo de esta industria las empresas proveedoras del alimento balanceado para el camarón requieren implementar tecnología en sus procesos y ampliar la oferta de productos. En el Ecuador hay muchas compañías dedicadas a la producción y venta de alimentos balanceados que requieren estar una y otra vez innovando su maquinaria y su producto para ser más competitivos y conservar la continuidad de sus negocios.

Una herramienta administrativa que ha tenido éxito para mejorar la competitividad de las empresas es la reingeniería; la cual requiere cambios que permitan la mejora en la productividad, eficiencia y eficacia, reducción de costos de producción, mejoras en la calidad de servicio; crecimiento, innovación, agregar valor para los clientes, accionistas y otros interesados. (Rodrigo, 2006)

El cultivo de camarón es una actividad fundamental en la industria acuícola, ya que provee proteína animal de alta calidad y elevado costo nutricional, aportando al mantenimiento de la estabilidad alimentaria mundial. Por lo anterior, es fundamental la averiguación y aplicación de materias primas de procedencia vegetal para suplir la harina de pescado. Además, es fundamental resaltar que el reemplazo de esta harina no es únicamente fundamental por aminorar los precios de producción, sino además por causas del medio ambiente, o sea, para mitigar en cierta medida la presión sobre la pesca y el mal a ecosistemas marinos.

JUSTIFICACIÓN

Considerando que el camarón ecuatoriano es un producto altamente reconocido en el mercado internacional; el mismo ha contribuido significativamente a la economía del país; generando diversas plazas de trabajo a los estratos económicos más bajos y aportado un alto porcentaje de divisas, como por ejemplo en el año 2014 exportó 2.600 millones \$ en camarón (BCE, 2014). De este modo, el incremento sostenible de producción del camarón permite mejorar la contribución que hasta la actualidad genera al producto interno bruto en la búsqueda de una matriz productiva diferenciada y estable para el país.

Dentro del proceso de cultivo de camarón es muy importante optimizar los costos de producción, en el cual el costo/beneficio permita mantener a largo plazo la estabilidad del negocio. Por lo cual se deben buscar permanentemente alternativas para desarrollar y utilizar materia prima de harina vegetal en la fase de engorde, que permitan disminuir los costos y generar un producto de calidad.

La harina vegetal es una importante fuente nutricional para los camarones, si se tiene en cuenta la selección de los ingredientes adecuados, con los perfiles nutricionales que suplan los requerimientos de los organismos de cultivo, lo cual permite hacer la sustitución sin alterar el factor de conversión de alimento y la eficiencia proteica y no compromete la producción y rendimiento económico.

La soya es la fuente más valiosa de proteína vegetal, cuenta con alto contenido de aminoácidos que representan beneficios para la salud. A su vez, tiene la función de combinar y formar las proteínas que dan la energía y es sólo a través de la ingesta directa que se pueden obtener. No obstante, es imprescindible antes de consumir el grano, procesarlo adecuadamente para que el organismo asimile mejor esta proteína. Se puede encontrar una gran gama de alimentos, con base a la leguminosa como la leche, harina para pastas, nata, el germinado, entre otras. Para la conversión de harina de pescado por harina vegetal, debe establecerse a través de un proceso en la fabricación, evaluación de la dieta, preparación de piscinas, siembras y climatización, factores químicos y microbiológicos.

Por las razones antes expuestas, es necesario realizar un estudio que permita conocer la factibilidad de desarrollo de un producto a base de pasta de soya dirigida al sector camaronero de Taura-Guayas, con miras a optimizar y diversificar la producción en la región, permitiendo optimizar costos de producción y diversificar los procesos, pero sin menoscabo de la calidad. Por ello, es necesario evaluar la factibilidad técnica, financiera, de

infraestructura y tecnológica para iniciar el proceso de producción de la pasta de soya, teniendo como premisa de apoyo, la conservación del ecosistema.

Cabe destacar que un diseño de investigación de mercado es el plan que guía la ruta estratégica a seguir en torno a las fases de recopilación de datos para analizar la información y decidir acerca del escenario más conveniente, esto garantiza la consistencia en el logro de los objetivos mediante procedimientos correctos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer la creación de una empresa que ofrezca pasta de soya para el cultivo de camarón, en la localidad de Taura, Provincia de Guayas.

Objetivos Específicos

- Realizar una investigación de mercado para verificar la factibilidad de implementación de un nuevo producto a base de soya para la alimentación de camarón.
- Desarrollar un estudio técnico de las necesidades para la operación de la empresa.
- Ejecutar un análisis administrativo respecto a la estructura funcional y organizacional de la micro empresa.
- Analizar los aspectos legales y financieros que se requieren para la ejecución del proyecto.

CAPÍTULO I

EMPRESA Y PRODUCTO

1.1. EMPRESA.

El plan de negocio propuesto está enfocado en desarrollar un producto balanceado para la alimentación de camarón a base de pasta de soya, dirigido a los productores de camarón de la zona de Taura en la Provincia del Guayas. en una empresa que se dedique a la elaboración del balanceado con características específicas de calidad proteica que supla las necesidades de alimentación del camarón con un costo/beneficio que genere rentabilidad.

1.1.1 Razón Social.

Según lo estipulado en la Superintendencia de Compañías del Ecuador, para iniciar el proceso de inscripción de nuevas compañías se realiza inicialmente la reserva del nombre, el mismo que para la empresa propuesta se ha denominado **SIPA ALIMENTOS BALANCEADOS S.A.**, con lo cual se busca tener la amplitud de ampliar las líneas de productos cárnicos a largo plazo; para el efecto se realizó la correspondiente reserva de dominio en la Superintendencia de compañías del Ecuador.

1.1.2 Misión.

SIPA tiene como misión elaborar alimentos a base de soya para el cultivo de camarón estableciendo normas de calidad que permitan cumplir con los reglamentos fitosanitarios vigentes, a precios asequibles, encaminando al desarrollo económico del sector pecuario y ser una empresa sostenible en el tiempo.

1.1.3 Visión.

Posicionar a la empresa en el mercado nacional de alimentos balanceados a base de soya, que brinde beneficios para los productores de camarón basada en su calidad, precio, sostenibilidad y ética.

1.1.4 Valores corporativos.

Los valores corporativos que destacarán en *SIPA Alimentos Balanceados* son la honradez, responsabilidad, creatividad e innovación, superación, humildad y austeridad; los cuales

apoyan a la misión de la empresa y definen la forma de trabajar y de existir para alcanzar la visión propuesta de la empresa. A continuación se describen cada uno de los valores corporativos.

Honradez: Hablar con la verdad y ser disciplinado nos permitirá trabajar en un clima de transparencia y confianza.

Responsabilidad: Ser puntual y cumplir con nuestros compromisos nos permitirá ser previsibles y confiables.

Creatividad e Innovación: Sostener el pensamiento creativo para resolver los problemas de manera innovadora; exigir siempre una respuesta creativa.

Superación: Disposición y voluntad para alcanzar nuestros logros a través de la capacitación constante y la exigencia personal.

Humildad: Nuestra sencillez en el trato con las personas prevalece por encima de la posición en la empresa.

Austeridad: Invertir en lo esencial con criterio de excelencia. Inversión en función de beneficio.

1.2. ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAMARÓN.

En la ilustración 1.1. se muestra la cadena de valor para la producción de camarón, en donde se resalta las actividades claves, el entorno, asociaciones claves que permiten al sector mantenerse en condiciones óptimas para el desarrollo del mismo.

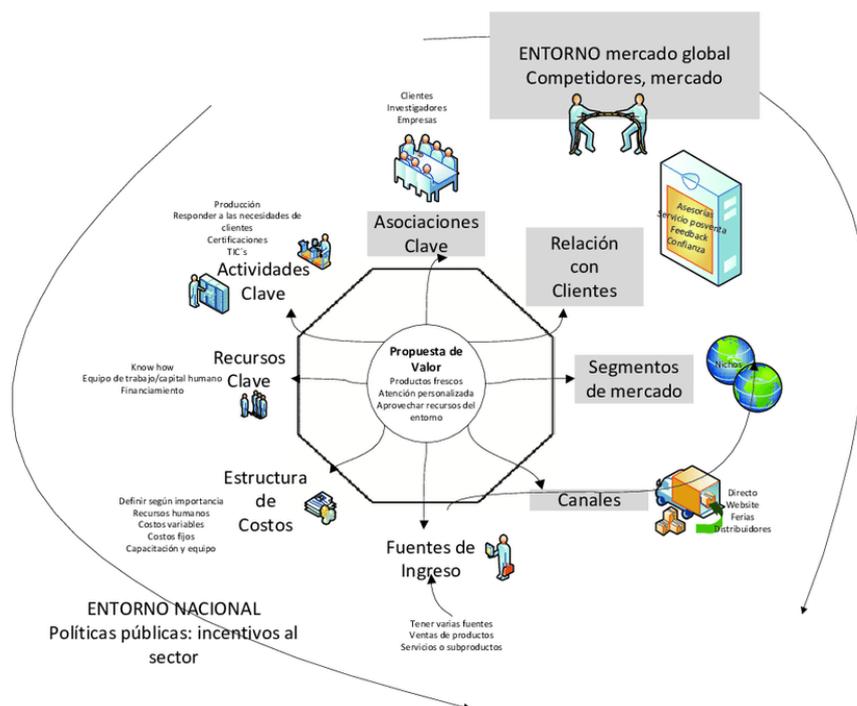


Ilustración 1.1. Cadena de Valor del sector camaronero

Fuente: <https://www.researchgate.net/>

1.2.1 Descripción de la cadena productiva.

Productores.

El proceso de producción en Ecuador que ha logrado éxito es el llamado método extensivo, el cual implica crear un hábitat que permita el sustento y crecimiento del camarón. La especie cultivada en mayor parte es llamada *Litopennaeus Vannamei*. La producción acuícola ecuatoriana se realiza en 213 mil Ha (207 mil Ha de camarón), principalmente en las zonas costeras de la provincia de Guayas, Machala y Manabí.

Las granjas de cultivo están representadas por alrededor de 3,500 empresas que se dedican a esta industria, de los cuales 3,000 son pequeños y medianos productores (ESPAE, 2018).

Industrias de Balanceado

El alimento balanceado es el principal insumo para la producción de los cultivos de camarón, la industria camaronera cuenta con industrias que se dedican a la fabricación de estos alimentos. Existen diferentes líneas desde el arranque para alimentar larvas, hasta líneas de engorde, su primer factor diferenciador es el porcentaje de proteína, que varía desde el 28% hasta el 45%. Esta industria ha tenido inversión de grupos internacionales y se encuentra en constante crecimiento y tecnificación, las principales son Skretting, Nicovita, Biomar,

Cargill, Wayne, y le siguen en menor escala otras fábricas más pequeñas. Cabe recalcar que, si bien existen jugadores grandes en este mercado, existe una competencia fuerte, en donde además de la calidad de alimento, los productores compiten con servicios agregados de asesoría técnica, y crédito. Este mercado también está pautado por el precio de las materias por lo cual no existen grandes márgenes como para suponer una fuerte concentración del mercado.

Combustible y Maquinaria.

Las camaroneras utilizan bombas y motores para la recirculación de agua en las piscinas. El combustible utilizado es el diésel, el sector camaronero tiene un subsidio dirigido, por lo cual se puede decir que existe una distorsión de precios en el mercado a favor de los productores. Actualmente el precio fijado es de \$2.12 sin incluir el margen y el transporte del comercializador, que puede llegar hasta los \$2.20 por galón. Anteriormente el valor del combustible era de \$2.00, en los meses anteriores hubo un aumento del precio debido a la remoción parcial del subsidio.

Otras empresas relacionadas.

Adicionalmente a la cadena de valor se suman negocios de diferente naturaleza tales como laboratorios de larvas, empresas agrícolas de distribución de fertilizantes químicos y orgánicos, ingenios azucareros, transportistas, empresas de seguridad, laboratorios de análisis, empresas de monitoreo por cámaras, empresas de uniformes y equipos de seguridad, empresas constructoras de maquinaria pesada, etc.

Empacadoras

Las empacadoras se encargan de comprar, recibir, clasificar el producto en tallas, congelar, almacenar y exportar. En el Ecuador existen 1545 camaroneras registradas y aprobadas por el Ministerio de Acuacultura y Pesca. Los principales grupos productores tienen plantas empacadoras como integración vertical.

Las empacadoras requieren de grandes inversiones en infraestructura, maquinaria, y capital de trabajo para emplear mano de obra y para realizar las compras de camarón de nivel local, lo cual hace que exista barreras de ingreso al mercado en forma de capital y experticia (el camarón debe ser manipulado con gran sensibilidad desde la pesca hasta el empaque). Lo cual provoca una concentración del mercado de empaque en donde las principales 10

exportadoras contribuyen al 78% del mercado, y las principales 5 exportadoras poseen el 58%.

Instituciones relacionadas.

El control de las diferentes etapas de la cadena productiva de acuicultura y pesca está a cargo de la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad; mediante el “Plan Nacional de Control” se efectúa la supervisión de la cadena productiva y de trazabilidad de los productos que se exportan. Alrededor del sector camaronero actúan Instituciones Gubernamentales: Ministerio de Acuicultura y Pesca, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Transporte, Servicio de Rentas Internas, Instituto Nacional de Pesca, entre otras; Organismos Nacionales: Cámara Nacional de Acuicultura, Federación de Camaroneros; Organismos Internacionales: FAO, FDA, GFSI.

1.2 PRODUCTO.

1.2.1 Descripción del producto.

En la tabla 1.1. se describe la composición de aminoácidos de la pasta de soya descascarillada; la cual es el subproducto de la obtención de aceite para consumo humano.

Tabla 1.1. Composición de aminoácidos de la pasta de soya

Nutrientes %	Pasta de soya
Proteína cruda	47,71
Arginina	3,45
Histidina	3,28
Isoleucina	2,14
Leucina	3,62
Lisina	2,96
Metionina	0,66
Fenilalanina	2,40
Treonina	1,86
Triptófano	0,66
Valina	2,23

Fuente: Campabadal, C. 2015
Elaborado por: Siguenza, J.(2021)

Como se observa en la tabla anterior, el contenido de aminoácidos de la pasta de soya descascarillada es variado. Sin embargo, existe deficiencia de metionina y cistina los cuales son complementados en la mezcla final del producto con los otros componentes del balanceado.

La energía digestible de la harina de soya en todas las especies de peces oscila entre 2572 a 3340 Kcal/kg. La energía metabolizable y digestible de la harina de soya se incrementa con el aumento de la temperatura en un momento dado, debido a la inactivación de los inhibidores de la tripsina.

1.2.2 Empaque y presentación.

El producto propuesto en este plan de negocio consiste en pasta de soya descascarillada al 100% la misma que será envasada en sacos de 25 Kg. El producto se encuentra en la etapa de pruebas piloto, a continuación, se muestra el producto empacado.



Ilustración 1.2. Pasta de soya SIPA empacada

Fuente: Siguenza, J.(2021)

1.2.3 Propuesta de Valor.

La situación actual del sector camaronera apunta a tres aspectos que afectan su desempeño:

- Alto costo de producción
- Bajo precio de camarón
- Mayor probabilidad de pérdidas

De los aspectos antes mencionados; el costo de alimentación representa entre el 50 y 60% del costo total; por lo cual es necesario incursionar en alternativas que brinden el beneficio económico que requieren los productores y que al mismo tiempo aporte los nutrientes requeridos por el camarón siendo conscientes de las necesidades de preservar el ecosistema marino a través de la disminución del uso de harina de pescado en las formulaciones.

Acorde a las pruebas en campo realizadas durante la ejecución de este modelo de negocio, se obtuvo las ventajas le dan valor a la propuesta realizada. (Anexo 3).

La razón de beneficio para el productor de camarón por kg de soya es del 43% en comparación con el costo del balanceado tradicional. Mientras que el ahorro por piscina es de \$1,326.72; evaluado en una piscina de 5,42 Ha. En los tres ciclos de producción al año en una totalidad de 24 piscinas el ahorro es de \$\$85,673.80.

El uso de pasta de soya para la alimentación de camarón cumple un rol importante para el cuidado de las especies marinas ya que se reemplaza el uso de harina de pescado por el uso de proteína vegetal.

Desde el punto de vista de sobrevivencia raceways con el uso de pasta de soya en la alimentación de camarón refleja un valor del 93% lo cual permite mantener las condiciones de optimización de la producción (Anexo 3).

1.2.4 Modelo de negocio.

El modelo de negocio es la herramienta que permite definir con claridad lo que se va a ofrecer al mercado, el valor que va a aportar, potenciales clientes y la forma en la que se generará ingresos (Pérez, 2019).

Para lograr una comprensión rápida del modelo de negocio se utiliza la herramienta de modelo de negocio Canvas también conocida como Bussines Model Canvas, la cual divide el negocio en 9 módulos con la finalidad de diagramar las áreas más importantes del negocio.

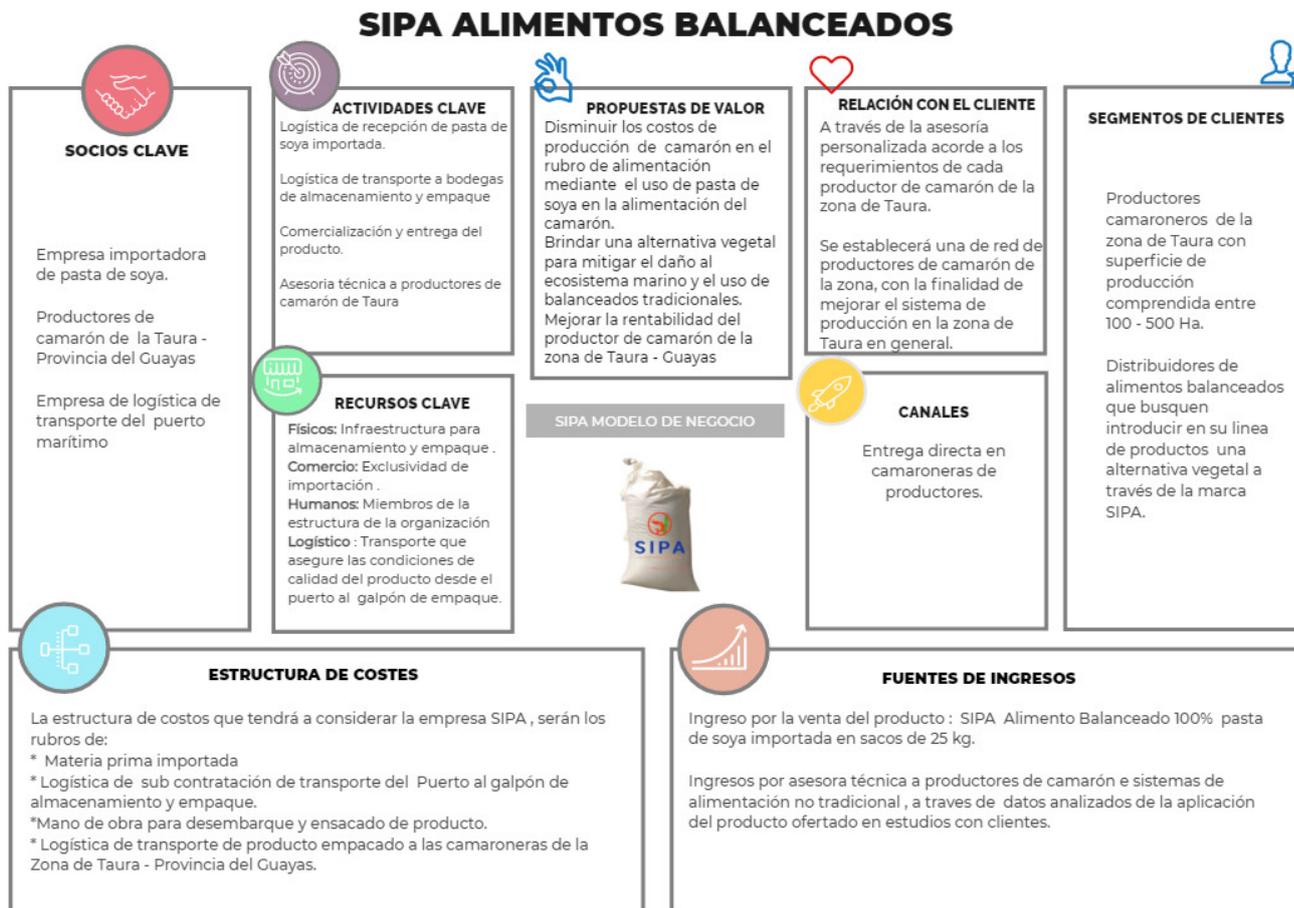


Ilustración 1.3. Bussines Model Canvas Sipa
Elaborado por: Siguenza, J.(2021)

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 GENERALIDADES DEL PROBLEMA.

En la actualidad, los productores ecuatorianos se provisionan y usan insumos agrícolas tradicionales (sintéticos) para sus cultivos, los cuales en su mayoría son tóxicos generan efectos secundarios.

La utilización de insumos agrícolas sintéticos en la agricultura es una actividad que pone en peligro tanto la salud del productor como la igualdad en la naturaleza. Según un informe del Ciatox llevado a cabo en el 2011, el 49.2 % de los 2,527 casos registrados perteneció a intoxicaciones por plaguicidas (insecticidas, fungicidas, larvicidas, nematicidas).

De acuerdo a la FAO (2018), la producción agropecuaria tiene profundos efectos en el medio ambiente. Se considera que es la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas.

2.2 PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL.

¿Se debe lanzar al mercado un producto a base de pasta de soya, que ayude al productor camaronero de Taura, Guayas a bajar costos de producción?

2.2.1 Problema de investigación de mercado.

¿Cuántas empresas actualmente ofrecen un producto similar y cuáles son las ventajas y desventajas de implementar en la producción de camarón la pasta de soya para reemplazo del balanceado?

2.2.2 Objetivos generales.

- Identificar las empresas con productos similares que tienen mayor cuota de mercado en el sector camaronero.
- Analizar la percepción de productores y técnicos acuícolas con respecto al uso de pasta de soya dentro del ciclo de producción de camarón.

2.2.3 Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico de la producción de camarón en la Provincia del Guayas.
- Analizar el mercado de exportación de camarón del país.
- Identificar las condiciones de producción de camarón en la parroquia Taura - Provincia del Guayas.

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Para la obtención de información se recurrió a fuentes primarias y secundarias. Dentro de las fuentes secundarias se analizaron datos de la Cámara Nacional de Acuicultura, Estudios de uso de pasta de soya como sustituto de la harina de pescado en el ciclo de producción del camarón, revistas de producción acuícola, entre otros. Se utilizó la investigación exploratoria para obtener información del sector camaronero a través de las entrevistas realizadas a expertos.

Como fuente primaria se realizaron entrevistas a los productores de camarón de la zona de Taura – Provincia del Guayas (*Formato de encuesta, Anexo 1*). La muestra se calculó a partir de la información de campo, en la que se verificó que la población productores de camarón de la zona es de 437, de los cuales se encuestó a 346.

2.4 FLUJO DE INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La información que se recopiló para efectos de la investigación de mercado se obtuvo según lo descrito en el siguiente flujo de información de la investigación.

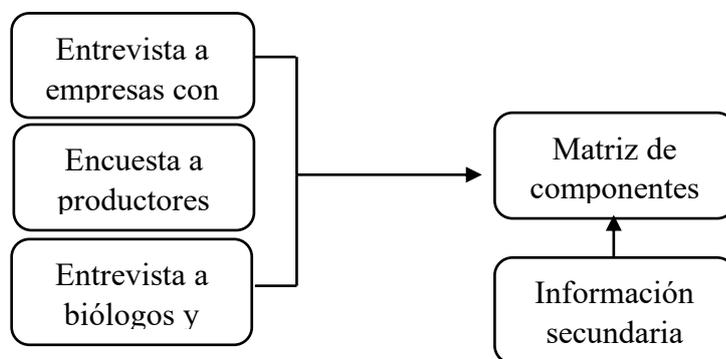


Ilustración 2.1 Flujo de información de la investigación

Elaborado por: Siguenza, J.(2021)

2.5 MATRÍZ DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

Tabla 2.1 Matriz de investigación de mercado

Problema de decisión gerencial	Problema de investigación de mercado	Componentes	Preguntas de investigación	Hipótesis alternativas
Crear una empresa que sea proveedor de alimentos con base en pasta de soya (sustituto del alimento balanceado), para el sector productor camaronero de Taura, ¿Guayas?	¿Cuántas empresas actualmente ofrecen un producto similar? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de implementar la pasta de soya como reemplazo del balanceado?	Percepción de productores y técnicos acuícolas con respecto al uso de pasta de soya dentro del ciclo de producción de camarón	¿Cuántas hectáreas tiene la propiedad camaronera?	Ha: >60% está entre 50 y 200 ha
			¿Cuántos años tiene la camaronera?	Ha:> 70% tienen menos de 6 años
			¿Su sistema de producción es con agua dulce o salada?	Ha: > 80% tienen un sistema de agua dulce (0-10 ppm)
			¿Cuántas libras/ha produce en promedio actualmente?	Ha: La media poblacional de productividad está > 3.000 lb/ha
			¿Cuál es el alimento de engorde que provee a los camarones?	Ha: > 60 % de alimento es proveída por Skretting
			¿Por qué elige ese proveedor de alimento balanceado?	Ha: > 50 % de la población elige el alimento balanceado en función al precio principalmente

Análisis de las empresas con productos similares que tienen mayor cuota de mercado en el sector camaronero	¿Elija uno más aspectos positivos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 25 % de la población considera que la pasta de soya ayuda a reducir costos Ha: > 50 % de la población considera que ayuda a disminuir el factor de conversión alimenticia (FCA)
	¿Elija uno más aspectos negativos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 50 % considera que la pasta de soya afecta al crecimiento del camarón Ha: > 50 % considera que la pasta de soya daña los suelos
	¿Ha tenido alguna experiencia con el uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 70 % no conoce la pasta de soya como sustituto del balanceado
	¿En cuántas piscinas estaría de acuerdo con iniciar pruebas con el sustituto?	Ha: > 70 % está de acuerdo con iniciar con 1 piscina
	¿Qué porcentaje de la alimentación total estaría dispuesto a sustituir?	Ha: > 40 % está dispuesto a sustituir un 5 % del balanceado Ha: > 25 % está dispuesto a sustituir un 10 % del balanceado
	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este sustituto?	Ha: > 60% está dispuesto a pagar \$ 15 el saco

2.6 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

2.6.1 Objetivo 1. Diagnóstico de la producción de camarón en la Provincia del Guayas.

La producción acuícola ecuatoriana se realiza en 213 mil Ha (207 mil Ha de camarón), principalmente en las zonas costeras de la provincia de Guayas, Machala y Manabí. Las granjas de cultivo están representadas por alrededor de 3,500 empresas que se dedican a esta industria, de los cuales 3,000 son pequeños y medianos productores (ESPAE, 2018).

Distribución geográfica.

En la ilustración 2.2, se muestra la distribución geográfica de las camaroneras en el país la cual se encuentra mayoritariamente en la Provincia del Guayas con el 60%, seguido por el Oro (20%), Manabí 9%, Esmeraldas 9% y Santa Elena 2%. Las diferentes afectaciones climáticas y de enfermedades que tuvo el sector camaronero en las décadas de los 80 y 90, tuvo como consecuencia positiva la tecnificación en los procesos de producción con la finalidad de obtener información para administrar y controlar los niveles de supervivencia, engorde, calidad de agua y tratamiento de enfermedades.



Ilustración 2.2. Zonas de cultivo de camarón

Fuente: www.zambritisa.com

Distribución del sector acuícola.

Acorde a los reportes del Ministerio de Acuicultura y pesca, en el país existen 2054 empresas registradas y aprobadas que ofrecen diferentes servicios y productos para el sector acuicultor.

En la siguiente tabla se resume el número de empresas registradas de acuerdo con el MAP según su actividad económica.

Tabla 2.2. Número de empresas acuícolas registradas por el MAP

Descripción	Cantidad
Alimentos balanceados	18
Bodegas de acopio de alimento balanceado	23
Bodegas de insumos acuícolas	83
Camaroneras	1530
Comercializadoras	66
Laboratorios de larvas externos	29
Laboratorios de larvas internas	139
Procesadoras acuícolas	40
Procesadoras pesqueras	94
Procesadoras pesqueras y acuícolas	32

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

De la tabla anterior se observa que en el país existen 18 empresas de alimentos balanceados y 23 bodegas de acopio de alimento balanceado tanto de producción nacional como importadas.

Exportaciones de camarón.

Las exportaciones en el sector camaronero en Ecuador han crecido durante las últimas décadas, para el año 2000 se exportaron 31.429.590 libras de camarón, mientras que el año 2018 se cerró con 416.954.500 (Banco Central del Ecuador, 2018), mostrando un incremento de un 750 % en 18 años, esto demuestra que el camarón ecuatoriano se ha consolidado en el comercio exterior, gozando la preferencia de los clientes. El sector camaronero ha logrado ubicarse como el principal producto de exportación no petrolero del Ecuador

Destinos de Exportación de camarón.

Los principales destinos para exportaciones de camarón han mostrado cambios significativos en los últimos años. En el año 2002, el 61 por ciento de las exportaciones nacionales de camarón tuvo como destino Estados Unidos, mientras que el 29 por ciento fue hacia la Unión

Europea y el resto a otros mercados. Para el año 2005, Estados Unidos se mantiene como el destino principal para el camarón ecuatoriano, logrando un 55 por ciento de participación, seguido de Italia con el 15 por ciento y España con el 13 por ciento (FAO, 2015).

La ilustración 2.3 se observa la perspectiva de exportación de camarón de Ecuador, mostrando que Estados Unidos y China presentan los mayores crecimientos de importaciones y consecuente Ecuador tiene en estos dos países a sus grandes aliados y socios comerciales. También se evidencia un crecimiento positivo de importaciones para países europeos como Italia, España, Bélgica, Alemania. Sin embargo, países importadores como Chile y Vietnam presentan un escenario de poco crecimiento de importaciones del crustáceo.

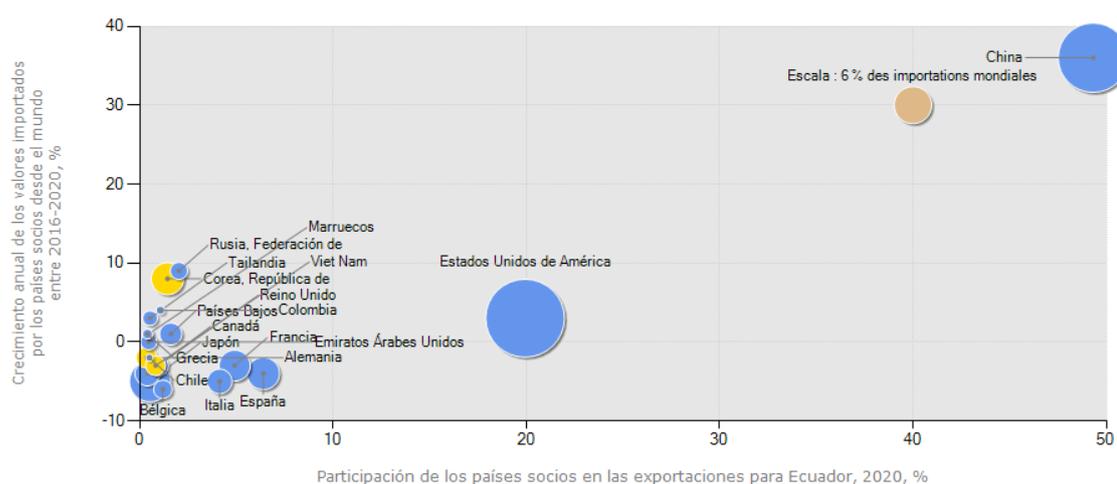


Ilustración 2.3. Perspectiva de diversificación de mercado para el camarón de Ecuador
Fuente: <https://www.trademap.org/>

2.6.2 Objetivo 2. Producción de camarón en la Parroquia Taura – Provincia del Guayas

Para el cumplimiento de este objetivo se utilizó el método concluyente en el que se realizaron encuestas a 346 productores de la zona de Taura – Provincia del Guayas acorde a lo señalado en el apartado 2.3 de este trabajo de investigación. En la matriz de investigación de mercado se establecen las hipótesis alternativas para cada una de las preguntas que forman parte de la encuesta; los resultados de los estadísticos para cada pregunta de investigación de mercado se muestran en el Anexo 2.

Hectáreas de producción de camarón.

Se plantea la hipótesis alternativa de que los productores de camarón de la zona de Taura poseen más del 60% de área de producción; lo que corresponde entre 50 y 200 ha. En la tabla

2.3, se resumen los resultados obtenidos de la encuesta y los valores de los estadísticos de comprobación.

Tabla 2.3. Promedio de hectáreas de cultivo de camarón en Taura - Guayas

Rango de hectáreas (ha)	% encuestados	Z obt	Z tabla
0 – 50	10		
500 – 100	20	4,38	1,64
100 – 200	40		
>200	30		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Acorde a lo obtenido en la tabla 2.3, se observa que el estadístico $Z= 4,38$ es mayor que el Z de tabla $=1,64$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, acogándose la hipótesis alternativa, es decir, más del 25% poseen de 100-200 ha de producción camaronera.

Años de producción en camaronera.

Para conocer los años de producción en camaronera de los productores de Taura, se planteó la hipótesis alternativa de que los productores tienen menos de 6 años en las camaroneras, los resultados se observan en la tabla 2.4.

Tabla 2.4. Años de producción en camaronera productores de Taura - Guayas

Años de producción en camaronera	% encuestados	Z obt	Z tabla
1 - 2	10		
3 – 4	40	12,61	1,64
5 – 6	40		
>6	10		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Según lo obtenido en la tabla 2.4, se infiere que el estadístico $Z =12,64$ es mayor que el Z de tabla $= 1,64$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, acogándose la hipótesis alternativa; es decir que más del 30% de productores posee la camaronera desde hace 3-4 años.

Condiciones del sistema de producción

Para establecer cuál es el tipo de agua que se usa en la producción de camarón en la zona de Taura, se consultó a los productores sobre el uso de agua dulce o salada; estableciendo la hipótesis alternativa de que más del 80% utilizan agua dulce (0 – 10 ppm)

Tabla 2.5. Tipo de agua utilizada en la producción de camarón en Taura-Guayas

Tipo de agua	% encuestados	Z obt	Z tabla
Agua dulce (0 – 10 ppm)	90	10,12	1,64
Agua salada (> 10 ppm)	10		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Como se muestra en la tabla 2.5; se rechaza la hipótesis nula ya que el estadístico $Z = 10,12$ es mayor al $Z_{\text{tabla}} = 1,64$; por lo cual se infiere que más del 50% de productores de camarón utilizan un sistema de agua dulce (0 – 10 ppm) para su producción.

Producción promedio por hectárea.

Para determinar la producción promedio de camarón por hectárea, se estableció la hipótesis alternativa de producción promedio mayor a 3000 lb/ha; los resultados se muestran en la tabla 2.6

Tabla 2.6. Producción por hectárea de camarón en Taura - Guayas

lb/ha camarón	% encuestados	Z obt	Z tabla
2000 - 3000	10		
3000 – 4000	30	8,43	1,64
4000 - 5000	30		
5000 – 6000	10		
>6000	10		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Acorde a lo obtenido en la tabla 2.6, se obtuvo que el estadístico $Z = 8,43$ es mayor que el Z de tabla = 1,64 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, acogiendo la hipótesis alternativa. Es decir, más del 10% produce de 2.000 a 3.000 lb/ha.

Empresas proveedoras de productos similares.

Para conocer las empresas proveedoras de alimento balanceado con más cuota de mercado, se propuso la hipótesis alternativa de que más del 60% del alimento es proporcionado por la empresa Skretting.

Tabla 2.7. Empresas proveedoras de alimento balanceado

Empresa	% encuestados	Z obt	Z tabla
Skretting	55		
Nicovita	10	-1,20	-1,64
Agripac	20		
Biomar	10		
Cargil	5		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas

Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

En la tabla 2.7 se muestran los resultados de la encuesta, cuyos valores obtenidos de Z permiten inferir que la empresa que más del 60% de productores de camarón utilizan alimento de la empresa Skretting.

El resultado obtenido se corrobora con la información proporcionada en la entrevista realizada a expertos: Ing. Carlos Albán (Ex – Gerente de Producción de Nirsa), Leonardo Bastidas (Ex – Gerente de producción de Lanec) quienes se desempeñan actualmente como asesores de productores de camarón. Los mencionados expertos señalan que Skretting y Agripac lideran las ventas de productos balanceados para la alimentación de camarón.

Uso de la pasta de soya como alimento para camarón.

Se consultó a los productores de camarón acerca del uso de pasta de soya como alimento para camarón, de dicha encuesta se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla 2.8. Se planteó la hipótesis alternativa de que más del 70 % no conoce la pasta de soya como sustituto del balanceado.

Tabla 2.8. Uso de la pasta de soya como alimento para camarón

Respuesta	% encuestados	Z obt	Z tabla
SI	20		
NO	80	2,76	1,64

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Según los resultados de la tabla 2.8 se acepta la hipótesis alternativa por lo que se infiere que más del 70% de productores de camarón de la zona de Taura desconoce del uso de la pasta de soya como sustituto de alimentación en la producción de camarón.

Piscinas para uso de sustituto de balanceado a partir de pasta de soya.

Se consultó a los productores de camarones que estaban dispuestos a utilizar la pasta de soya como sustituto para la alimentación de camarón el número de piscinas en el que establecerían el piloto de uso. La hipótesis alternativa fue que más del 70 % estaría de acuerdo en iniciar con 1 piscina. En la tabla 2.9 se muestran los resultados y los estadísticos.

Tabla 2.9. Cantidad de piscinas para prueba de sustitución de balanceado

Cantidad	% encuestados	Z obt	Z tabla
1	70		
2	20	2,76	1,64
3	10		
4	0		
>4	0		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas
Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Según lo observado en la tabla 2.9, se evidencia que más del 70% de los productores estarán dispuestos a utilizar la pasta de soya en una piscina, acorde a los valores de Z se rechaza la hipótesis nula por lo cual se acepta la hipótesis alternativa planteada.

Porcentaje de alimentación a sustituir.

Se encuestó a los productores de camarón de la zona de Taura para conocer el porcentaje de pasta de soya que están dispuestos a sustituir de su formulación tradicional; en la tabla 2.10 se muestran los resultados.

Tabla 2.10 Porcentaje de alimento a reemplazar

%reemplazo	Respuestas (%)	Z obt	Z tabla
5	50		
10	20	5,52	1,64
15	20		
30	10		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas

Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Los resultados obtenidos en la tabla 2.10, muestran que los productores de camarón estarían dispuestos a sustituir el 5% de la alimentación (50%). Esto se debe a que los productores antes de acceder a una sustitución más grande desean corroborar los beneficios de la pasta de soya.

Precio disponible a pagar.

Se averiguó con los productores de camarón de la zona de Taura la disposición para reemplazar el alimento balanceado tradicional por pasta de soya; en la tabla 2.11 se muestran los resultados. La hipótesis alternativa que se planteó fue que más del 60% está dispuesto a pagar \$ 15 el saco.

Tabla 2.11. Precio disponible a pagar por saco 25 kg de pasta de soya

Precio / saco 25 kg	% encuestados	Z obt	Z tabla
\$14	50		
\$15	40	2,58	1,64
\$16	10		
\$17	0		

Fuente: Encuesta realizada a productores de camarón Taura – Guayas

Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Como se observa en a tabla 2.11 el estadístico Z igual a 2,58 es mayor que el Z de tabla igual a 1,64 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, acogiéndose la hipótesis alternativa; es decir; más del 40% estaría dispuesto a pagar \$15 por un saco de 25 Kg.

2.6.3 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

- La producción de camarón se realiza en 207 mil hectáreas, de las cuáles el 60% se encuentra asentada mayoritariamente en la Provincia del Guayas.
- Las granjas de cultivo están representadas por alrededor de 3,500 empresas que se dedican a esta industria, de los cuales 3,000 son pequeños y medianos productores.
- Estados Unidos y China presentan los mayores crecimientos de importaciones de camarón proveniente de Ecuador, existiendo un mercado en potencial crecimiento correspondiente a los países europeos.
- En la parroquia Taura más del 25% de los productores camaroneros poseen entre 100 y 200 hectáreas de producción camaronera; de los cuales más del 50% usa agua dulce (0 -10 ppm) para la producción.
- El 70% de los productores de camarón reemplazarían 1 piscina de producción de camarón con la pasta de soya como alternativa de alimento en un 5% y estarían dispuestos a pagar \$15 por un saco de 25 kg de pasta de soya de la marca SIPA.

2.6.4 ESTRATEGIAS DE MERCADO.

Con la finalidad de establecer los puntos estratégicos en los cuales la empresa deberá enfocar sus esfuerzos de marketing, relaciones comerciales, recursos económicos; se realiza el análisis de las herramientas FODA, Pestel y Porter.

FODA.

Es una técnica estratégica básica para el análisis de las industrias, se basa en la evaluación de las fortalezas y debilidades (factores internos), y las oportunidades y amenazas (factores externos), mismos que proporcionan una perspectiva de la posición o diagnóstico para mejorar o implementar las estrategias de la empresa.

La finalidad de ésta herramienta es la evaluación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de una compañía para llegar a identificar los siguientes puntos:

a. Conclusiones sobre la situación general de la empresa: mediante la identificación de las fortalezas de recursos (capacidades competitivas de la empresa) y de las debilidades de recursos y deficiencias competitivas.

b. Acciones para mejorar la estrategia de la empresa: a través de la identificación de las oportunidades comerciales y las amenazas externas para las perspectivas comerciales. Permitiendo así desarrollar su futuro en base de recursos, visualizando oportunidades a las

que se debe otorgar una prioridad para ganar tiempo frente a la competencia. En la ilustración 2.4, se resume el FODA realizado para la empresa SIPA S.A.

Fortalezas

- Accesibilidad de precios del producto.
- Conocimiento técnico de los requerimientos de los productores de camarón.
- Experiencia en producción camaronesa
- Logística para la entrega a tiempo del producto en las camaronas.

Debilidades

- Producto importado lo cual genera incertidumbre ante problemas que se puedan presentar en el país de origen.
- Producto poco utilizado por los productores camaronesos, desconocimiento de las técnicas de uso.
- Empresa nueva y en proceso de introducción en el mercado de los productores camaronesos.

Oportunidades

- Ingreso a otros sectores camaronesos diferentes al de Taura.
- Incremento del volumen de producción camaronesa en los clientes actuales.
- Alza de precios de los balanceados convencionales, permitiendo la rápida expansión del producto.
- Regulaciones que beneficien a los alimentos balanceados alternativos.

Amenazas

- Ingreso de productos similares con características mejoradas
- Inestabilidad económica y de seguridad del país.
- Disminución en las exportaciones de camarón, lo cual repercute en el uso de alimento balanceado.
- Presencia de enfermedades en el camarón que ocasionen la pérdida de los productores camaronesos.

Ilustración 2.4. Análisis FODA para la empresa SIPA Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

De la ilustración anterior se destaca que las fortalezas que posee la empresa SIPA se centran en la accesibilidad en precios para los productores de camarón de la zona de Taura, así como el conocimiento y experiencia técnica en el cultivo de camarón. Entre las debilidades más destacadas se enuncia que el producto es importado lo cual representa un riesgo a problemas de inestabilidad económica, política, regulatoria o social que se puedan presentar en su país de origen.

De las amenazas enunciadas se resalta el ingreso de productos similares que tengan características mejoradas a precios similares del ofrecido por SIPA, así como también los

problemas que se puedan presentar en el cultivo de camarón tales como : caída en las exportaciones, enfermedades,etc.

De las oportunidades evaluadas en la ilustración anterior se resalta la capacidad de ingresar en otros mercados diferentes al de la zona de Taura y el incremento en los volúmenes de producción con lo cual se logre la rápida expansión de la empresa.

PESTEL.

La herramienta de análisis PESTEL es una técnica de análisis estratégico para definir el contexto de un proyecto a través del análisis de una serie de factores externos.

Al ser una herramienta de análisis; la misma consiste en identificar y reflexionar de una manera concluyente, los diferentes factores del entorno para posteriormente establecer estrategias sobre los mismos. En la tabla 2.12 se resumen el análisis de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales para el sector camaronero en el cual se encuentra inmerso la propuesta.

Tabla 2.12. Análisis Pestel

<p>P: POLÍTICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad política del nuevo gobierno, el cual ha establecido nuevas políticas económicas que repercuten a los sectores productivos en materia de costos de combustible. • Ley Orgánica Art 335.- intercambios económicos y comercio justo. • Ley Orgánica de Emprendimiento e innovación; la cual establece el marco normativo que incentiva y fomenta la cultura emprendedora e implementación de nuevas modalidades societarias y de financiamiento para el ecosistema emprendedor.
<p>E: ECONÓMICO</p>	<p>Ley Orgánica de Pesca y acuicultura; La nueva ley permitirá que las empresas obtengan créditos de los bancos y se otorguen licencias agrícolas como garantía. Estos fondos adicionales ayudarían a los productores a invertir en mejoras tecnológicas en el sector para un mejor desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exoneración de Impuesto a la Renta por 10 años para administradores y operadores. • Reducción adicional del 10% en la tarifa de IR por 10 años posteriores a la finalización del período de exoneración. • Exoneración del Impuesto a la Salida de Divisas (5%) sobre importaciones financiamiento y pagos de dividendos.

S: SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de trabajo; Regula y ampara los derechos y obligaciones del empleador y de los trabajadores, norma el sector laboral en base a los conceptos constitucionales, de tal forma que dirige la conducta laboral y reglamenta sanciones en caso de incumplimientos.
T: TECNOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia global por el uso de la tecnología y la utilización de productos orgánicos no convencionales en la acuicultura. • Implementación de sistemas automatizados de alimentación en camaroneras.
E: ECOLÓGICO L: LEGAL	<ul style="list-style-type: none"> • Código orgánico de ambiente presenta los lineamientos de cuidado ambiental para la correcta crianza del crustáceo, y además especifica que las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades recibirán asistencia técnica por parte del Estado de manera prioritaria en las áreas protegidas, de conformidad con el plan de manejo del área y según las características de las especies. • Art 47.- Incentivos ambientales de la Ley Orgánica para el desarrollo de la acuicultura y pesca • Ley orgánica para el desarrollo de la acuicultura y pesca: tiene por objeto establecer el régimen jurídico para el desarrollo de las actividades acuícolas y pesqueras en todas sus fases de extracción, recolección, reproducción, cría, cultivo, procesamiento, almacenamiento, distribución, comercialización interna y externa, y actividades conexas como el fomento a la producción de alimentos sanos; la protección, conservación, investigación, explotación y uso de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas, mediante la aplicación del enfoque eco sistémico pesquero de tal manera que se logre el desarrollo sustentable y sostenible que garantice el acceso a la alimentación

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

PORTER

El modelo Porter determina los factores que hacen que una empresa u organización alcance el éxito, presentado por Michael Porter por primera vez en 1990. Analiza los factores que generan ventajas competitivas que permiten; por ejemplo, una marca se consolide como la primera de su campo.

El análisis de Porter permitirá conocer el grado de competitividad que posee la empresa, permitiendo establecer estrategias de mejora e incrementar la competitividad. En la tabla 2.13 se presenta el análisis Porter que aplica para el presente proyecto.

Tabla 2.13 Análisis PORTER para el sector camaronero



Poder de negociación de proveedores: Media

- Oligopolio de las empresas de alimentos balanceados ya que poseen un alto poder de negociación con el productor, los proveedores de insumos como probióticos, vitaminas, antibióticos tienen un bajo poder de negociación ya que este segmento se encuentra en competencia perfecta.



Amenaza de los nuevos competidores

- Media. Se identifican algunas barreras para la industria camaronera como la alta inversión para la construcción de nueva infraestructura, alto costo de adquisición de tierras para implementación de cultivos. Sin embargo, en la actualidad existen propietarios de tierras que disponen de alquiler de piscinas para camarónicas.



Amenaza de productos sustitutos

Baja. En la actualidad no existe un cultivo de una especie marina que pueda sustituir el cultivo de camarón en piscinas. Hay otras especies como; la jaiba, la langosta de agua dulce y ostras, que no se han podido cultivar con éxito hasta el momento en piscinas similares a las de camarón.



Poder de negociación de los compradores

Alta. Las empresas empacadoras que compran el camarón tienen posición en el mercado, ya que ellos tienen poder de decisión del precio y lo compran acorde a las características de los mercados en donde han ingresado.

Rivalidad de la industria

Baja. La industria camaronera tiene una rivalidad baja, ya que la producción y entrega del producto está dada por la conveniencia y el mercado de cada una de las empresas; más bien existen consensos entre las empresas que forman parte de la industria camaronera que les permiten obtener beneficios para todo el

CAPITULO III

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 NUTRICIÓN DEL CAMARÓN.

El camarón presenta diferentes hábitos alimenticios durante su ciclo de vida; como larva juvenil (zoea) es planctónico, filtrando algas microscópicas y otros materiales suspendidos en el agua. Como larva adulta (mysis) es mayormente depredadora consumiendo generalmente proteína animal como *Artemia*. Luego de la metamorfosis a postlarva/juvenil se vuelven carroñeros bentónicos, nutriéndose de una variedad de alimentos, y siendo omnívoros el resto del ciclo. En general, el crecimiento y sobrevivencia del camarón silvestre depende de factores como calidad del agua, alimento natural y un hábitat protector (Fox Joe, 2015).

El objetivo del cultivo es proveerle adecuada calidad de agua, ambiente y nutrición para un rápido crecimiento a densidades mucho mayores que las encontradas en ambientes naturales

3.1.1. Esencia nutricional.

La nutrición del camarón es un asunto complejo porque sus requerimientos cambian a lo largo de sus ciclos de vida, por lo que las fórmulas deben ser específicas para cada ciclo. Más aún, los alimentos naturales suplementan a los manufacturados y los granjeros deben manejar los estanques como un ecosistema, y poner inputs que maximicen los beneficios de los alimentos naturales y manufacturados.

Proteínas y aminoácidos.

La proteína es usualmente el nutriente más costoso y el rango de contenido proteico (referido como proteína cruda) en los alimentos va desde 18% hasta 45%. Algunos de los "requerimientos" de proteína reportados en la literatura para varias especies de camarón son: *Farfantepenaeus indicus*, 43%, *Marsupenaeus japonicus*, > 60%, *F. merguensi*, 34-42%, *Penaeus monodon*, 35-50%, *Farfantepenaeus chinensis*, 40%, *Farfantepenaeus penicillatus*, 22-27% y *Litopenaeus setiferus*, 28-25%. La diferencia de contenido proteico es usualmente atribuida a las diferencias de "requerimiento" mostrada por las especies (se sabe que *Marsupenaeus japonicus* crece bien con dietas con altas concentraciones de proteína, mientras al *Litopenaeus vannamei* se le ofrece alimentos con bajos niveles de proteína (aproximadamente 30-35%) (Fox Joe, 2015).

Lípidos y carbohidratos.

La fuente de energía más adecuada para alimento de camarón son los ingredientes con alta cantidad de carbohidratos, típicamente granos. Los azúcares altamente digeribles (ej. monosacáridos tales como glucosa) no son tan idóneos como fuentes de energía/carbohidratos, debido a los costos (ej. almidón de trigo) o asimilación reducida/anormal. La fuente de carbohidrato más adecuada para camarón son los derivados de bajo costo, ingredientes prácticos (ej. harina de trigo, harina de calidad media, salvado de arroz, etc.). La digestibilidad de los carbohidratos puede ser incrementada durante el proceso de elaboración del alimento.

Energía dietética.

El camarón parece utilizar la energía de una manera similar a los animales terrestres con las siguientes excepciones:

- Puede existir variaciones substanciales entre especies de camarón basado en la razón proteína animal: vegetal típicamente consumida,
- El camarón puede tener mayores pérdidas de energía a través de la excreción por las branquias y durante el proceso de muda.

El requerimiento dietético de energía del camarón también es menor que para otros animales no acuáticos debido a lo siguiente:

- La energía dietética no es usada para el mantenimiento de la temperatura del cuerpo;
- Como el camarón está sumergido, la energía para mantener la posición/orientación es menor; y
- El camarón al excretar amonio, no requiere energía para la formación de urea o ácido úrico.

Minerales y vitaminas.

Con frecuencia, el fósforo y calcio son los minerales más limitantes en la formulación de alimentos comerciales para la producción de camarones. El fósforo es único ya que se encuentra únicamente como un sólido y no se solubiliza en agua. Puede encontrarse en muchas plantas verdes o granos en forma indigerible conocido como fitato o ácido fítico. Por esta razón, al analizar su digestibilidad, solo un tercio a un cuarto del fósforo en alimentos a base de soja es considerado disponible para el camarón. Para proveer una adecuada dieta en fósforo, se debe incluir en una forma purificada (ej., fósforo monobásico, dibásico, tribásico). Estas formas purificadas también tienen digestibilidad variable. El

contenido de fósforo total de alimentos para camarón usualmente es de 1.5-2.5% (como base alimenticia), pero solo alrededor de 50% de ello está disponible para el crecimiento del camarón. (Fox Joe, 2015)

3.1.2. Fuentes de alimentación

La identificación de fuentes de proteínas alternativas adecuadas para su inclusión en los alimentos acuícolas se convierte en un imperativo para contrarrestar la escasez de la harina de pescado.

Se han probado una gran variedad de fuentes de proteínas vegetales incluidas la harina de soya, la cual se ha demostrado que pueden ser incluida como fuente alternativa de la harina de pescado (Ogino et al, 1978, Appler and Jauncy, 1983). De todas las fuentes de proteínas vegetales, la harina de soya (SBM) es uno de los sustitutos más prometedores para remplazar de forma parcial o total a la harina de pescado.

3.1.3. Harina de Soya.

La harina de soya es el subproducto que se obtiene a partir de la extracción del aceite de soya y en estos momentos es la fuente de proteínas más importante para los alimentos de los animales de cultivo ya que puede sustituir de forma parcial o total a la harina de pescado.

Los productos que se obtienen a partir del procesamiento de la soya son los siguientes:

- Harina de soya, extraída por solvente
- Harina de Soya de semillas descascaradas, extraída por solvente
- Expeller de Soya.
- Expeller de Soya a partir de semillas descascaradas
- Harina de Soya con grasa
- Harina de soja con grasa a partir de semillas descascaradas

3.2 FLUJO DE OPERACIONES.

Se describe a continuación en la ilustración 3.1., el flujo de operaciones que se llevarán a cabo desde la obtención de la materia prima hasta su respectivo empaque y almacenamiento para la distribución.



Ilustración 3.1. Flujo de operaciones SIPA
Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

3.2.1 Descripción del flujo de operaciones

Recepción de pasta de soya

La pasta de soya al granel es adquirida directamente de los importadores, la misma que es acopiada en bodegas del importador.

Transporte a bodega

Se realiza la contratación de transportes que cuenten con la certificación para ingreso al Puerto para que realice las labores de carga del producto, para su posterior traslado a la planta.

Empaque

Una vez receptada la pasta de soya descascarillada al granel, se procede a empacar en sacos debidamente rotulados de 25 kg. Posteriormente se paletizan los sacos en la bodega de almacenamiento, considerando las condiciones de temperatura y humedad para prevenir el deterioro del producto.

Almacenamiento

Los sacos que ingresan deben ser almacenados sobre polines que estén sobre el suelo. Las estibas deben ser separadas 15-20 cm unas de otras para lograr ventilación adecuada. Si la rotación es rápida, los sacos pueden ser apilados en mayores filas (hasta 15 a 20 sacos); sin embargo, si el uso del alimento es lento, se debe insertar entre los sacos otro polín, cada 5 a 7 filas. Todos los sacos deben contener etiquetas para verificar el fabricante, fecha de

elaboración, localización de la planta, análisis químico, y lista de ingredientes. Los fabricantes frecuentemente identifican los sacos de alimento medicado simplemente escribiendo una marca al lado del saco.

Venta y distribución a productores.

Previamente realizada la conexión directa de venta con los productores de camarón de la zona de Taura quienes reciben el asesoramiento técnico por parte de SIPA; se procede a la distribución del producto.

3.2.2 Capacidad operativa.

En la tabla 3.1., se muestra la capacidad operativa de acopio de pasta de soya descascarillada al 100% que corresponde al producto final propuesto, el mismo que se basa en los históricos proyectados que se realizan en la actualidad en la etapa prueba piloto del proyecto.

Tabla 3.1. Capacidad operativa SIPA

Materia prima	Tn/mensual	Proyección incremento/tn anual
Pasta de soya	40	10

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

En la tabla anterior se muestra la capacidad operativa de la empresa SIPA acorde a la disponibilidad de pasta de soya adquirida al importador mayoritario; acorde a las pruebas piloto que se ejecutan en la actualidad se proyectó un incremento anual de 10 ton de capacidad operativa.

3.2.3 Equipos y Maquinarias.

Para el proceso operacional de SIPA, el requerimiento de equipos y materiales se basa específicamente en instrumentos para el empaque del producto; ya que se trata de un producto 100% de materia prima no se realizan operaciones adicionales de transformación. En la tabla 3.2, se muestra el detalle de costo de equipos y maquinarias.

Tabla 3.2. Equipos y maquinarias SIPA

Proceso	Equipo	Costo
Empaque	Balanza industrial	600
	Cosedora eléctrica	700

Fuente: Cotización a proveedor de maquinarias
Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

3.2.4 Costos de producción.

En la tabla 3.3. se detallan los costos de producción que se incurren en la empresa SIPA; en la cual se estipulan los costos de mano de obra directa, indirecta, materiales varios; así como los costos indirectos por concepto de mantenimiento, servicios básicos, entre otros.

Tabla 3.3. Costos de producción SIPA

Costos de producción		
Cuentas	Mes	Año
Costos directos		
Mano de obra directa	\$600	\$7.200
Materia prima directa	\$18.000	\$216.000
Materiales varios	\$300	\$3600
Subtotal	\$18.900	\$226.800
Costos Indirectos		
Mantenimiento y reparación	\$98,70	\$1.184,44
Servicios básicos	\$100,00	\$1.200,00
Permisos y patentes	\$0	\$0
Subtotal	\$198,70	\$2384,40

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

3.2.5 Infraestructura y ubicación de la planta.

El galpón que se utiliza en la actualidad para la prueba piloto es el que se propone en el presente trabajo, el mismo que posee un área de 200 m², ubicado en el Km 26 de la vía Virgen de Fátima – El Triunfo por ser un punto con acceso para los camiones que transportan la pasta de soya desde su acopio y para su posterior distribución a Taura, cuyas coordenadas son 652137.6 m E, 9750931 m S.

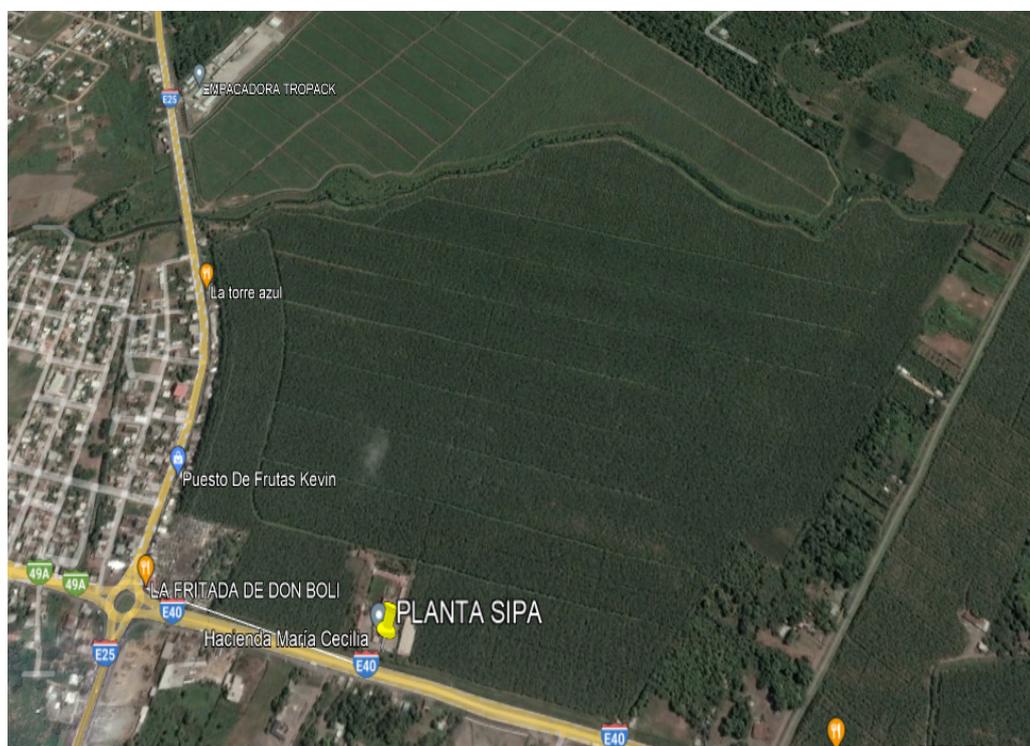


Ilustración 3.2. Ubicación georeferenciada SIPA
Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

CAPITULO IV

LEGAL Y SOCIETARIO

4.1. ASPECTOS LEGALES.

4.1.1. Sociedad anónima.

SIPA entra dentro de la figura de sociedad anónima, en la cual el capital está dividido en acciones negociables, y formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente hasta el monto de sus acciones. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de compañía anónima o sociedad anónima, o las correspondientes siglas. La Sociedad Anónima está regulada a partir del Art. 143 de la Ley de Compañías.

Socios.

La sociedad anónima requiere al menos de dos accionistas al momento de su constitución. En aquellas en que participen instituciones de derecho público o derecho privado con finalidad social, podrán constituirse o subsistir con un solo accionista. Puede continuar funcionando con un solo accionista, sin que por ello incurra en causal de disolución.

Constitución.

La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previa Resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. La compañía se tendrá como existente y con personería jurídica desde el momento de dicha inscripción.

Capital.

Está integrado con los aportes de los accionistas. Debe ser suscrito en su totalidad al momento de la celebración del contrato ante Notario Público y pagado por lo menos el veinte y cinco de cada acción y el saldo pagado en un máximo de dos años.

Capital autorizado.

La compañía podrá establecerse con el capital autorizado que determine la escritura de constitución. No podrá exceder del doble del capital suscrito. La compañía podrá aceptar suscripciones y emitir acciones hasta el monto de sus acciones.

Capital mínimo.

El monto mínimo de capital, será el que determine la Superintendencia de Compañías. (800,00 USD actualmente). El capital de las compañías debe expresarse en dólares de los Estados Unidos de América.

Aportaciones.

Para la constitución del capital suscrito las aportaciones pueden ser en dinero o no, y en éste último caso, consistir en bienes muebles e inmuebles. No se puede aportar cosa mueble o inmueble que no corresponda al género de comercio de la compañía.

4.1.2 Obligaciones sociales del empleador.**Inscripción del trabajador con relación de dependencia.**

El empleador está obligado a registrar al trabajador o servidor a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.

Novedades.

El empleador informará a través del sistema de historia laboral (internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de tres días posteriores a la ocurrencia del hecho.

Pago de aportes.

Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria percibido por el trabajador, que en ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. El pago se realiza dentro de los 15 días posteriores al mes que corresponda.

Tiempo parcial.

El salario base de aportación de los contratados a tiempo parcial, se calcula según los días laborados, en ningún caso es inferior a la parte proporcional del salario básico unificado; sin embargo, para cubrir la prestación de salud por enfermedad y maternidad, con la prima del 4.41% se realizará al menos sobre el salario básico unificado.

Rubros del Salario de aportación.

Para el cálculo de las aportaciones y contribuciones del seguro general obligatorio se considera: todo ingreso regular susceptible de apreciación pecuniaria; es decir, todo lo que se entregue al trabajador para libre disponibilidad.

El empleador está obligado a:

- Celebrar un contrato de trabajo.
- Inscribir el contrato en el Ministerio de Relaciones Laborales.
- Afiliar a su trabajador a la seguridad social (IESS).
- Sueldo básico que se debe pagar es de \$ 400,00 usd (SBU 2021).
- Asumir el porcentaje (11,15%) que corresponde al empleador por la seguridad social.
- Pagar horas extras y suplementarias.
- Pagar horas extras y suplementarias.
- Pagar décimo tercero y décimo cuarto.
- A partir del segundo año de trabajo pagar los fondos de reserva
- Pagar compensación por salario digno
- Pagar utilidades de la empresa si tiene beneficios.

4.1.3 Entidad regulatoria.

La entidad que regula la comercialización de materias primas, productos agrícolas, balanceados en el Ecuador es la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. Para el producto propuesto que corresponde a materia prima al 100% no se requiere ejecutar procesos de obtención de permisos o registros sanitarios para su comercialización. Sin embargo, se establecen los lineamientos de las Buenas prácticas agrícolas para el manejo de la pasta de soya en el proceso de almacenamiento, envase y paletizado (**AGROCALIDAD, 2020**).

4.1.3.1. Requisitos empresas de balanceados

Según el Manual expedido por Agrocalidad para el registro de empresas y productos de uso veterinario de la edición N°6 proceso Insumos agropecuarios Subproceso: Registro de insumos pecuarios con fecha de aprobación 31 de diciembre del 2020

Nombre comercial del producto.

- Verificar en la base de datos que el nombre comercial del producto no se encuentre registrado.
- El nombre comercial no debe describir efectos o propiedades que el producto no posea o que no puedan demostrarse.
- En el caso de productos importados verificar el nombre del producto en el Certificado de Libre Venta (CLV), certificado de exportabilidad y/o carta de autorización del fabricante.

Clasificación

Por su composición y origen:

Alimentos simples: Son productos de origen vegetal, animal, mineral, biotecnológico o sintético y los productos resultantes de su procesamiento, que aportan nutrientes a la ración. Estos productos deben consumirse via oral.

Alimentos compuestos:

Alimentos compuestos completos, balanceados o piensos: es la mezcla de ingredientes de origen vegetal, animal, mineral, biotecnológico o sintético y los productos resultantes de su procesamiento, de acuerdo a una fórmula específica, que es suministrada a un animal por vía oral, destinada a suplir sus necesidades nutricionales, de mantenimiento y/o producción, sin consumir ninguna otra sustancia, a excepción del agua.

Alimentos concentrados: Alimento con alto contenido de uno o varios nutrientes que para su uso debe ser incluido con al menos otro ingrediente para obtener niveles adecuados de nutrientes para alimentación animal. Estos productos deben consumirse via oral.

Por su grado de procesamiento:

Alimentos naturales (no procesados): son de origen vegetal (verduras, leguminosas, tubérculos, frutas, nueces, semillas, etc.) o de origen animal (carne, pescado, leche, entre otros). Una condición necesaria para ser considerados como no procesados es que estos alimentos no contengan otras sustancias añadidas como son: azúcar, sal, grasas, edulcorantes o aditivos. Estos productos deben consumirse via oral.

Alimentos mínimamente procesados: son alimentos naturales que han sufrido un proceso mínimo de transformación. Estos procesos "mínimos" (limpiar, lavar, pasteurizar, descascarar, pelar, deshuesar, rebanar, descremar, esterilizar, entre otros) pueden aumentar la duración de los alimentos, permitir su almacenamiento, ayudar a su preparación, mejorar su calidad nutricional, y tornarlos más agradables al paladar y fáciles de digerir. Estos productos deben consumirse vía oral.

La Agencia no registrará alimentos naturales (no procesados), por no cumplir con la definición de producto veterinario descrita en la Decisión 483 de la CAN, de fecha 8 de junio de 2000, que los describe como una "preparación manufacturada". La dieta BARF (Biologically Appropriate Raw Food) y cualquier otro alimento crudo, será clasificado como alimento mínimamente procesado o alimento procesado de acuerdo a las características de su elaboración y deberá registrarse ante la Agencia cumpliendo los requisitos del presente manual.

4.1.3.2 Norma Inen 1 767 para alimentos zootécnicos para camarones.

Disposiciones generales.

Los alimentos para camarones deben reunir las características físicas y organolépticas propias del alimento apto para la alimentación de los camarones.

Pueden agregarse a los alimentos para camarones, aditivos permitidos para mejorar las características de palatabilidad y evitar la disolución de nutrientes en el agua

Requisitos.

Los alimentos para camarones deben cumplir los siguientes requisitos establecidos en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Requisitos físicos de los alimentos para camarones

REQUISITOS	Unidad	Min.	Máx.	METODO DE ENSAYO
Finos	%	--	2,0	INEN 1 768
Estabilidad en el agua expresada como pérdida de materia seca en 3 horas	%	--	20,0	INEN 1 769
Densidad específica		1,0		INEN 1 770

Fuente: (Inen)

Los alimentos para camarones deben estar exentos de adulterantes, particularmente de úrea y sales de los ácidos fosfóricos y carbónico.

Para el logro de la estabilidad del producto en agua, pueden emplearse aditivos que garanticen su conservación y uso y no afecten la salud humana.

Los alimentos para camarones no deben contener residuos de plaguicidas, pesticidas y sus metabolitos en cantidades superiores a las tolerancias máximas establecidas por las autoridades competentes.

Requisitos Complementarios

Empaque y rotulado

Empaque

Los empaques deben ser de material resistente a la acción del producto y que mantengan la calidad del producto sin transmitir sabores ni olores extraños. Deben permitir el manejo conveniente del producto hasta su destino en buenas condiciones y deben impedir la pérdida o deterioro del alimento.

No se permitirá la utilización de empaques que hayan contenido alimentos para animales, fertilizantes, plaguicidas y otros productos que pueden ofrecer posibilidad de cualquier contaminación.

Rotulado

Las etiquetas o rótulos en el empaque deben llevar impreso con caracteres legibles e indelebles la siguiente información.

Estipulaciones legales

LEY ORGÁNICA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL PODER DE MERCADO

Acorde a lo estipulado por la ley Orgánica de Regulación y Control del poder de mercado, se considera dificultades legales a las siguientes:

Sección 2. del poder del mercado:

Artículo 9.- Abuso de Poder de Mercado. - Constituye infracción a la presente Ley y está prohibido el abuso de poder de mercado. Se entenderá que se produce abuso de poder de mercado cuando uno o varios operadores económicos, sobre la base de su poder de mercado,

por cualquier medio, impidan, restrinjan, falseen o distorsionen la competencia, o afecten negativamente a la eficiencia económica o al bienestar general.

En particular, las conductas que constituyen abuso de poder de mercado son:

- 1.- Las conductas de uno o varios operadores económicos que les permitan afectar, efectiva o potencialmente, la participación de otros competidores y la capacidad de entrada o expansión de estos últimos en un mercado relevante, a través de cualquier medio ajeno a su propia competitividad o eficiencia.
- 2.- Las conductas de uno o varios operadores económicos con poder de mercado, que les permitan aumentar sus márgenes de ganancia mediante la extracción injustificada del excedente del consumidor.
- 3.- Las conductas de uno o varios operadores económicos con poder de mercado, en condiciones en que, debido a la concentración de los medios de producción o comercialización, dichas conductas afecten o puedan afectar, limitar o impedir la participación de sus competidores o perjudicar a los productores directos, los consumidores y lo usuarios.
- 4.- La fijación de precios predatorios o explotativos.
- 5.- La alteración injustificada de los niveles de producción, del mercado o del desarrollo técnico o tecnológico que afecten negativamente a los operadores económicos o a los consumidores.
- 6.- La discriminación injustificada de precios, condiciones o modalidades de fijación de precios.
- 7.- La aplicación, en las relaciones comerciales o de servicio, de condiciones desiguales para prestaciones equivalentes que coloquen de manera injustificada a unos competidores en situación de desventaja frente a otros.
- 8.- La venta condicionada y la venta atada, injustificadas.
- 9.- La negativa injustificada a satisfacer las demandas de compra o adquisición, o a aceptar ofertas de venta o prestación de bienes o servicios.
- 10.- La incitación, persuasión o coacción a terceros a no aceptar, limitar o impedir la compra, venta, movilización o entrega de bienes o la prestación de servicios a otros.

Aspectos ambientales

En la elaboración de alimento Balanceado para camarones se utiliza entre un 25% y 50% de harina de pescado, un recurso que no es renovable, para desarrollar la acuicultura sostenible y responsable con el ambiente, se encuentran varios ingredientes vegetales, con alto contenido de proteínas, que son fuentes alternativas para el uso de harina de pescado; tales como, harina de soya, canola y gluten de maíz, que están disponibles en todo el mundo y tienen un menor costo en comparación con la harina de pescado. De estas fuentes, la harina de maíz es la que más atención ha recibido como reemplazo de la harina de pescado, debido a su alta disponibilidad y bajo costo.

Según la ley de pesca en la parte ambiental, los residuos provenientes de los desperdicios del procesamiento del pescado o camarón, se realiza la harina de pescado. Según la ley de pesca; Art. 15.- La harina de pescado, de camarón o de otras especies bioacuáticas, se elaborarán utilizando únicamente los excedentes y desperdicios resultantes del procesamiento de los recursos para consumo humano directo y las especies que no se empleen para tal consumo. La Subsecretaría de Recursos Pesqueros, fijará anualmente los porcentajes de captura de productos bioacuáticos que podrán destinarse a la producción de harina de pescado, camarón u otras especies, de acuerdo con la política adoptada para la explotación racional de tales recursos.

Con la técnica de pre digerido se reemplaza parte del alimento balanceado por maíz molido y polvillo de arroz. Generando menos impacto al ambiente.

Art. 73.- Con el fin de proteger los cultivos agrícolas de las influencias salinas del agua y del peligro que representa la utilización de insumos químicos para la agricultura, en las instalaciones donde se críen especies bioacuáticas se dejarán franjas o zonas de retiro de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas para el efecto por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

DE LOS PRODUCTOS DE USO VETERINARIO PARA LA ACTIVIDAD ACUICULTORA

Art. 138.- Todos los insumos que se importen para la aplicación en la industria acuícola deben provenir de establecimientos aprobados por las autoridades oficiales competentes y deberán estar acompañados del registro sanitario correspondiente.

Art. 145.- El Instituto Nacional de Pesca (INP) es competente para otorgar las autorizaciones para la importación de insumos para la actividad pesquera y acuícola, así como el registro unificado para dichos bienes, para lo cual seguirá un procedimiento ágil basado en el Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva.

Art. 69.1.- Son actividades conexas a la actividad acuícola la producción y distribución de alimentos balanceados de uso acuícola, alimentos complementarios y suplementarios, premezclas, productos veterinarios, productos medicados, aditivos y químicos de uso o aplicación en acuicultura y vitaminas, minerales, probióticos, prebióticos, fertilizantes y demás insumos orgánicos e inorgánicos de aplicación en la acuicultura.

Art. 69.3.- Corresponde al Instituto Nacional de Pesca otorgar los certificados sanitarios y de calidad de los productos acuícolas, así como también las certificaciones relacionadas con la sanidad e inocuidad del producto.

Art. 70.- Áreas técnicamente permisibles son aquellas que sin afectar el sistema ecológico ni transformar la estructura orgánica del terreno, reúnen las condiciones químicas, físicas y biológicas para la explotación controlada de especies bioacuáticas. La actividad acuícola no debe afectar áreas declaradas como parques nacionales, de reserva de cualquier índole, zonas influenciadas por programas de riego para agricultura o de desarrollo habitacional.

LEY ORGÁNICA DE ACUICULTURA Y PESCA

CAPÍTULO III

Del Seguimiento, Control y Vigilancia Acuícola

Artículo 89.- Del seguimiento, control y vigilancia acuícola. Las actividades de seguimiento, control y vigilancia a cargo de la Unidad Técnica de Regulación y Control Acuícola y Pesquero, las cuales se efectuarán en los lugares en donde se desarrolle la actividad acuícola y sus actividades conexas, en todas las fases de la cadena productiva, facultando el libre acceso a las instalaciones o cualquier otra dependencia donde se realice la actividad, además de la información que se requiera para el cumplimiento de sus atribuciones.

Artículo 90.- Inspecciones. El ente rector establecerá protocolos de inspección en todas las fases de las actividades acuícolas y actividades conexas, de forma periódica, aleatoria, de oficio o a petición de parte en el territorio nacional, en concordancia con el Plan Nacional

de Control e Inspección de la Actividad Acuícola y Pesquera y los manuales determinados para el efecto, con la finalidad de verificar el cumplimiento del ordenamiento técnico y jurídico en materia acuícola.

Artículo 91.- Medios de Control. Para realizar el seguimiento, control y vigilancia a la actividad acuícola, se emplearán entre otros los siguientes medios de control:

- a. Inspecciones de las instalaciones de cultivos acuícolas, plantas procesadoras, medios de transporte, centros de acopio u otras instalaciones o dependencias que intervengan en las fases de la actividad acuícola;
- b. Informes del Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca; e, informes técnicos de calidad, inocuidad y sanidad de los productos acuícolas primarios procesados;
- c. Inspecciones de los centros de reproducción, granjas acuícolas, plantas procesadoras, empacadoras, comercializadoras, medios de transporte terrestre y fluvial, centros de acopio y otras instalaciones o dependencias;
- d. Articulación y cooperación con otras instituciones;
- e. Registro público acuícola;
- f. Control documental de certificados de origen, guías de movilización y/o de remisión, declaración de cosecha, declaraciones de venta, actas de producción efectiva y, demás documentos que exija la presente Ley y la norma técnica expedida por la Autoridad Acuícola;
- g. Determinación de los puertos y sitios autorizados para desembarque de recursos hidrobiológicos;
- h. Sistemas de trazabilidad;
- a. Sistema de Registro de Imágenes; y,
- j. Plan Nacional de Control e Inspección.

Los medios de control detallados se implementarán de acuerdo con las disposiciones que en norma técnica emita el ente rector.

CAPITULO V

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

5.1 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

En la ilustración 5.1. se muestra la estructura organizacional para la empresa SIPA, la cual posee en su nivel jerárquico al Gerente General, estableciendo funciones específicas para cada uno de los integrantes de la organización.

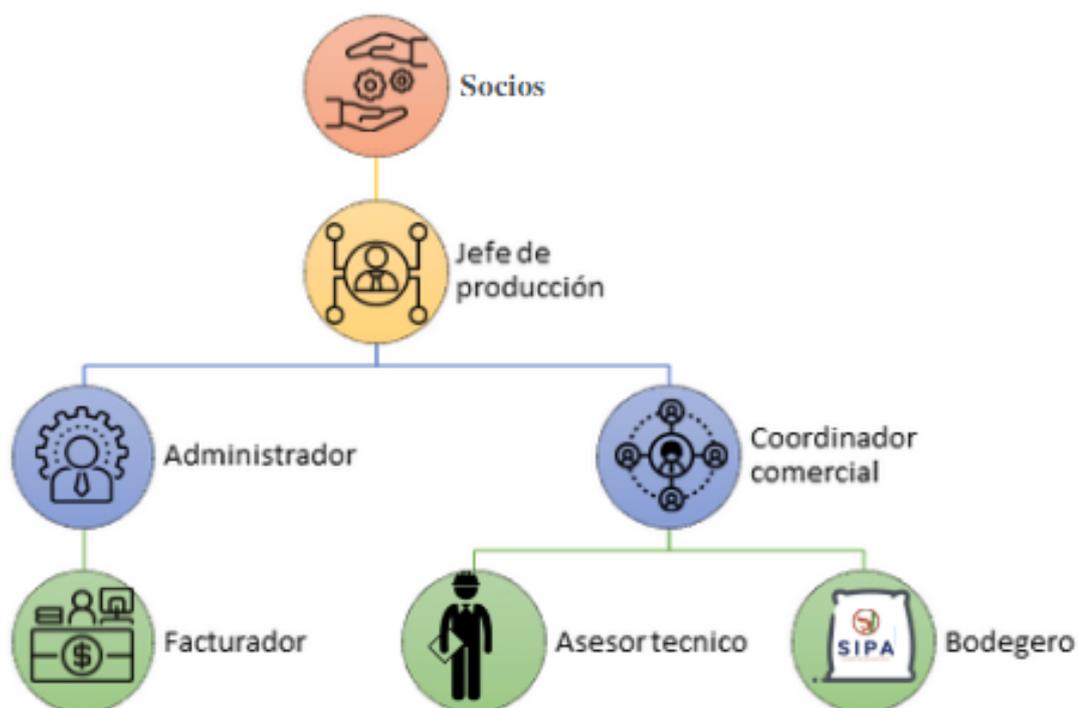


Ilustración 5.1. Organigrama SIPA
Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

De la ilustración anterior se observa que la empresa SIPA posee una estructura funcional; en la que se encuentran definidas las funciones de cada colaborador en sus diferentes áreas designadas. Se destacan al administrador y coordinador comercial quienes tienen a su cargo al facturador, asesor técnico y bodeguero respectivamente; a continuación, se describen los perfiles de los cargos y las funciones asignadas.

5.2. DESCRIPCIÓN DE CARGOS

5.2.1. Coordinador comercial

Descripción del cargo

- Elaborar el plan de ventas anual y cumplir con las cuotas de ventas sell in del portafolio integrado de insumos agrícolas por mes, trimestral y semestral.
- Crear indicadores de gestión de cobertura.
- Coordinar la ejecución de programas de marketing, planes y promociones comerciales.
- Desarrollar, implementar y ejecutar presupuestos del área de mercadotecnia.
- Supervisar las actividades en campo de los asesores técnicos comerciales para que exista una atención adecuada.
- Planificar y elaborar el presupuesto del departamento de Marketing.
- Diseñar, actualizar y administrar el manual de marca de SIPA en conjunto con el Administrador.
- Administrar el presupuesto de SIPA y reportar al Administrador y los accionistas.
- Asegurar el buen manejo de medios de comunicación masiva de SIPA y ejecutar auspicios, eventos, aperturas y activaciones de nuevos insumos agrícolas.
- Desarrollar reportes de datos estadísticos y estratégicos para presentar a los accionistas.
- Organizar y participar en todos los eventos o actividades de promoción.
- Ejecutar el merchandising por cada productor con el objetivo que se alinee a los parámetros de la estrategia de la marca de SIPA.
- Crear y dirigir programas de promoción combinando publicidad con incentivo de compra para incrementar las ventas.
- Ejecutar el presupuesto del departamento de Marketing y cumplir de acuerdo con lo estimado por parte de Gerencia General.

El coordinador comercial de SIPA, deberá cumplir con el siguiente perfil:

- Hombre o mujer de 28 a 35 años.
- Profesional egresado de las carreras de Ingeniería Comercial, Administración, Marketing o afines.
- Experiencia en ventas técnicas, mínimo 5 años. De preferencia con experiencia en

canales de distribución.

- Manejo avanzado de utilitarios.
- Inglés avanzado: hablado y escrito

5.2.2. Asesor técnico comercial

Descripción del cargo

- Brindar asesoría técnica, capacitación y demostración a los productores en la línea de insumos agrícolas por su especialidad aplicando las mejores técnicas en campo y optimizando el rendimiento del cultivo por productor.
- Identificar nuevas oportunidades de negocio dentro de los cultivos de sus productores.
- Participar activamente en reuniones con el Coordinador comercial para planificar sus visitas semanales y revisar sus objetivos de ventas.
- Gestionar y fortalecer la relación comercial entre el productor y SIPA sugerir y negociar órdenes de compras.
- Definir planes de manejo integral de ventas por productor, objetivos de crecimiento y rentabilidad en todos los productos del portafolio integrado de insumos agrícolas de SIPA.
- Coordinar y ejecutar las estrategias de marketing para insumos agrícolas biológicos en los cultivos de productores.

El perfil de elegibilidad del asesor técnico comercial se detalla a continuación:

- Hombre o mujer de 25 a 35 años.
- Egresado o estudiante de últimos semestres de la carrera de Ingeniería Comercial, Marketing, Ventas o afines.
- Experiencia mínima de 2 años.
- Manejo intermedio de utilitarios.
- Orientación a resultados, trabajo en equipo, capacidad de toma de decisiones, excelente manejo de relaciones interpersonales, negociación, persuasión.
- Licencia de conducir B

5.2.3. Facturador

Descripción del cargo

- Recibir, revisar y tramitar la documentación contable (Órdenes de compras de compras, facturas de proveedores de insumos, comprobantes de retención, pagos de planillas de servicios públicos, contratos de bienes y/o servicios)
- Administrar la caja chica y su respectiva documentación.
- Manejar de correspondencia interna y externa, insumos de oficina entre otros.
- Registrar información y/o elaborar reportes específicos relacionados a su área de responsabilidad y apoyo.
- Dar soporte en las declaraciones de impuestos al Servicio de Rentas Internas y elaboración de anexos al Administrador.
- Dar soporte en conciliaciones bancarias y tarjetas de crédito.

El encargado de la facturación en SIPA deberá cumplir con el siguiente perfil:

- Hombre o mujer de 25 a 35 años.
- Estudiante de últimos semestres en Tecnología o Ingeniería de carreras administrativas.
- Experiencia mínima de 2 años.
- Manejo intermedio de utilitarios.
- Proactivo, honesto, capacidad para solucionar conflictos, trabajo en equipo y cooperación, responsable.

5.2.4. Bodeguero

Descripción del cargo

- Realizar la recepción y cuantificación de compras de los insumos agrícolas por proveedor.
- Crear e ingresar los códigos de los productos en el sistema informático que dispone la empresa, así como el ingreso de las facturas de compra para su contabilización.
- Controlar existencias con frecuencia diaria y aleatoria de muestras seleccionadas reportando directamente a la Jefatura.
- Controlar el stock de los insumos agrícolas almacenados, utilizando la información generada del sistema de inventarios, en cuánto a cantidades máximas y mínimas.
- Mantener el orden de la bodega y almacenamiento de los productos de acuerdo con su marca, tipo y clasificación.

- Planificar, coordinar, preparar y despachar los productos oportunamente a los diferentes franquiciados en la regional Costa.
- Verificar la coherencia entre las órdenes de pedidos despachadas con la factura emitida, constatando físicamente y muy al detalle con los documentos procesados.
- Dar soporte operativo en el inventario de insumos agrícolas, material POP, equipos e insumos.
- Archivar documentación de movimientos de inventario.

El perfil de selección del personal de bodega para SIPA, deben reunir las siguientes características:

- Hombre de 24 a 30 años.
- Bachiller de ciencias administrativas con un agregado de ser estudiante de primeros semestres de carreras administrativas.
- Experiencia mínima de 1 año.
- Manejo intermedio de utilitarios.
- Comunicación asertiva y habilidad relacional, capacidad para trabajar bajo presión, planeación y organización, trabajo bajo presión y habilidad numérica y cálculo.

5.3. ESTRUCTURA DE GASTOS E INVERSIONES

SIPA establece la estructura de gastos basada en los componentes de salarios, gastos de suministros, servicios básicos; entre otros servicios que forman parte de la estructura administrativa. En la tabla 5.1. se muestra el desglose de los rubros por concepto de gastos administrativos.

Tabla 5.1. Resumen de gastos administrativos

Gasto administrativo		
Cuenta	Mes	Año
Sueldo del jefe de producción	\$500,00	\$6.000,00
Sueldo Bodeguero	\$400,00	\$4.800,00
Sueldo contador	\$175,00	\$2.100,00
Sub Total	\$1.075,00	\$12.900,00

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

En la tabla anterior se muestra que para la puesta en marcha de la planta envasadora de pasta de soya se incurre en gastos administrativos por un valor inicial de \$1.075,000.

CAPITULO VI

ANÁLISIS FINANCIERO

6.1. FINANCIAMIENTO

Para la puesta en marcha del proyecto, la empresa SIPA se financiará con el aporte de los socios con un monto de \$80.000 dólares, distribuidos en el 50% de aporte de cada socio. En la tabla 6.1 se muestra el financiamiento.

Tabla 6.1. Financiamiento del proyecto

Tipo de financiamiento	Monto	%
Financiamiento propio		
Aporte de accionistas	\$80,0000	100

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

6.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

La empresa SIPA proyecta generar ventas de 40 tn mensuales a un precio de \$620/ton. Del cual se obtiene un ingreso mensual por concepto de venta de producto de \$24,800, considerando un escenario conservador de crecimiento de ventas con el 3,75% de incremento anual de 2,08%.

6.2.1. Estado de resultados proyectados

Por medio del estado de resultados se podrá conocer el rendimiento económico del plan de negocio. En la tabla 6.2 se muestra el estado de resultados proyectado para SIPA.

Tabla 6.2. Estado de resultados inicial SIPA
Estado de resultados

Ventas		\$297.600,00
Costos directos de producción		\$226.800,00
Materia prima	\$216.000,00	
Mano de obra directa	\$7.200,00	
Materiales varios	\$3.600	
Costos indirectos de producción	\$2.384,40	
Utilidad bruta	\$70.800	
Gastos operacionales		\$12.900,00
Gastos administrativos	\$12.900,00	
Gastos financieros	\$0,00	
Utilidad ant. De part. De trabaj.		\$57.900
15 % participación de trabajadores		\$8.685
Utilidad antes del impuesto a la renta		\$49.215
25 % de impuesto a renta		\$12.303,75
Utilidad neta del ejercicio		\$36.911,25

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

En la tabla anterior se evidencia que para el primer año del ejercicio comercial de la empresa se obtendrá una utilidad neta de \$36.911,25 con lo cual se infiere que la empresa tiene ganancias luego de descontar los costos de ventas, gastos, beneficios a trabajadores e impuestos tributarios.

6.2.2. Estado de situación financiero proyectado

Se realizó el estado de situación financiera con el objetivo de indicar el grado de liquidez, solvencia y rentabilidad de SIPA. La situación financiera está compuesta por los activos en sus dos formas corrientes y no corrientes; pasivos corrientes y no corrientes y finalmente por la suma del pasivo y patrimonio; en la tabla 6.3 se detalla el estado de situación financiera.

Tabla 6.3. Estado de situación financiera SIPA

ACTIVO	
Corriente	
Caja	\$80.000
Bancos	\$0.000
Inventario	\$0.000
No Corriente	
Edificio	\$0
Maquinaria	\$1.300
Vehículo	\$0
Muebles y Enseres	\$0
Equipo de Computo	\$500
Diferidos	\$0
TOTAL ACTIVO	\$1.800,00
PASIVO	
Corriente	
Cuentas por pagar	\$0
TOTAL PASIVO	\$0
CAPITAL	
Capital Social	\$80.000
TOTAL CAPITAL	\$80.000,00
PASIVO + PATRIMONIO	\$80.0000

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

6.2.3. Viabilidad financiera

Con la finalidad de analizar la viabilidad del proyecto, se realiza el cálculo de los indicadores financieros de tasa interna de retorno, valor actual neto y relación costo/beneficio. En la tabla 6.4. se muestra el flujo de caja proyectado a cinco años.

Tabla 6.4 Flujo de caja proyectado e indicadores financieros

FLUJO DE CAJA PROYECTADO-SIPA									
AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	BENEFICIOS			F.FONDOS	INGRESOS.ACT.	EGRESOS ACT.	F.NETO ACT.
				DEPRECIACIONES	AMORTIZACIONES	ABONOS			
0			-80.000,00				-80.000,00	80.000,00	-80.000,00
1	297.600,00	239.700,0	57.900,00	0	0		33.949,22	167.916,67	46.600,89
2	372.000,00	299.608,8	72.391,20	0	0		36.790,44	163.252,31	46.989,16
3	446.400,00	359.530,5	86.869,44	0	0		39.762,33	158.717,53	47.297,98
4	520.800,00	419.452,3	101.347,68	0	0		42.870,33	154.308,71	47.535,68
5	595.200,00	479.374,0	115.825,92	0	0		46.119,97	150.022,36	47.709,94
							119.492,29	794.217,58	638.083,93
TIR				85%					
VAN				\$398.870,71					

Elaborado por : Siguenza, J.(2021)

De la tabla anterior se infiere que el proyecto es viable al obtener una TIR positiva con valor del 38% y un Valor actual neto es mayor a cero y generaría \$71.704.08 en el futuro de la proyección del negocio.

6.2.4. Punto de equilibrio

Para determinar cuántas toneladas se deben vender para cubrir con los costos fijos y los costos indirectos de la empresa, se necesita considerar los siguientes costos: gastos administrativos, luz, agua, recolección de basura, las que suman en el año \$ 15.284,40.

Además, es importante determinar el margen por tonelada para así tener una producción mínima de toneladas por año. En la tabla 6.5, se resume el cálculo de punto de equilibrio.

Tabla 6.5. Cálculo del punto de equilibrio

Tipo de Costo	Valor	Unidad
Costos directos	\$ 472,5	ton
Costos indirectos	\$ 31,84	ton
Total	\$ 504,34	ton
Pecio de venta	\$ 620	ton
Margen	\$ 115,66	ton

Elaborado por: Sigüenza Juan (2021)

De la tabla anterior se infiere que, para cubrir con los costos indirectos y gastos administrativos anuales, se debe vender 132 toneladas al año, es decir 11 toneladas mensuales, llegando así al punto de equilibrio.

6.2.5. Análisis de sensibilidad

Se realiza un análisis de análisis de variaciones en el precio de la materia prima, podemos la sensibilidad que tiene el negocio ante los aumentos ya que estos representan el 90% de los costos totales.

Tabla 6.6. Análisis de sensibilidad para el flujo del negocio

Variación de sensibilidad	Precio Materia Prima	VAN	TIR	Margen por tonelada
0%	\$ 450	398.870,71	85%	\$115,66
5%	\$472,5	\$331.674,37	67%	\$93,16
10%	\$495	\$274.901,55	51%	\$70,66
15%	\$517,5	\$206.578,03	29%	\$48,16
20%	\$540	\$131.949,48	-4%	\$25,66
25%	\$ 562,5	\$50.636,81	-15%	\$3,16
30%	\$585	\$-38.313,50	-24%	\$-19,34

Elaborado por: Sigüenza Juan (2021)

Una vez obtenido los resultados del análisis realizado, en la tabla anterior se observa que el negocio puede soportar hasta un 15% de aumento en materia prima para aún tener una rentabilidad considerable, ya que si la materia prima sube entre el 25% y el 30% el margen es \$ 3,16 por tonelada y - \$ 19,34 respectivamente.

CAPITULO VII

SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA

7.1. SOSTENIBILIDAD

La expresión desarrollo sostenible aparece por primera vez en el Informe Brundtland en 1987, en el que se la define como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad a las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

La clave de la sostenibilidad y de una gestión responsable, se basa en el equilibrio de los pilares sociales, ambientales y económicos para lo cual se debe tener en consideración la dimensión finita de los bienes y servicios. A continuación, se analiza el aporte de SIPA Alimentos Balanceados a los ejes de la sostenibilidad desde la perspectiva del modelo de negocio.

7.1.1 Sostenibilidad Ambiental

Tanto la administración como los agentes implicados en el sector deben profundizar en los siguientes aspectos con incidencia sobre el entorno:

- Adopción y puesta en práctica de códigos de buenas prácticas ambientales, los mismos que deben incidir tanto en la optimización de los procesos productivos desde la perspectiva ambiental.
- Mejora del conocimiento y la investigación en los aspectos de nutrición y alimentación, con vistas a identificar nuevas alternativas que permitan reducir la dependencia de aceites y harinas de pescado en el caso de los peces, sin cambiar sus propiedades y ventajas nutricionales.
- Aplicación a las instalaciones de principios relacionados con la eficiencia energética y del uso del agua y la minimización de los residuos, su tratamiento y su valorización y/o reutilización.

La propuesta de uso de pasta de soya como materia prima para la alimentación de camarones busca reducir la dependencia de las harinas de pescado con lo que se mitiga la degradación de las especies marinas y consecuente disminuye el riesgo existente en los mares por la migración de peces, contribuyendo de gran manera a la preservación y la conservación de la fauna marina.

7.1.2 Sostenibilidad Económica

Se centra en la disposición de un marco productivo de generación económica, equilibrado y que permita dinamizar la actividad y relanzarla, para el efecto se debe trabajar en:

- Promover una industria orientada al mercado de a través de actividades de promoción, certificación, personal especializado en promoción y divulgación.
- Aumentar la capacidad de I+D+i orientada a las necesidades de las empresas. Implementar desarrollos innovadores que permitan a la cadena de valor mejorar la competitividad y sostenibilidad.
- Establecer políticas económicas que permitan expandir el financiamiento al sector acuícola en toda su cadena de producción.
- Implementar sistemas de producción que permitan obtener mejores ingresos a los productores y consecuentemente el dinamismo de la cadena de acuicultura.

La propuesta presentada cumple con las características específicas para mejorar las condiciones de costos que requieren los productores a través del ahorro significativo que se obtiene al reemplazar balanceado tradicional con pasta de soya para la formulación del alimento de camarón; dado el diferencial de precio de materia prima manteniendo las mismas condiciones nutricionales que se requieren para la estandarización del producto en temas de calidad.

7.1.3 Sostenibilidad social

Centrados en garantizar los beneficios de la actividad para la sociedad, se deberá trabajar para generar empleo y bienestar de las zonas de producción de camarón; para lo cual es necesario establecer mecanismos enfocados en:

- Fomentar de la responsabilidad social corporativa: incluyendo la adopción de políticas preventivas en materia de seguridad y riesgos laborales, la formación continua de los empleados, la seguridad y estabilidad laboral y la consolidación de los convenios colectivos, al tiempo que se fomenta la interrelación con las actividades sociales y económicas del entorno.
- Fortalecer el papel de las organizaciones sectoriales asociativas: aprovechando la base existente y fomentando el asociacionismo como fórmula de defensa de los

intereses del sector, así como de articulación de mejores prácticas en el ámbito productivo y comercial.

- Incrementar la transparencia y la comunicación hacia la sociedad: de cara a dar a conocer a la sociedad, en su conjunto, el sector acuícola, acercando al consumir sus productos y ofreciendo un complemento a los productos de pesca extractiva.
- Desarrollar líneas de promoción del empleo de calidad: en el sector acuícola, aprovechando la estructura formativa existente para favorecer la especialización laboral como fórmula de generación de empleo de calidad y estable.

La propuesta tiene con especialidad interés establecer un ambiente socialmente responsable tanto con los colaboradores de la empresa quienes tendrán las condiciones apropiadas de trabajo, respetando sus derechos en un ambiente laboral enmarcado en el respeto y el trabajo en equipo.

7.2 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades. (ONU, 2021).

A continuación, se describen los ODS que se enmarcan en la propuesta de negocio junto con las métricas proyectadas alineadas a las mismas.

7.2.1.ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico

El ODS 8 promueve el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos, todo esto dado por la continua falta de oportunidades de trabajo decente, la insuficiente inversión y el bajo consumo producen una erosión del contrato social básico subyacente en las sociedades democráticas: el derecho de todos a compartir el progreso.

Metas alineadas al ODS 8.

- Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.

- Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
- Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente.

Métricas proyectadas alineadas al ODS 8.

- Generar puestos de empleo acorde al crecimiento de la empresa con una meta anual del 3%, de los cuales el 80% sean de la zona cercana a la ubicación de la empresa los cuales corresponden a la mano de obra.
- Contratar al menos al 10% del personal de mano de obra directa a personas que tengan algún tipo de capacidad limitada que se lo pueda insertar en actividades complementarias dentro de la estructura organizativa de la empresa.
- Estandarizar el salario acorde a las actividades asignadas, estableciendo el pago de bonificaciones extras del 2% anual por el aporte al cumplimiento de las metas de los ODS de la empresa.

7.2.2.ODS 9. Industria, innovación e infraestructura

Ante la rápida evolución del panorama económico mundial y el aumento de las desigualdades, el crecimiento sostenido debe incluir una industrialización que, en primer lugar, ofrezca oportunidades a todas las personas, y cuente con el respaldo de la innovación y de infraestructuras resilientes, para lo cual es necesario construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Metas alineadas al ODS 9.

- Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.
- Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.
- Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
- De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.

Métricas proyectadas alineadas al ODS 9.

- Introducir gradualmente al proceso de envase y empaque de pasta de soya mecanismos tecnificados automatizados que permitan la optimización del tiempo en proceso con la finalidad de tener un proceso con al menos el 15% de ahorro anual de recursos
- Implementar un sistema de monitoreo de la carga de pasta de soya desde el puerto de desembarque hacia la planta de almacenamiento y envasado, con la finalidad de mejorar en al menos un 8 % anual, el sistema logístico de la empresa.

7.2.3 ODS 12. Producción y consumos responsables

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles.

El consumo y la producción sostenibles también pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono.

Metas alineadas al ODS 12.

- De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.
- De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
- De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Métricas proyectadas alineadas al ODS 12.

- Implementar la reutilización de sacos en los que se envase la pasta de soya entregada a los productores, implementando para el segundo año de operaciones el 20% de reutilización del empaque.

7.2.4 ODS 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.

Proteger nuestros océanos debe seguir siendo una prioridad. La biodiversidad marina es vital para la salud de las personas y de nuestro planeta. Las áreas marinas protegidas se deben gestionar de manera efectiva, al igual que sus recursos, y se deben poner en marcha reglamentos que reduzcan la sobrepesca, la contaminación marina y la acidificación de los océanos. Mantener la salud de los océanos ayuda en los esfuerzos de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

Metas alineadas al ODS 14.

- De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.
- Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles.

-
- De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.
 - De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible

Métricas proyectadas alineadas al ODS 14.

- El uso de pasta de soya como alternativa para disminuir el uso de harina de pescado para la formulación de balanceado para camarón se utiliza en la actualidad por la empresa SIPA en una relación del 15% y 30%, se proyecta incrementar la proporción acorde a las condiciones de requerimiento de nutrientes del camarón.
- La empresa se proyecta a invertir al menos el 2% de las ganancias netas generadas anualmente en investigación y desarrollo para la utilización de compuestos e ingredientes para la alimentación del camarón que no provengan de especies marinas.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES

- La presente propuesta tiene como finalidad brindar una alternativa para el uso de alimentos balanceados reemplazando los balanceados tradicionales por la pasta de soya descascarillada al 100%.
- Se plantea acopiar pasta de soya descascarillada al 100% por ser una fuente proteínica vegetal, cuenta con alto contenido de aminoácidos ideal para el desarrollo del camarón.
- El mercado al cual está enfocado el producto es la zona de Taura – Provincia del Guayas por ser el área de mayor siembra de camarón dentro de la provincia con mayores hectáreas de cultivo de camarón.
- El proyecto se encuentra en la actualidad en la fase de implementación piloto en la que se ha realizado la introducción de la pasta de soya en productores de camarón de la zona de Taura.
- Se requiere un área de almacenamiento de producto de 200 m² con un aporte de capital de los socios de \$ 80.000 y una proyección de ventas de 40 toneladas mensuales a razón de \$620 por tonelada de producto, acorde a lo obtenido en la encuesta realizada a productores de camarón de la zona.
- Los principales competidores son las empresas Skretting y Agripac quienes lideran el espacio comercial de alimentos balanceados, sin embargo, no ofertan materia prima al 100% como alternativa de producto a los productores.
- Los indicadores financieros reflejan que el plan de negocios es viable con un TIR positivo del 38% y VAN de \$71,704.08; y una relación Costo/beneficio de 1,24.
- El negocio puede soportar hasta un 15% de aumento en materia prima para aún tener una rentabilidad considerable, ya que si la materia prima sube entre el 25% y el 30% el margen es \$ 3,16 por tonelada y - \$ 19,34 respectivamente.

8.2 RECOMENDACIONES.

- Implementar un sistema que permita establecer la conexión con el cliente con la finalidad de monitorear el proceso de alimentación en piscinas y realizar evaluaciones constantes a través del monitoreo.
- Agregar al servicio que brinda actualmente la empresa SIPA, complementos para la industria acuícola con la finalidad de estrechar las relaciones comerciales con los actuales y potenciales clientes de la empresa.
- En la medida del crecimiento de la empresa ampliar la cobertura de la distribución de pasta de soya a otras zonas consideradas de alta densidad de cultivos de camarón.
- Implementar un sistema de control logístico a través de una app informática que permita identificar los posibles cuellos de botella que se puedan generar desde el puerto de desembarque hasta el galpón de almacenamiento y empaque.

BIBLIOGRAFÍA

- AGROCALIDAD. (2020). *Buenas Prácticas Agrícolas BPA*. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/material1.pdf>
- ARROYO, R. P. (Noviembre de 2019). *ESIC*. Obtenido de 7 Nuevos modelos de negocio en el 2020: <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/7-nuevos-modelos-de-negocio-en-el-2020>
- Banco Central del Ecuador. (2018). Obtenido de www.bce.fin.ec
- BCE. (2014). *Cifras de exportación de productos no pretoleros de Ecuador* .
- ESPAE. (2018). *Estudios industriales: Orientación estratégica para la toma de decisiones - Industria de Acuicultura*. Guayaquil: Espol.
- Faillace B, J. F., & Vergara Suarez, A. (2017). *Evaluación de una fórmula alimenticia para camarón de cultivo (L. vannamei) con inclusión de proteína vegetal a base de harina de soya*. Obtenido de <http://www.revistaaquatic.com/ojs/index.php/aquatic/article/view/271>
- FAO. (2008). *Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura*. Obtenido de <http://www.fao.org/fi/website>
- FAO. (2015). *Production from Aquaculture by country and by ISSCAAP divisions*. Obtenido de http://www.fao.org/fishery/static/Yearbook/YB2015_CD_Master/root/aquaculture/c0.pdf
- FAO. (2018). *Los contaminantes agrícolas: una grave amenaza para el agua del planeta*. Obtenido de <https://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/1141955/>
- Fox Joe, T. G. (2015). *Métodos para mejorar la camaronicultura en Centroamérica*. Obtenido de Nutricion y manejo del alimento .
- INEC. (2017). *Censo Agropecuario* .
- Inen. (1990). *NTE INEN 1767 ALIMENTOS ZOOTECNICOS PARA CAMARONES.REQUISITOS*.
- Lovell, R., & R.Onel, S. (1993). *Status an Potential for the use of Soy in Aquaculture*.
- Rodrigo, O. D. (2006). *La Reingeniería de Procesos: Una Herramienta gerencial para la innovación y mejora de la calidad en las organizaciones*. 94.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de encuesta para productores de camarón

1. DATOS GENERALES

de Encuesta

Fecha

Lugar

2. DATOS DEL ENCUESTADO

Género Femenino () Masculino ()

Edad

Sector

3. INFORMACIÓN REFERENTE A LA PRODUCCIÓN DE CAMARÓN

3.1 ¿Cuántas hectáreas tiene la propiedad camaronera? (Seleccione el rango)

0 - 50

50 - 100

100 – 200

> 200

3.2 ¿Cuántos años tiene la camaronera? (Seleccione el rango)

1 - 2 años

3 - 4 años

5 - 6 años

>6 años

3.3. ¿Su sistema de producción es con agua dulce o salada? (Seleccione sólo una opción).

Agua dulce

Agua salada

3.4. ¿Cuántas libras/ha produce en promedio actualmente? (Seleccione sólo un rango).

-
- > 6000
- 5000 - 6000
- 4000 - 5000 lb/ha
- 3000 – 4000 lb/ha
- 2000 – 3000 lb/ha

3.5. ¿Cuál es el alimento de engorde que provee a los camarones? (Seleccione sólo una opción).

- Skretting
- Agripac.
- Nicovita
- Carguil
- Biomar

3.6. Acorde a su respuesta de la pregunta anterior; ¿por qué elige ese proveedor de alimento balanceado?

- Asistencia técnica
- Logística
- Precio
- Crédito

3.7. ¿Elija uno más aspectos positivos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón? (Puede elegir más de uno)

- Reducción de costos
- Disminución del FCA
- Mejora salud del camarón
- Aumenta el crecimiento y supervivencia en piscina

3.8. ¿Elija uno o más aspectos negativos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón? (Puede elegir más de uno)

- Retarda el crecimiento del camarón

Provoca daños en el suelo

Afecta la calidad del agua

Afecta la sobrevivencia

3.9. ¿Ha tenido alguna experiencia con el uso de pasta de soya para alimentación de camarón?

Si () No ()

3.10. Si su respuesta fue No, agradecemos su tiempo y participación en la presente encuesta

3.10.1 Sí su respuesta fue SI, ¿en cuántas piscinas estaría de acuerdo con iniciar pruebas con el sustituto?

1 piscina

2 piscinas

3 piscinas

4 piscinas

Más de 4 piscinas

3.11. ¿Qué porcentaje de la alimentación total estaría dispuesto a sustituir?

5 % 15 %

10 % 30 %

3.12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la pasta de soya en presentación de 25 kg como alimento sustituto para la producción de camarón?

\$17

\$16

\$15

\$14

Anexo 2. Resultados de estadísticos por pregunta de investigación de mercado

Preguntas de investigación	Hipótesis alternativas	Resultados estadísticos					
		p muestral	P	Vmues trasl	Desv.m uestral	Estadísti co Z	Z de la tabla
¿Cuántas hectáreas tiene la propiedad camaronera?	Ha: >60% está entre 50 y 200 ha	0,4	0,25	0,0011 7	0,034	4,38	1,64
¿Cuántos años tiene la camaronera?	Ha:> 70% tienen menos de 6 años	0,4	0,3	0,013	0,036	2,76	1,64
¿Su sistema de producción es con agua dulce o salada?	Ha: > 80% tienen un sistema de agua dulce (0-10 ppm)	0,9	0,5	0,015	0,039	10,11	1,64
¿Cuántas libras/ha produce en promedio actualmente?	Ha: La media poblacional de productividad está > 3.000 lb/ha	0,3	0,1	0,0005 6	0,0237	8,43	1,64
¿Cuál es el alimento de engorde que provee a los camarones?	Ha: > 60 % de alimento es proveída por Skretting	0,55	0,6	0,0015	0,039	-1,29	-1,64

¿Por qué elige ese proveedor de alimento balanceado?	Ha: > 50 % de la población elige el alimento balanceado en función al precio principalmente	0,4	0,5	0,00156	0,039	-1,29	-1,64
¿Elija uno más aspectos positivos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 25 % de la población considera que la pasta de soya ayuda a reducir costos Ha: > 50 % de la población considera que ayuda a disminuir el factor de conversión alimenticia (FCA)	0,5	0,4	0,0015	0,038	2,58	1,64
¿Elija uno más aspectos negativos que sabe o ha escuchado acerca del uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 50 % considera que la pasta de soya afecta al crecimiento del camarón Ha: > 50 % considera que la pasta de soya daña los suelos	0,3	0,4	0,0015	0,038	-2,58	-1,64
¿Ha tenido alguna experiencia con el uso de pasta de soya para alimentación de camarón?	Ha: > 70 % no conoce la pasta de soya como sustituto del balanceado	0,8	0,7	0,0013	0,036	2,76	1,64
	Ha: > 70 % está de acuerdo con iniciar con 1 piscina	0,7	0,6	0,0015	0,038	2,58	1,64

¿En cuántas piscinas estaría de acuerdo con iniciar pruebas con el sustituto?

¿Qué porcentaje de la alimentación total estaría dispuesto a sustituir?	Ha: > 40 % está dispuesto a sustituir un 5 % del balanceado	0,5	0,3	0,0013	0,036	5,52	1,64
	Ha: > 25 % está dispuesto a sustituir un 10 % del balanceado						
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este sustituto?	Ha: > 60% está dispuesto a pagar \$ 15 el saco	0,5	0,4	0,0015	0,038	2,58	1,64

Elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

Anexo 3. Pruebas de uso de pasta de soya en producción SICOMAR

DATOS PISCINAS	Piscina 5
Año Siembra	2019
Ciclo Siembra	2
DATOS PRODUCCION	
Fecha Siembra	may-19
Fecha Cosecha	ago-19
Hectáreas en Producción	5,42
Densidad Sembrada Ha	223.418
% Supervivencia Piscina	40%
Peso	24,46
Crecimiento semanal promedio	1,88
Libras Cosechadas	25.600
Libras Cosechadas x Ha	4.723
Factor Conversión	1,04
Días Raceways	7
Días Preciadero	12
Días Piscina	82
Días de Para	8
% Supervivencia Raceways	93%
% Supervivencia Precia	69%
Balanceado kg total	15.395
Soya estandar (kg)	2.764
Ahorro por piscina	\$ 1.326,72
Ahorro al año (100 ha)	\$ 85.673,80

Fuente y elaborado por: Sigüenza, J. (2021)

