



**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:**

MAGISTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

TEMA:

**Plan de negocio para la creación de una empresa dedicada a la producción y
comercialización de harina de cabeza de camarón**

AUTORES:

Fredy Antonio Villacreses Ruiz

DIRECTOR:

Guayaquil-Ecuador

Septiembre 2023

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

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1337

APELLIDOS Y NOMBRES	VILLACRESES RUIZ FREDY ANTONIO
IDENTIFICACIÓN	0930284591
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Agronegocios Sostenibles
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	1021-750413F01-S-0901
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Agronegocios Sostenibles
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HARINA DE CABEZA DE CAMARÓN.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2024-04-11
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,30) NUEVE CON TREINTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los once días del mes de Abril del año dos mil veinticuatro a las 10:05 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: CASTILLO VELEZ MARIA JOSE, Director del trabajo de Titulación, VERA ARMIJOS JORGE XAVIER, Vocal y VILLAVICENCIO CORDOVA XAVIER ALFREDO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HARINA DE CABEZA DE CAMARÓN.", presentado por el estudiante VILLACRESES RUIZ FREDY ANTONIO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,30/10,00, NUEVE CON TREINTA CENTÉSIMAS sobre diez.

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



CASTILLO VELEZ MARIA JOSE
DIRECTOR



VERA ARMIJOS JORGE XAVIER
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

XAVIER ALFREDO VILLAVICENCIO CORDOVA

Digitally signed by XAVIER ALFREDO VILLAVICENCIO CORDOVA
Date: 2024.04.15 10:03:05 -05'00'

VILLAVICENCIO CORDOVA XAVIER ALFREDO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



VILLACRESES RUIZ FREDY ANTONIO
ESTUDIANTE

Índice general

RESUMEN EJECUTIVO	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.2. Justificación.....	11
1.3. Objetivos del proyecto.....	12
2. EXPLICACIÓN DEL PROYECTO	13
2.1. Descripción del problema.....	13
2.2. Características del producto.....	14
2.3. Propuesta de valor.....	15
2.4. Explicación del modelo de negocio. Diseño del modelo de negocio CANVAS. 15	
3. PLAN ESTRATÉGICO	17
3.1. Misión.....	17
3.2. Visión.....	17
3.3. Objetivos Estratégicos.....	17
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y COMPETENCIA	18
4.1. Análisis de la Industria con Modelo Porter.....	18
4.2. Análisis F.O.D.A.....	21

4.3.	Análisis de la Cadena de Valor.....	26
4.4.	Análisis PESTLE: Factores positivos y negativos del entorno: políticas gubernamentales y marco regulatorio.	27
5.	ANÁLISIS DEL MERCADO.....	31
5.1.	Descripción del mercado potencial, cuantificado.	31
5.2.	Segmentación.	32
5.3.	Mercado objetivo resultado de la segmentación.	33
5.4.	Investigación de Mercado.	33
5.5.	Tipos de clientes	35
6.	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	46
6.1.	Estrategia Genérica: Diferenciación o Precio.	46
6.2.	Características del segmento de mercado.	46
6.3.	Políticas de precios: franja de precios (mínimo, máximo, competencia).	47
6.4.	Tasa de crecimiento de precios.	47
6.5.	Plan Comercial. Presupuesto de ventas.	48
6.6.	Política de descuentos y promociones.	49
6.7.	Política de crédito.	49
6.8.	Estrategia de publicidad y promoción.....	49
6.9.	Estrategia de distribución: canales, puntos de venta, despacho, transporte, bodegaje, inventarios, equipos y personal.....	50

6.10.	Políticas de servicios pre-venta y post-venta.	52
7.	ANÁLISIS TÉCNICO	53
7.1.	Análisis técnico y especificaciones del producto.....	53
7.2.	Licencias, franquicias, derechos, patentes, protección de propiedad intelectual. 54	
7.3.	Diagrama del flujo de producción.....	55
7.4.	Materias primas e insumos: ciclo de vida.	56
7.5.	Reciclaje y manejo de desechos en todas las fases del proceso productivo.	56
7.6.	Co-productos y Sub-productos.	58
7.7.	Maquinarias y equipos requeridos.	58
7.8.	Consumos y desperdicios de materias primas e insumos.	60
7.9.	Controles de calidad.....	61
8.	INSTALACIONES FÍSICAS	63
8.1.	Determinación del tamaño de planta y de localización.	63
8.2.	Balance de obras físicas, maquinarias, equipos, personal, materias primas e insumos. 64	
8.3.	Posición relativa con proveedores y clientes.	64
8.4.	Técnicas de estimación de costos totales unitarios de productos y servicios. ..	65
8.5.	Ingeniería del proyecto y aspectos tecnológicos.....	65

8.6.	Cronograma valorado de inversiones en planta de producción: construcción, montaje y operación.	67
8.7.	Servicios básicos: agua, energía, comunicaciones, alcantarillado, manejo de desperdicios sólidos y líquidos, etc.	68
8.8.	Condiciones de operación y de expansión.	69
9.	ASPECTOS ORGANIZACIONALES	70
9.1.	Organigrama de la empresa	70
9.2.	Perfiles y funciones de los principales cargos en la empresa.	70
9.3.	Presupuesto de gastos de personal	72
9.4.	Análisis legal: Legislación aplicable, tipo de empresa a constituir, permisos de funcionamiento y requisitos.	72
10.	ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	76
10.1.	Inversión en activos fijos	76
10.2.	Cálculo del capital de trabajo.....	77
10.3.	Cálculo de proyecciones de ingresos y egresos del proyecto.	78
10.4.	Cálculo y análisis del punto de equilibrio financiero.....	86
10.5.	Cálculo de la tasa de descuento (K_e) y costo promedio ponderado de capital (WACC). 86	
10.6.	Tabla de amortización del financiamiento del proyecto.	88
10.7.	Flujo de caja del proyecto sin financiamiento.	89
10.8.	Flujo de caja del proyecto con financiamiento.	90

10.9.	Estado de resultados proyectado (Escenario con Préstamo Bancario)	91
10.10.	Métodos de evaluación: VAN y TIR.	92
10.11.	Análisis de sensibilidad.....	92
10.12.	Resultados y decisión financiera.....	94
11.	ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO.....	96
11.1.	Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio.....	96
11.2.	Aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental del proyecto. 96	
11.3.	Alineación del proyecto con los ODS.....	97
12.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	99
12.1.	Matriz de Riesgos: Identificación de riesgos, clasificación y priorización.	99
12.2.	Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos.	103
13.	CONCLUSIONES	105
14.	REFERENCIAS	107
15.	ANEXOS.....	114

RESUMEN EJECUTIVO

Este plan de negocio tiene como objetivo establecer una empresa dedicada a la producción y comercialización de harina de cabeza de camarón. La harina resultante se utilizará como suplemento proteico en el sector avícola, acuícola, ganadero y porcícola.

Dentro de los objetivos se realizó el estado del arte para conocer aportes académicos y bases legales que se relacionan con los planes de negocio y estudios de mercado; se diagnosticó la situación actual sobre el mercado y la propuesta de venta de harina de cabeza de camarón; se realizó el estudio técnico, definiendo así el proceso de producción de harina de cabeza de camarón, y finalmente se estimó la viabilidad económica y evaluación de riesgos del plan de negocios.

Como parte de la metodología se define la estrategia con una misión y visión clara del negocio, cuya propuesta de valor es proporcionar un producto nutritivo para animales del sector avícola, ganadero, acuícola y porcícola, cuya presentación del producto son empaques de 50kg a un precio competitivo de \$29. Lo más relevante es que en el mercado no existe un producto igual, sin embargo, existe uno similar que es la harina de pescado, lo que nos convierte en un producto pionero en el mercado. Así mismo se analizó la industria utilizando el Modelo Porter, así mismo se utilizó la herramienta FODA, cadena de valor y análisis PESTLE. El proceso de producción llevará a cabo un buen control de calidad y siempre contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

Como resultados clave, en el análisis financiero se evaluaron dos escenarios, el primero sin financiamiento de terceros en la inversión y la segunda con financiamiento mediante una entidad bancaria, obteniendo que con financiamiento el VAN es más alto cuyo valor es \$199.672,86 y una tasa interna de retorno (TIR) del 53%, lo que lo hace un proyecto atractivo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes.

La acuicultura contribuye significativamente a la Economía del Ecuador, siendo una importante fuente de empleo y generando divisas para el país. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2020) la tasa de crecimiento anual de la producción de especies de animales acuáticos en América Latina ronda el 5%. En 2021, las exportaciones de Ecuador sumarán \$26.699 millones, según el Banco Central. Esto representa un aumento del valor del 31% en comparación con 2020, que fue un año inusual considerando la pandemia de Covid-19.

Por otra parte, la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA, 2020), en su reporte sobre las exportaciones de pesca y acuicultura establece que las exportaciones acuícolas de Ecuador a Europa han llegado a alcanzar un 6,73% del PIB del país, sumando \$6.645 miles de millones. Datos de este reporte muestran que en el período del 2015 al 2020 las exportaciones de camarón se incrementaron en un 22%. Tomando como referencias estos datos, se puede deducir que el sector de la pesca y acuicultura es uno de los motores más importantes para el crecimiento y desarrollo comercial, económico y social de Ecuador.

De acuerdo a la Cámara Nacional de Acuicultura (2022), en el 2016 Ecuador exportó 371 mil toneladas de mercancía y en el 2021 la cifra ascendió a 848 mil toneladas de mercancía, lo que significa que son producidas una gran cantidad de toneladas de este crustáceo; no obstante, esto conlleva a un gran número de residuos que deben pasar por un proceso de manejo de desechos de forma adecuada, o lo que es mejor, aprovecharlos para otorgarles un valor económico y ambiental.

Por lo tanto, una buena opción para implementar la economía circular es el aprovechamiento de estos desechos, ya que es un producto con mucho potencial debido a los residuos que se extraen durante el procesamiento del camarón, como lo es la cabeza y la concha. Además, son ricos en proteínas, lípidos, quitina, carotenoides, aromáticos y diversos minerales (Barriga, 2016).

A fin de conocer un poco sobre antecedentes alusivos al tema de estudio, se consultaron los siguientes estudios:

Carrillo (2021) en su trabajo de grado titulado: “Plan de negocios para la creación de una empresa productora y exportadora de derivados de atún en la ciudad de Quito”, el autor utilizó una metodología de tipo exploratoria y descriptiva con el propósito de indagar sobre distintas fuentes de información, para conocer el mercado objetivo relacionado con la demanda de harina de cabeza de camarón en el campo del comercio exterior. Este estudio tuvo como resultado que el proyecto es factible determinando así la existencia de un mercado que satisfacer y la oportunidad de negocio.

Por su parte, Medina et al. (2017) en su proyecto de especialización titulado: “Proyecto de factibilidad para la creación de una fábrica de harina de pescado en el departamento del Huila” desarrolló una metodología enmarcada en un tipo de estudio exploratorio ya que efectuó una investigación a profundidad de la harina de pescado dentro del comercio local, con el propósito de determinar su factibilidad de implementación de una empresa de comercialización de este producto, llevando a cabo una exploración del mercado objetivo y de las empresas que pudieran estar interesadas en la harina de pescado. Como resultado, se obtuvo que el proyecto es viable en todas sus formas, por lo que es acorde con la demanda creciente que hay que satisfacer.

1.2. Justificación.

El sector de la pesca y acuicultura en Ecuador ha mostrado un crecimiento constante y significativo, siendo uno de los motores fundamentales de la economía del país. El aumento en las exportaciones de camarón y otros productos acuícolas indica una gran producción de este crustáceo, lo que a su vez genera una cantidad considerable de residuos que requieren un adecuado manejo.

Aprovechar estos residuos para la producción de harina de cabeza de camarón presenta una oportunidad económica y ambiental significativa. Este subproducto es rico en proteínas, lípidos, quitina, carotenoides y minerales, lo que lo convierte en un recurso valioso. Además, la implementación de una economía circular se vuelve relevante, ya que transformar los residuos en un producto con valor agregado contribuiría a reducir el impacto ambiental de la acuicultura.

Estudios previos similares, como el realizado por Carrillo y Medina et al., han demostrado la viabilidad de proyectos similares en la industria de productos derivados de la pesca. La demanda existente de harina de cabeza de camarón tanto en el mercado local como en el comercio exterior respalda la viabilidad comercial de este emprendimiento.

Los objetivos planteados en el plan de negocio, desde el análisis del mercado hasta la evaluación técnica y económica, están alineados con la investigación previa y las necesidades identificadas en el contexto ecuatoriano. Estos objetivos específicos permitirán diseñar una estrategia integral para el desarrollo de la empresa.

En resumen, el proyecto se fundamenta en la oportunidad de convertir residuos en un producto valioso, la existencia de una demanda tanto nacional como internacional, y el respaldo de

estudios que demuestran la viabilidad económica y comercial de iniciativas similares en la industria de productos derivados de la pesca.

1.3.Objetivos del proyecto.

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de harina de cabeza de camarón.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Realizar el estado del arte para conocer aportes académicos y bases legales que se relacionan con los planes de negocio y estudios de mercado.
- ✓ Diagnosticar la situación actual sobre el mercado y la venta de harina de cabeza de camarón en Guayaquil.
- ✓ Determinar el estudio técnico, definiendo así el proceso de producción de harina de cabeza de camarón.
- ✓ Estimar la viabilidad económica del plan de negocio.

2. EXPLICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.Descripción del problema.

La industria camaronera ha sido una importante fuente de ingreso para el Ecuador, ya que sus exportaciones han tenido un buen comportamiento, tanto así que es considerado el tercer producto más exportable después del petróleo y banano.

Sin embargo, pese al crecimiento que ha tenido este sector, se ha evidenciado que muchas de las industrias de producción acuícola tienden a desperdiciar un gran porcentaje de desechos, los cuales contienen una gran concentración proteica. De no llegar a ser procesados estos desechos presentan un mayor riesgo por su grado de contaminación ambiental que los mismos desechos agrícolas. Por lo tanto, la recuperación de estos residuos principalmente de la pesca constituye una necesidad tanto económica como de saneamiento ambiental (Cayambe, et al. 2018).

Por otra parte, aunque el camarón ecuatoriano es considerado como uno de los mejores a nivel internacional, los derivados de este producto como la harina de camarón, no poseen el mismo posicionamiento, ya que China ofrece una alta variedad de derivados del camarón a precios muy competitivos y la razón es por el hecho que este país cuenta con maquinarias industriales modernas que hacen posible un mejor acabado del producto (Dong, et al. 2023). Esto sugiere que el potencial nutritivo de la harina de camarón que se produce en Ecuador no es lo suficientemente explotado.

A nivel nacional, muchas son las empresas camaroneras que desperdician las cabezas y cáscaras de camarón, cuando estas pueden ser procesadas y muy bien comercializadas, más aun sabiendo que existe un mercado que demanda productos procesados a partir de estos desechos,

como es el caso de las empresas dedicadas a comercializar comida para animales tales como: el pescado tilapia, ganado vacuno y aves, quienes al consumir el alimento le generará un beneficio a la salud de estos, ya que ofrecen atractivas ventajas como perfil de aminoácidos comparable con la harina de soya o de pescado además de una gran variedad de estimulantes de alimentación o quimio-atractantes y fuente natural de pigmentos carotenoides y quitina (Espinoza, et al. (2015). Por ello, es imprescindible que empresas de la industria camaronera del país propongan cada vez más usos alternativos para la producción y comercialización de productos a partir de los desechos de camarón.

En el presente estudio, se diseñará un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de harina de cabeza de camarón, como forma de aprovechar residuos y solventar el problema ecológico, siendo así un alimento nutritivo para animales del sector avícola, acuícola y ganadero, dentro de volúmenes requeridos, que ahorre tiempo y dinero a su propietario, con un agradable diseño que le permita atraer la atención del cliente logrando ser competitivo en imagen y contenido.

2.2. Características del producto.

Para la elaboración de este plan de negocio, se ha tomado en consideración estudiar las técnicas de producción de harina de cabeza de camarón aprovechando así la cáscara que involucra la parte posterior de este crustáceo, junto a diversos ingredientes potenciales para crear este producto de consumo animal. Es decir, se establecerán procedimientos industrializados de calidad para tener un producto que satisfaga las necesidades del cliente.

En este sentido, la creación de una empresa productora y comercializadora de harina de cabeza de camarón estará contribuyendo a la disminución de desperdicios, lo que favorecerá al

desarrollo sostenible en la gestión y conservación de los recursos naturales. Aunado a ello, con la activación de la empresa, el mercado podrá contar con un alimento que tiene entre 22% y 45% de proteína (Calderón, 2019), valores que son muy similares al de la harina de pescado, donde esta última ha manifestado una situación crítica a causa de la sobrepesca y al aumento de los precios (García B. , 2021).

Por ello, la harina de cabeza de camarón sería un buen sustituto destacándose en la empresa como una opción económicamente accesible, ya que presenta perfiles nutricionales parecidos al de la harina de pescado.

2.3. Propuesta de valor.

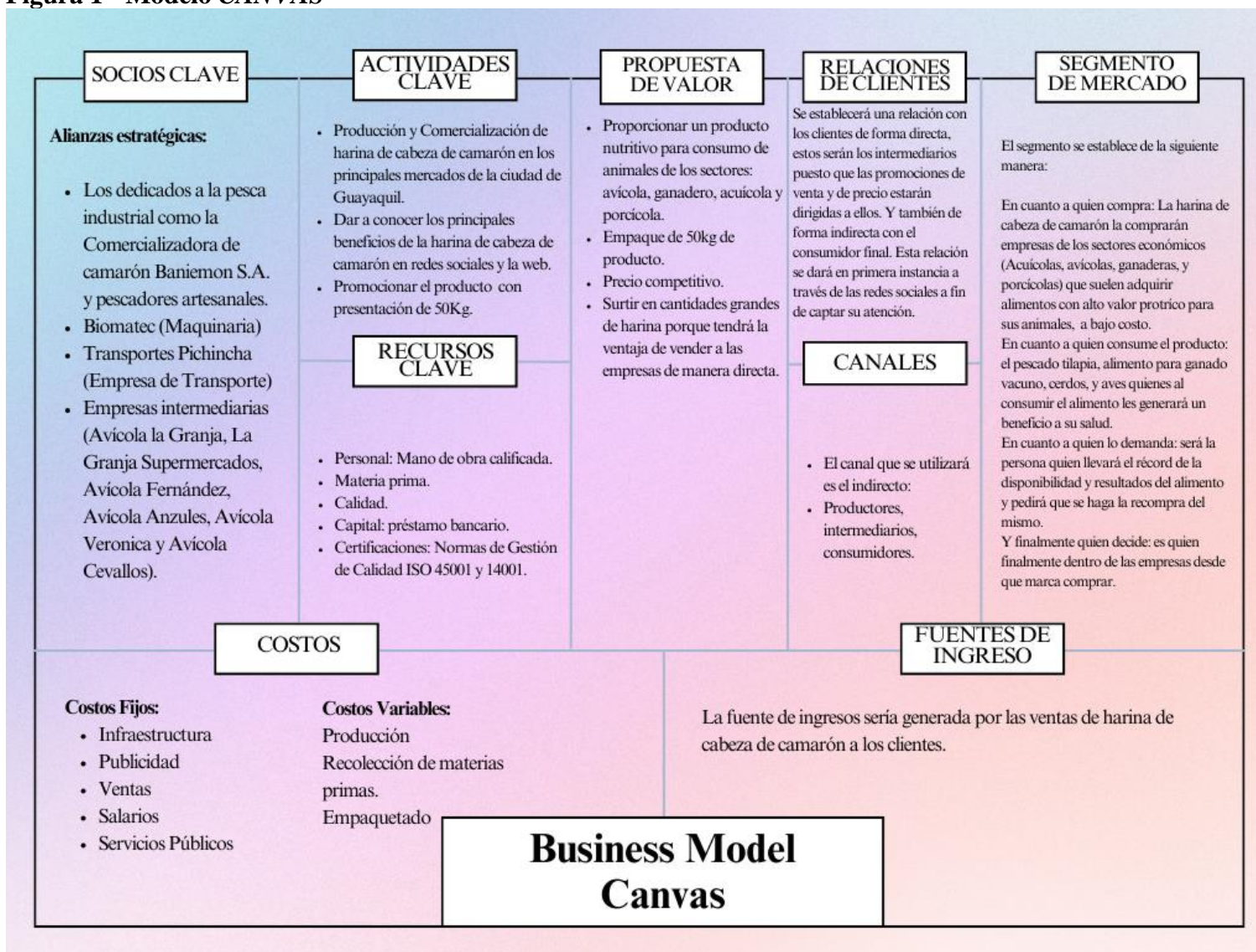
Se presenta la siguiente propuesta de valor:

- Proporcionar un producto nutritivo para consumo de animales del sector avícola, ganadero, acuícola y porcícola.
- Empaque de 50 kg de producto.
- Precios competitivos.
- Surtir en grandes cantidades la harina de cabeza de camarón a las empresas intermediarias.

2.4. Explicación del modelo de negocio. Diseño del modelo de negocio CANVAS.

El diseño de un plan de negocio basado en el modelo CANVAS es una herramienta de gestión estratégica que permitirá analizar y crear el modelo de negocio de forma dinámica y visual. Gracias a su formato de lienzo, dividido en 9 bloques, ofrece un panorama global y simplificado de la empresa.

Figura 1 - Modelo CANVAS



Nota. La figura representa el modelo CANVAS la cual permitirá la constitución de la empresa.

3. PLAN ESTRATÉGICO

3.1.Misión.

“Somos una empresa productora y comercializadora de harina de cabeza de camarón para consumo animal en el mercado de Guayaquil, brindando un producto saludable, con altos estándares de calidad y que satisfaga a cada uno de nuestros clientes.”

3.2. Visión.

“En el 2030, ser líderes en la producción y comercialización de harina de cabeza de camarón en el mercado nacional e internacional, y que sea reconocida por su calidad, confiabilidad, estabilidad, e innovación.”

3.3. Objetivos Estratégicos.

- Posicionar la imagen de la empresa por sus principios de calidad, flexibilidad, oportunidad y confianza, mediante una innovadora unidad de negocio.
- Desarrollar estrategias de mejora continua que permitan penetrar eficazmente y de forma constante en el mercado.
- Expandir la empresa y marca en diversos lugares estratégicos de la ciudad de Guayaquil y a nivel nacional.
- Incrementar la participación en el mercado, fidelizando a nuestros clientes mediante estrategias innovadoras.

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y COMPETENCIA

4.1. Análisis de la Industria con Modelo Porter.

Debido a que se trata de la creación de una empresa productora en el mercado, se analizarán las 5 fuerzas de Porter de la industria de harina de cabeza de camarón:

4.1.1. El poder de negociación de los clientes

El poder viene dado por el grado de relación que existe entre la empresa productora y los clientes, siendo más frecuente las operaciones en términos de volumen. Los clientes con mayor poder de negociación suelen obligar a que los precios bajen, son exigentes con respecto a la calidad del producto ofrecido.

En este caso de estudio, el poder de negociación de los clientes es alto debido a la exigencia de los compradores, en que la harina de cabeza de camarón debe ser de calidad y a un buen precio. Asimismo, los clientes tienden a comparar el producto con los de la competencia para ver cuál es mejor, de esta manera influyen en la negociación.

4.1.2. Poder de negociación con proveedores

El poder de negociación de los proveedores es mediano a alto, debido a que es necesario contar con materias primas imprescindibles que son clave para el desarrollo del producto en el sector, por lo que se requieren grandes cantidades de quitina, la cual es una proteína cruda que debe estar en óptimas condiciones para no bajar el nivel del producto final. Si los proveedores desean aumentar sus precios o volúmenes de venta, eso afectaría proporcionalmente la producción de la harina de cabeza de camarón.

4.1.3. Amenaza de entrada de competidores potenciales

La amenaza de entrada de competidores se considera baja, principalmente porque para empezar la producción se necesita adquirir recursos suficientes para la construcción de la planta productiva y la infraestructura adecuada para dar inicio a la operación, lo cual representa el costo principal del proyecto.

4.1.4. Amenaza o presión de productos sustitutos

Cuando la amenaza de sustitutos es alta, la rentabilidad del sector se ve afectada, es decir, los productos sustitutos limitan el potencial de rentabilidad de una empresa, es por ello que no se pueden elevar demasiado los precios.

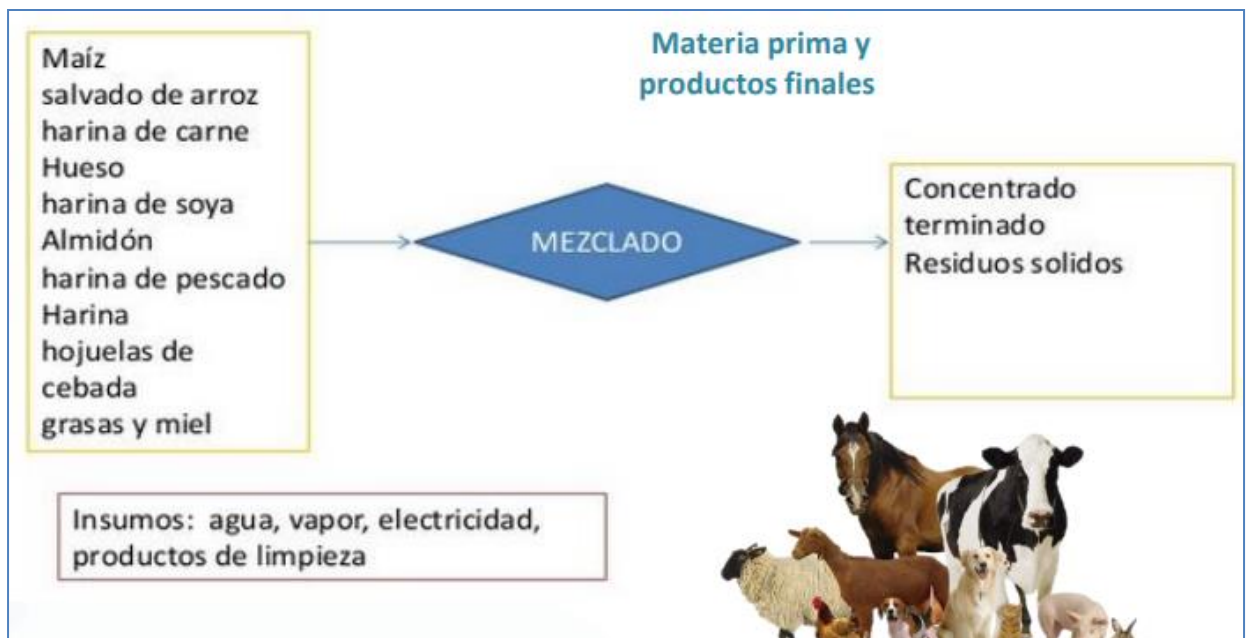
Se ha identificado como productos sustitutos a la harina de pescado, la cual posee cualidades muy nutritivas similares a las de la harina de cabeza de camarón, existiendo así un alto nivel de amenaza o presión de productos sustitutos. Por ello, se recomienda diferenciar nuestro producto de los sustitutos mediante el marketing, planteando un buen precio y desempeño del mismo.

4.1.5. Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre competidores es media alta, debido a que hoy en día hay plantas productoras de harina de camarón en Guayaquil para consumo animal, las cuales se encuentran bien posicionadas, tales como: Fortidex, Maresmar y la empresa Multiproyectos, las cuales serían competidoras directas. Las razones de su posicionamiento, es porque las mismas poseen un tiempo considerable en este mercado, la otra razón se debe a que cuentan con la infraestructura y maquinaria adecuada que les permite mayor volumen y calidad en la producción, abarcando una gran cantidad de clientes.

Por otro lado, los competidores indirectos de esta industria son los productores de harina de pescado, tales como: Industrial Pesquera Junin S.A., Proteinsec y ROSMEI S. A. También, existen plantas con productos similares y que se caracterizan por sobresalir en esta industria, las cuales elaboran alimentos balanceados para animales a base de harina de pescado (Ver Figura 2). De acuerdo a la Corporación Financiera Nacional en total existen 93 de estas empresas y la mayoría se encuentran ubicadas en las provincias del Guayas y Pichincha (Ver figura 3) (Corporación Financiera Nacional, 2021). Entre las más importantes del Ecuador se encuentran: AFABA, RIVETO, Proexpacsa, Avamusa y Tropicandina.

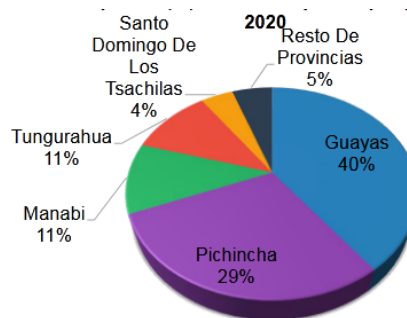
Figura 2 - Elaboración de alimentos preparados para animales



Fuente: (Corporación Financiera Nacional , 2018)

Figura 3 - Número de empresas y empleados/ Porcentaje por provincia.

Elaboración de alimentos preparados para animales. (C1080.0)	# Empresas 2020	# Empleados 2020
Grande	21	3,493
Mediana	13	252
Pequeña	24	166
Microempresa	35	156
Total general	93	4,067



Fuente: (Corporación Financiera Nacional, 2021)

4.2. Análisis F.O.D.A.

El análisis FODA permitirá la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posiblemente pueda enfrentar la empresa productora una vez creada, con el propósito de detectar problemas, encontrar soluciones e implementar estrategias para el adecuado desarrollo de la producción de harina de cabeza de camarón en Guayaquil.

Tabla 1 - Matriz FODA

Debilidades	Oportunidades
<p>D1 No tener una marca reconocida entre los potenciales clientes.</p> <p>D2 Producto perecedero</p> <p>D3 Sin datos fiables que demuestren una curva de ventas en el mercado de alimentos para ganado, aves y peces.</p> <p>D4 Tener poca información sobre la producción de harina de cabeza de camarón.</p>	<p>O1 Incentivo gubernamental a la producción mediante la creación de programas de apoyo con créditos productivos.</p> <p>O2 Alta necesidad en el consumo animal debido a la carencia de productos económicos con valor proteico.</p> <p>O3 El consumo de derivados del camarón está en crecimiento tanto a nivel nacional, como en el extranjero.</p> <p>O4 Interés del gobierno ecuatoriano en buscar otros medios de ingresos para el país.</p> <p>O5 Nuevas técnicas de producción y conservación de la harina de cabeza de camarón con calidad físico-química.</p> <p>O6 Leyes que buscan promover el emprendimiento.</p>

Fortalezas	Amenazas
F1 Producto natural con alto valor proteico. F2 Disposición a ofrecer un servicio ágil y eficiente con los requerimientos del cliente (empresas intermediarias). F3 Producto innovador y sostenible. F4 Contará con una mano de obra capacitada. F5 Se adquirirá tecnología de punta en maquinarias para la molienda de las cabezas de camarón. F6 El producto contará con altos estándares de calidad. F7 Los proveedores se distinguirán por tener insumos de alta calidad. F8 Se contará con la adecuación de las instalaciones para un funcionamiento óptimo.	A1 Cambios constantes en la normativa tributaria y legal del país. A2 Enfermedades detectadas al camarón. A3 Existencia de empresas productoras y exportadoras de la harina de cabeza de camarón que ya incursionan en el mercado y se encuentran bien posicionadas. A4 Existencia de nuevos productores de harina de desechos de camarón.

Nota. Esta tabla muestra el análisis de la matriz FODA.

4.2.1. Estrategias a implementar (ofensivas, adaptativas, defensivas, de supervivencia)

Una vez analizada la matriz FODA a continuación se combinarán los factores ya mencionados, de forma que se generen las estrategias correspondientes para la empresa productora y comercializadora de harina de cabeza de camarón. El procedimiento consistió en aprovechar las oportunidades y las fortalezas arrojando estrategias tipo FO u ofensivas, enfrentar las debilidades con las oportunidades, lo cual permite generar estrategias adaptativas. Para obtener las estrategias reactivas, es decir FA, se enfrentaron las amenazas con las fortalezas y por último las debilidades enfrentadas con las amenazas para así tener las estrategias defensivas o DA.

Debido a razones de espacio por las dimensiones del tamaño de la matriz esta se realizó por secciones, una para cada tipo de estrategias (FO, FA, DO, DA). A continuación, se presentan las estrategias:

Tabla 2 - Estrategias FO

	Oportunidades
	<p>O1 Incentivo gubernamental a la producción mediante la creación de programas de apoyo con créditos productivos.</p> <p>O2 Alta necesidad en el consumo animal debido a la carencia de productos económicos con valor proteico.</p> <p>O3 El consumo de derivados del camarón está en crecimiento tanto a nivel nacional, como en el extranjero.</p> <p>O4 Interés del gobierno Ecuatoriano país en buscar otros medios de ingresos para el país.</p> <p>O5 Nuevas técnicas de producción y conservación de la harina de cabeza de camarón con calidad físico-química.</p> <p>O6 Leyes que buscan promover el emprendimiento</p>
Fortalezas	Estrategias FO
<p>F1 Producto natural altamente nutritivo</p> <p>F2 Servicio ágil y eficiente con los requerimientos del cliente (empresas intermediarias).</p> <p>F3 Producto innovador y sostenible</p> <p>F4 Mano de obra capacitada</p> <p>F5 Tecnología de punta en maquinarias para la molienda de las cabezas de camarón.</p> <p>F6 Producto con altos estándares de calidad</p> <p>F7 Insumos de alta calidad</p> <p>F8 Adecuación de las instalaciones para un funcionamiento óptimo</p>	<p>(FO1) Iniciar operaciones colocando en el mercado productos de mayor calidad, que busquen crear una rápida cartera de clientes</p> <p>(FO2) Aprovechar la necesidad de consumo de los animales para proporcionarles un producto con alto valor proteico accesible económicamente.</p> <p>(FO3) Implementar técnicas actuales que mejoren la calidad físico-química del producto.</p>

Nota. Esta tabla muestra las estrategias FO.

Tabla 3 - Estrategias FA

		Amenazas
		A1 Cambios constantes en la normativa tributaria y legal del país. A2 Enfermedades detectadas al camarón. A3 Existencia de empresas productoras y exportadoras de la harina de cabeza de camarón en empresas productoras y exportadoras. A4 Existencia de nuevos productores de harina de desechos de camarón.
		Estrategias FA
<p>F1 Producto natural altamente nutritivo</p> <p>F2 Servicio ágil y eficiente con los requerimientos del cliente (empresas intermediarias).</p> <p>F3 Producto innovador y sostenible</p> <p>F4 Mano de obra capacitada</p> <p>F5 Tecnología de punta en maquinarias para la molienda de las cabezas de camarón.</p> <p>F6 Producto con altos estándares de calidad</p> <p>F7 Insumos de alta calidad</p> <p>F8 Adecuación de las instalaciones para un funcionamiento óptimo</p>	<p>(FA1) Establecer acciones viables que permitan el desarrollo de una harina de cabeza de camarón que se distinga de su competencia.</p>	

Nota. Esta tabla muestra las estrategias FA.

Tabla 4 - Estrategias DA

	Amenazas
	<p>A1 Cambios constantes en la normativa tributaria y legal del país.</p> <p>A2 Enfermedades detectadas al camarón.</p> <p>A3 Existencia de empresas productoras y exportadoras de la harina de cabeza de camarón en empresas productoras y exportadoras.</p> <p>A4 Existencia de nuevos productores de harina de desechos de camarón.</p>
Debilidades	Estrategias DA
<p>D1 No tener una marca reconocida entre los potenciales clientes.</p> <p>D2 Producto perecedero</p> <p>D3 Sin datos fiables que demuestren una curva de ventas en el mercado de alimentos para ganado, aves y peces.</p> <p>D4 Tener poca información sobre la producción de la harina de cabeza de camarón.</p>	<p>(DA1) Establecer estrategias de trading para crear una marca que cumpla con las expectativas del cliente.</p> <p>(DA2) Realizar capacitaciones para la ejecución adecuada del proceso de producción de la harina de cabeza de camarón.</p>

Nota. Esta tabla muestra las estrategias DA.

Tabla 5 - Estrategias Do

	Oportunidades
	<p>O1 Incentivo gubernamental a la producción mediante la creación de programas de apoyo con créditos productivos.</p> <p>O2 Alta necesidad en el consumo animal debido a la carencia de productos económicos con valor proteico.</p> <p>O3 El consumo de derivados del camarón está en crecimiento tanto a nivel nacional, como en el extranjero.</p> <p>O4 Interés del país en buscar otros medios de ingresos para el país.</p> <p>O5 Nuevas técnicas de producción y conservación de la harina de cabeza de camarón con calidad físico-química.</p> <p>O6 Leyes que buscan promover el emprendimiento.</p>

Debilidades	Estrategias DO
D1 No tener una marca reconocida entre los potenciales clientes.	(DO1) Acceder a créditos gubernamentales como fuente de financiación para la creación de la empresa.
D2 Producto perecedero	(DO2) Disponer de recursos tecnológicos adecuados que permitan la obtención de un producto de calidad, adecuadamente conservado.
D3 Sin datos fiables que demuestren una curva de ventas en el mercado de alimentos para ganado, aves y peces.	
D4 Tener poca información sobre la producción de la harina de cabeza de camarón.	

Nota. Esta tabla muestra las estrategias DO.

4.3. Análisis de la Cadena de Valor.

En la figura 4 se muestra la cadena de valor propuesta que permite a la empresa analizarse en virtud de la contribución de valor que genera cada una de sus actividades principales.

Figura 4 - Cadena de valor de la propuesta de negocio



Nota. La figura muestra la cadena de valor de la propuesta de negocio.

Fuente: elaboración del autor.

4.3.1. Descripción de la cadena de valor

- ✓ **Empresas Empacadoras:** Son las plantas dedicadas a empacar camarones y mantienen registros de lo que han empacado, tales como: Planta Empacadora Zambritisa S. A. Estas serían las empresas proveedoras de la cabeza de camarón, ya que son las que generan el desecho.
- ✓ **Empresas transportistas:** Transportes Pichincha serán los encargados de transportar la materia prima hacia la empresa productora y hacerles llegar el producto final a los principales clientes (intermediarios).
- ✓ **Empresa productora de harina de cabeza de camarón:** Será la infraestructura adecuada para la producción de la harina de cabeza de camarón, la cual contará con todas las maquinarias necesarias para su puesta en marcha.
- ✓ **Empresas intermediarias:** Serán los principales clientes que comprarán el producto al por mayor, entre los cuales están: Avícola La Granja, La Granja Supermercados, Avícola Fernández, Avícola Anzules, Avícola Verónica, Avícola Ceballos, entre otras.
- ✓ **Consumidor final:** Será nuestro cliente potencial también. Éstas serán las granjas dedicadas a la cría de animales.

4.4. Análisis PESTLE: Factores positivos y negativos del entorno: políticas gubernamentales y marco regulatorio.

4.4.1. Factor Político

En Ecuador se han adoptado algunas normas para contribuir a la sostenibilidad de los recursos, como lo es el Art. 32. En él se consagra el desarrollo sostenible como objetivo

permanente de la economía, donde se reconocen los derechos de la pacha mama, que es la madre tierra, la naturaleza. De esta forma se fortalecen los principios para la sostenibilidad de la diversidad biológica, y de los recursos naturales, entre los que destacan los impuestos verdes y las emisiones netas evitadas, normas que se basan en la teoría de que el que contamina paga (Constitución de la República de Ecuador, 2008).

Con la implementación de este tipo de normativa, el gobierno ecuatoriano busca que los sectores productivos eviten recurrir al uso indiscriminado de los recursos naturales; de igual manera, que las empresas contaminantes paguen un precio por contaminar.

Por otra parte, existe sobrecarga impositiva, en empresas o personas naturales que ya tributan con una gran cantidad de impuestos, esto debido a que existe una presión fiscal por parte del Gobierno Central, alcanzando en el 2019 el 13.6 % del PIB (Superintendencia de Compañías , 2020).

Sin embargo, el nuevo marco normativo referente a la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación promueve los incentivos tributarios a fin de impulsar el emprendimiento, fortaleciendo la matriz productiva generando así una producción con mayor valor agregado. Esto a su vez crea las condiciones adecuadas para fomentar en el país un ecosistema de nuevos proyectos productivos e innovadores (Reglamento a la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, 2020).

4.4.2. Factor económico

El Ecuador, en su proceso de recuperación de la gran crisis económica a causa del COVID-19, y de acuerdo a las estadísticas del Banco Central del Ecuador el (PIB) de 2022,

tuvo un crecimiento del 3,2% en el tercer trimestre de ese año, lo que significó una mejora de la economía (BCE, 2022).

Para este año, de acuerdo a la Cepal, el PIB de Ecuador tendrá un crecimiento del 2%, la cual es una proyección menos optimista que la realizada por el Banco Central de Ecuador, que estima un crecimiento del 3,1%. (Primicias, 2023).

4.4.3. Factor social

Actualmente, la industria camaronera del Ecuador produce aproximadamente 130.000 empleos directos y 140.000 indirectos, existiendo unas 175.000 hectáreas de cultivo de camarón (MercoPress, 2023), estos se encuentran distribuidos en la cadena de insumos, distribución y comercialización, lo cual contribuye al incremento del empleo en el país anualmente.

4.4.4. Factor tecnológico

A pesar de que los equipos industriales básicos para la producción de alimentos para animales derivados del camarón en Ecuador son importados, China posee una industria más moderna, exclusiva para el cultivo de camarón (Dong et al. 2023). Esto permite que China genere precios más competitivos, con un porcentaje de calidad superior, lo que dificulta que Ecuador supere los niveles de producción de harina de cabeza de camarón de China.

Por otra parte, el país cuenta con infraestructura adecuada para la puesta en marcha de sistemas de producción con maquinaria y tecnología, como energía, el transporte, servicio telefónico y acceso a internet.

4.4.5. Factor legal

Algunas instituciones del estado tienen injerencia en las actividades de la industria del camarón, pero la principal autoridad la tiene la Subsecretaría de Acuicultura del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, quien tiene como misión ser rector de la gestión estratégica en la regulación, fomento y aprovechamiento de las actividades pesqueras y acuícolas, sobre la base de políticas, estrategias, normas e instrumentación técnica y legal para el efecto. (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2020)

Por otro lado, la normativa de la Ley de Orgánica de Emprendimiento e Innovación en su Art. 25 afirma que el Estado podrá constituir fondos de capital de riesgo para financiar las diferentes etapas del proceso de emprendimiento, como es el caso de Fondo Emprende, que cuenta con USD 10 millones 50 mil dólares y que tiene dos componentes claramente definidos: el Capital Crece o Semilla para los que recién inician y el Capital Progreso o de Riesgo para los que están en marcha. Esto permite la posibilidad de desarrollar planes de negocio o proyectos de emprendimientos (Reglamento a la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, 2020).

Así también, para poder tener una empresa es necesario considerar lo que indica la Constitución en el numeral 2 del artículo 139 de la Constitución que trata de las Leyes de las Compañías Anónimas en sus artículos 143 y 144 específicamente.

4.4.6. Factor ecológico

Los desechos del camarón al descomponerse despiden malos olores, lo que puede desencadenar un problema ambiental muy complejo si no se trata de manera correcta. Hoy en día, existe un problema de contaminación ambiental ocasionado por el gran número de desechos generados, también se ha comprobado que la cantidad aumenta año tras año, al mismo tiempo que incrementa la demanda de camarón en el mercado (Cabanillas, 2020).

5. ANÁLISIS DEL MERCADO

5.1. Descripción del mercado potencial, cuantificado.

El mercado potencial viene dado por todos aquellos empresarios dedicados a la crianza, engorde y comercialización de animales de corral y/o peces, así como también aquellos pequeños productores que convierten sus casas en un lugar para criar este tipo de animales, ya sea para consumo propio o comercialización en pequeñas cantidades.

El canal que se manejará es el indirecto: Productor – Intermediario - Consumidor final. La propuesta estará dirigida a los consumidores finales de la harina de cabeza de camarón. Por lo tanto, es clave, conocer las empresas de Guayaquil que consumen alimentos balanceados (cliente final) y que estén de acuerdo en cambiar de producto alimenticio para el consumo animal (aves, cerdos, peces y ganado vacuno). A continuación, en la figura 5 se encuentran el total de empresas dedicadas a la avicultura, porcicultura, acuicultura y ganadería vacuna que se encuentran en la provincia de Guayas.

Figura 5 - Negocios dedicados a la avicultura, porcicultura, acuicultura y ganadería vacuna



Fuente: (INEC, 2022)

En total, en la provincia de Guayas se registran 645 granjas dedicadas a la cría de animales y que consumen este tipo de alimentos, las cuales pueden ser posibles clientes.

5.2. Segmentación.

El mercado estará segmentado de la siguiente manera:

Tabla 6 - Segmentación del mercado

Sector	Actividad	Ubicación	Tipo de empresas	Edad del dueño de la granja	Género del dueño de la granja	Conducta de compra del dueño de la granja
Avicultura	Cría de pollos para la obtención de carne.	Guayas	Persona jurídica	Entre 25 y 50 años.	Masculino y femenino	Busca alimentos que sean altos en proteína.
	Obtención de huevos.					
Acuicultura	Cría de peces para la obtención de alimentos del mar.					
Ganadería vacuna	Cría de res para obtención de carnes rojas.					
Porcicultura	Cría de cerdos para comercialización de carne.					

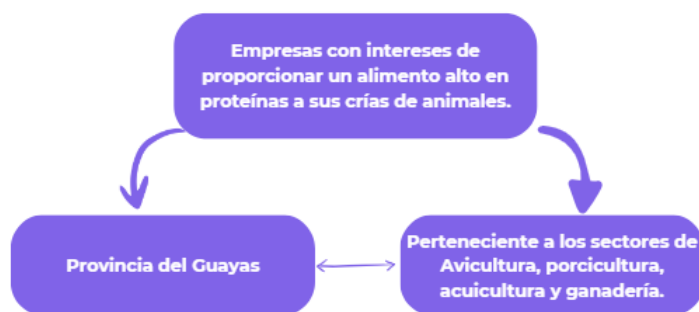
Fuente: Elaboración propia.

5.3. Mercado objetivo resultado de la segmentación.

El producto se orientará a todos los sub-sectores productivos como: avicultura, porcicultura, acuicultura y ganadería vacuna a fin de que sus crías de animales puedan desarrollarse adecuadamente y también estará dirigido a aquellos consumidores que busquen alimentos altos en valor proteico.

Entre los motivos psicológicos para la compra de la harina de cabeza de camarón, se encuentra la creencia de que este alimento es alto en valor proteico y de que proporciona beneficios para el crecimiento saludable de animales. El cliente ideal posee las siguientes características:

Figura 6 - Cliente ideal



Fuente: Elaboración propia.

5.4. Investigación de Mercado.

5.4.1. Enfoque de la investigación

En la presente investigación se utiliza un enfoque mixto ya que este implica la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa del mercado y los consumidores.

Mediante la investigación cuantitativa se pretende conocer las preferencias del consumidor y necesidades del mercado local por medio de una encuesta que se realizará a la muestra

seleccionada. En lo que respecta a la investigación cualitativa, se aplica el análisis bibliográfico y entrevistas a empresas intermediarias a fin de obtener la selección más apropiada de la estructura de negocios, considerando las características predominantes que definen la producción y comercialización de harina de cabeza de camarón.

5.4.2. Población y muestra

El estudio se ubica en la provincia de Guayas, y de acuerdo al INEC (2022) en total se registran 645 granjas. La muestra corresponde a una cantidad finita, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Total de la población, se considera un valor de 645.

Z: Grado de confianza, se considera un valor de 1,65 (90%. nivel de confianza)

p: Probabilidad de que un individuo entrevistado tenga el atributo considerado.

e: error permisible. Para este caso se considera un valor de 10%.

q: Probabilidad complementaria de p, es decir, es la probabilidad de que no tenga dicho atributo.

$$\frac{645 * (1,65)^2 * 0,50 * 0,50}{(0,1)^2(645 - 1) + (1,65)^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 61,65$$

$$\approx \mathbf{62}$$

La muestra a tomar en cuenta corresponde al menos 62 empresas del sector avícola, acuícola, ganadero y porcícola para la aplicación del instrumento (encuesta).

Sin embargo, debido a la limitación de contactar a estas empresas por su ubicación, se consideró una muestra no probabilística por conveniencia, basada en los datos arrojados por aquellas empresas que pudieron ser contactadas en la provincia de Guayas y que dieron respuesta a la encuesta antes mencionada, las cuales sumaron un total de **204** empresas siendo un número representativo que permitió obtener información clave del mercado potencial.

5.5. Tipos de clientes

La investigación de mercado considerará a las empresas mayoristas y minoristas y a los consumidores finales que corresponden a empresas de los sub-sectores productivos (avicultura, ganadería vacuna, porcicultura y acuicultura)

5.5.1. Mercado de consumidores

5.5.1.1. Mercado de consumidores finales.

Problema de investigación de mercados:

¿Los consumidores finales que conforman los sectores económicos (avicultura, porcicultura, acuicultura y ganadería vacuna) tienen realmente la necesidad de comprar alimentos con alto valor proteico para sus animales, que justifique la creación de la empresa productora de harina de cabeza de camarón?

Tabla 7 - Objetivos y preguntas de investigación

Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Fuentes de información
Determinar los datos del cliente potencial.	1. Indique su género	Fuente primaria: encuesta a empresas de los sectores económicos.
	2. ¿En cuál cantón de la provincia de Guayas se encuentra ubicada su empresa/finca?	
Definir características de compra del cliente.	3. ¿Qué actividad económica realiza?	
Determinar si el cliente tiene conocimiento de la harina de cabeza de camarón como alimento saludable	4. ¿Al momento de comprar alimento para sus animales ¿Qué tan importante considera cada uno de los siguientes aspectos?	
Conocer la percepción de los consumidores indirectos acerca del producto potencialmente ofrecido	5. ¿Sabía que la harina de cabeza de camarón es una fuente importante de proteínas para sus animales?	
	6. ¿Tendría en cuenta el consumo de harina de cabeza de camarón en la dieta alimenticia de sus animales?	
	7. ¿En qué lugares le gustaría comprar la harina de cabeza de camarón para sus animales?	
	8. ¿Con qué frecuencia le gustaría comprar harina de cabeza de camarón?	
	9. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un saco de 50Kg de harina de cabeza de camarón?	
	10. ¿En qué presentación le gustaría adquirir la harina de cabeza de camarón?	

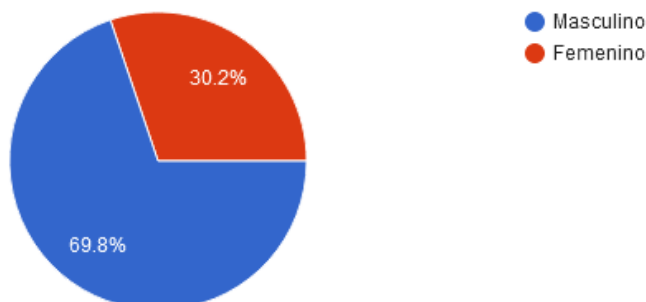
Fuente: Elaboración propia

Resultados de encuestas realizadas a gerentes de empresas de sectores económicos.

La encuesta a continuación se realizó a los consumidores finales, específicamente a los dueños de empresas que conforman los sub-sectores productivos (acuicultura, ganadería vacuna, porcicultura y avicultura). La recolección de datos se realizó mediante encuestas haciendo uso de la herramienta Google Form, las cuales estuvieron comprendidas por 10 preguntas cerradas, de tipo dicotómica y politómicas. Las encuestas se distribuyeron a través de contactos realizados con compañías localizadas en la provincia de Guayas.

Pregunta 1. Indique su género

Gráfico 1 – Género



Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 69,8% de las empresas encuestadas de los principales sectores económicos corresponden al sexo masculino; el 30,2% son del sexo femenino.

Pregunta 2. ¿En cuál cantón de la provincia de Guayas se encuentra ubicada su empresa/finca?

Tabla 8 - Cantones de la provincia del Guayas

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Alfredo Baquerizo Moreno	4	2
Balao	10	5
Balzar	11	5
Colimes	21	10
Durán	17	8
Daule	3	1
El Empalme	7	3
El Triunfo	6	3
Guayaquil	24	12
Milagro	14	7
Naranjal	7	3
Nobol	18	9
Palestina	16	8
Pedro Carbo	12	6
Playas	3	1
Salitre	10	5
Santa Lucía	5	2
Samborondón	7	3
Yaguachi	9	4
Total	204	100,00%

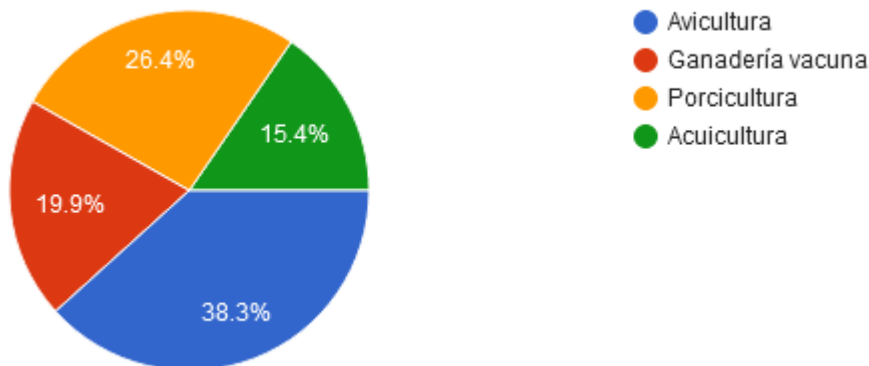
Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 12% de los encuestados afirman que su empresa/finca se encuentra ubicada en el cantón Guayaquil, mientras que el 10% en Colimes. Un 9% se encuentra ubicado en Nobol, un 8% afirma que se encuentra en Palestina y otro 8% en Durán.

En los 5 cantones anteriormente mencionados, es donde se encuentra la mayor cantidad de empresas de los sectores económicos: avicultura, ganadería vacuna, porcicultura y acuicultura, las demás se encuentran en los otros cantones pero en menor proporción.

Pregunta 3. ¿Qué actividad económica realiza?

Gráfico 2 - Actividad económica que realiza

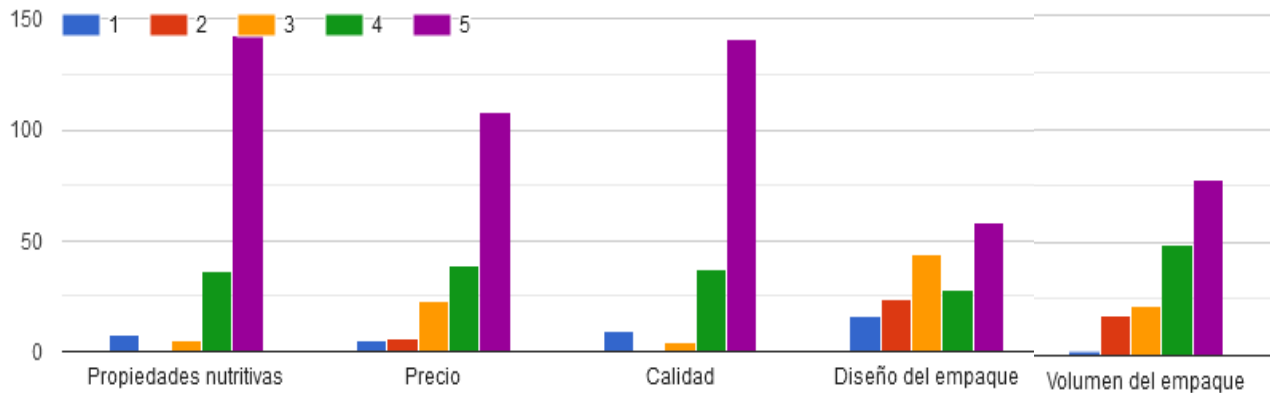


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 38,3% de los encuestados afirman que realizan la avicultura como actividad económica, mientras que el 26,4% indica que lleva a cabo la porcicultura, un 19,9% la ganadería vacuna y por último, un 15,4% indica que es la acuicultura.

Pregunta 4. ¿Al momento de comprar alimento para sus animales ¿Qué tan importante considera cada uno de los siguientes aspectos?

Gráfico 3 - Aspecto importante a la hora de comprar alimento para sus animales

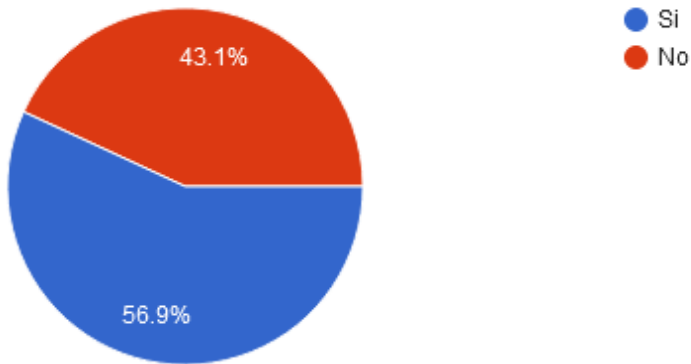


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

De manera general, la mayoría de las empresas encuestadas consideran que es muy importante cada aspecto a considerar a la hora de comprar el alimento para sus animales. No obstante, el atributo con mayor votación como muy importante fue las propiedades nutritivas (143), seguido de la calidad (141), luego se encuentra el precio (108), el volumen de empaque (113) y finalmente, el diseño de empaque (92).

Pregunta 5. ¿Sabía que la harina de cabeza de camarón es una fuente importante de proteínas para sus animales?

Gráfico 4 -La harina de cabeza de camarón como fuente importante de proteínas

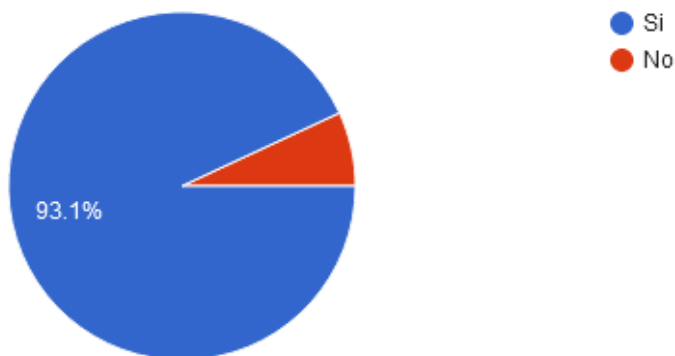


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 56,9% de los encuestados afirman saber que la harina de cabeza de camarón es una fuente importante de proteínas para sus animales, sin embargo, el 43,1% indica tener desconocimiento al respecto.

Pregunta 6. ¿Tendría en cuenta el consumo de harina de cabeza de camarón en la dieta alimenticia de sus animales?

Gráfico 5 - Consumo de harina de cabeza de camarón en la dieta alimenticia de sus animales

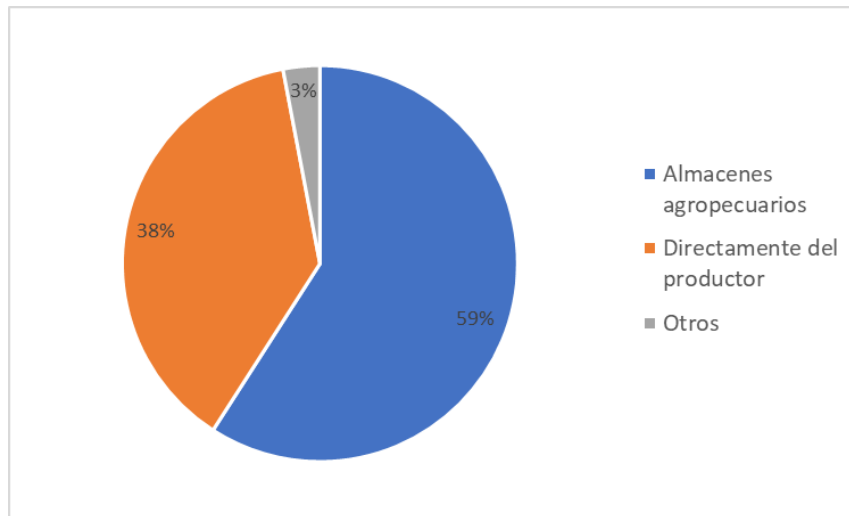


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 93,1% de las empresas encuestadas indican que si tendrían en cuenta el consumo de harina de cabeza de camarón en la dieta alimenticia de sus animales, sin embargo, el 6,9% asegura que no.

Pregunta 7. ¿En qué lugares le gustaría comprar la harina de cabeza de camarón para sus animales?

Gráfico 6 - Lugares en que le gustaría comprar la harina de cabeza de camarón

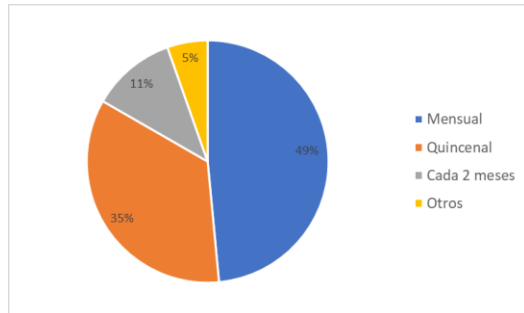


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

La mayoría de las empresas encuestadas, específicamente un 59,1% afirma que le gustaría comprar la harina de cabeza de camarón para sus animales en almacenes agropecuarios, seguido de un 37,9% que prefiere directamente del productor. El 3% corresponde a otros lugares que el encuestado colocó aparte de las categorías existentes, entre ellos se encuentra: tiendas de alimentos para animales, empresas distribuidoras, Agripac y promotores de venta.

Pregunta 8. ¿Con qué frecuencia le gustaría comprar harina de cabeza de camarón?

Gráfico 7 - Frecuencia de compra de harina de cabeza de camarón

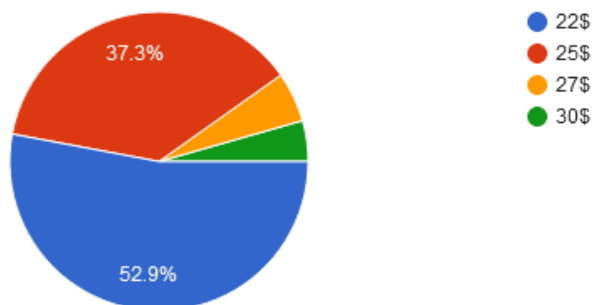


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 48,5% de los encuestados le gustaría comprar harina de cabeza de camarón de forma mensual, mientras que el 34,8% de forma quincenal. Un 11,3% cada 2 meses y por último, el 5% corresponde a otras frecuencias que el encuestado colocó, entre ellos se encuentran: semanal, depende del consumo y aceptación del animal y depende de la necesidad.

Pregunta 9. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un saco de 50Kg de harina de cabeza de camarón?

Gráfico 8 - Cantidad a pagar por un saco de 50Kg de harina de cabeza de camarón

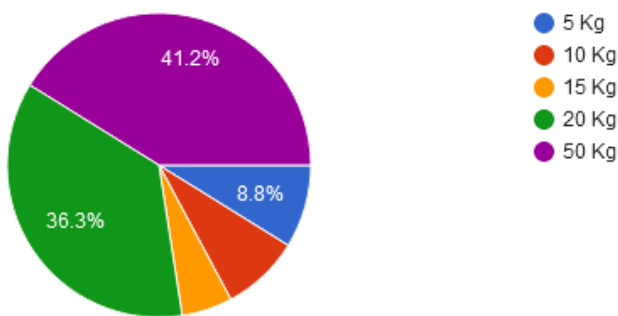


Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 52,9% de las empresas encuestadas afirman que estaría dispuesto a pagar 22\$ por un saco de 50Kg de harina de cabeza de camarón mientras que el 37,3% pagaría 25\$. Un 5,4% 27 \$ y por último, un 4,4% lo adquiriría por 30\$.

Pregunta 10. ¿En qué presentación le gustaría adquirir la harina de cabeza de camarón?

Gráfico 9 - Presentación en que adquiere la harina de cabeza de camarón



Fuente: Resultados de encuestas. Elaborado por Fredy V.

El 41,2% asegura que le gustaría adquirir la harina de cabeza de camarón en una presentación de 50Kg, mientras que el 36,3% prefiere una presentación de 20Kg. Asimismo, un 8,8% considera en 5Kg, el 8,3% en 10Kg y finalmente, el 5,4% la adquiriría en 15Kg.

Hallazgos relevantes de la encuesta:

- **Demografía:** El 69,8% de los encuestados son hombres y el 30,2% son mujeres.
- **Ubicación de las empresas:** Las empresas están distribuidas en varios cantones de Guayas, con el 12% en Guayaquil y el 10% en Colimes siendo los más representativos.
- **Actividad Económica:** La mayoría (38,3%) se dedica a la avicultura, seguida de la porcicultura (26,4%), la ganadería vacuna (19,9%) y la acuicultura (15,4%).

- **Factores al comprar alimento para animales:** La mayoría considera importante las propiedades nutritivas (143 votos), la calidad (141 votos) y el precio (108 votos).
- **Conocimiento sobre la harina de cabeza de camarón:** El 56,9% sabe que es una fuente importante de proteínas, mientras que el 43,1% no lo sabe.
- **Disposición a usar harina de cabeza de camarón:** El 93,1% estaría dispuesto a incluirla en la dieta alimenticia de sus animales.
- **Lugares preferidos para comprar la harina:** Mayoritariamente en almacenes agropecuarios (59,1%) y directamente del productor (37,9%).
- **Frecuencia de compra:** Principalmente mensual (48,5%) y quincenal (34,8%).
- **Precio máximo que pagarían:** Mayoría (52,9%) dispuesta a pagar \$22 por un saco de 50Kg de harina de cabeza de camarón.
- **Preferencia de presentación:** La mayoría (41,2%) prefiere un saco de 50Kg, seguido de 20Kg (36,3%).

5.5.1.2.Mercado de consumidores directos.

- **Resultados de entrevistas realizadas a las empresas intermediarias mayoristas**

La siguiente entrevista se realizó a los compradores directos (intermediarios), en este caso se eligieron a 3 empresas (Agripac, BALANCEADOS NOVA S.A., BALNOVA, Aditivos y Alimentos S. A. ADILISA); los entrevistados son: Gerente de Operaciones de Agripac, Jefe de Operaciones de Balanceados Nova y Jefe de Operaciones de BALNOVA cuyas funciones están alineadas a revisar los procesos de compra y de alimentación de los animales; se realizaron cinco preguntas con el objetivo de indagar las preferencias en cuanto al mercado en estudio. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Cuánto conoce usted sobre el producto harina de cabeza de camarón?
2. ¿Cree usted que el consumo de harina de cabeza de camarón es ideal para que los animales (corral y/o pesca) tengan una dieta saludable? Explique.
3. ¿Le gustaría incursionar en la venta de harina de cabeza de camarón a empresas de los sub-sectores económicos (avicultura, ganadería, porcicultura y acuicultura)? Justifique su respuesta.
4. ¿En qué precio y presentación le gustaría comprar la harina de camarón para ser distribuida a los consumidores finales?
5. ¿Estaría de acuerdo en distribuir la harina de camarón a un precio más económico que su competencia?

Las respuestas de los entrevistados evidencian que cada una de estas empresas está dispuesta a incursionar en la venta de harina de cabeza de camarón porque lo consideran un producto con un alto valor en proteína para la alimentación de animales de granja como aves, ganado, cerdos, entre otros. Por ello, a un nivel comercial, la harina de cabeza de camarón podría competir con otras empresas que venden alimentos o balanceados para animales.

Asimismo, estas empresas coinciden en que comprarían una presentación de 50Kg puesto afirman que las granjas normalmente compran a grandes cantidades y el precio máximo que pagarían por adquirir el producto para comercializarlo sería de 30\$ a 35\$. Esto concuerda con el precio de venta establecido en el análisis financiero (\$29), lo que resulta favorable para la rentabilidad de la empresa.

6. ESTRATEGIA COMERCIAL

6.1. Estrategia Genérica: Diferenciación o Precio.

De acuerdo a los datos arrojados en la encuesta aplicada, los posibles compradores exponen un criterio de precio máximo a pagar, así como la posibilidad de compra de este producto que es poco conocido.

Para fortalecer nuestra estrategia comercial, nos enfocaremos en la oferta de un producto de calidad excepcional, respaldado por una presentación de 50 kg con un precio de introducción de \$29. Esta tarifa se ha establecido tras un análisis minucioso de la estructura de costos y está perfectamente alineada con el margen de rentabilidad proyectado y las expectativas del mercado. Es fundamental resaltar que esta tarifa representa una ventaja competitiva, ya que contrasta significativamente con el precio de mercado del producto similar que es la harina de pescado, como lo confirma la investigación realizada en colaboración con Proexpacsa (2023), donde una presentación similar se cotiza a \$42.5.

6.2. Características del segmento de mercado.

El mercado objetivo se orientará a todos los sub-sectores productivos como: avicultura, porcicultura, acuicultura y ganadería vacuna ubicados en la provincia de Guayas, a fin de que sus crías de animales puedan desarrollarse adecuadamente, igualmente estará dirigido a aquellos consumidores que busquen alimentos altos en valor proteico.

6.3. Políticas de precios: franja de precios (mínimo, máximo, competencia).

La formulación de nuestra política de precios se basa en dos componentes: el costo directo y un porcentaje que representa el margen de beneficio. Este porcentaje de ganancia se determinó considerando el capital invertido en la actividad y proyectando el volumen de la misma. Esta fórmula garantiza un margen de ganancia viable del 44.83% y se presenta de la siguiente manera:

$$\text{Precio de venta} = \text{costo total unitario} / (1 - \% \text{ de ganancia})$$

$$\text{Precio de venta} = 16 / (1 - 44.83\%)$$

$$\text{Precio de venta} = \$ 29.00$$

Es fundamental recalcar que el precio máximo que se ha contemplado va en línea con las entrevistas a los mayoristas, cuyo valor se sitúa en \$35, considerándolo como un límite superior dentro de nuestra estrategia de fijación de precios.

6.4. Tasa de crecimiento de precios.

Al inicio se manejará el precio de venta de \$29 de acuerdo al margen de ganancia requerido, durante el primer año no se modificará el precio lo que nos ayudará a consolidar la marca en el mercado posteriormente se considerará un ajuste anual correspondiente a la inflación del año en curso (Ver Anexo A.5), de ser necesario se realizará una evaluación de nuevos competidores para verificar un ajuste real del precio de venta competitivo (tomando en cuenta también productos similares como la harina de pescado).

6.5. Plan Comercial. Presupuesto de ventas.

La estrategia comercial para la venta de Harina de Camarón se desarrollará en dos etapas, una primera etapa de conocimiento se llevará a cabo mediante la distribución de panfletos, uso de redes sociales y venta puerta a puerta con los mayoristas, para dar a conocer el producto, sus propiedades y características que aporta a la alimentación balanceada agropecuaria. Una segunda etapa de mantenimiento es aquella en la que se mantiene información continua por redes sociales y página web de la empresa.

A continuación, se muestra un presupuesto base para la estrategia comercial:

Tabla 9 - Presupuesto de ventas

Estrategia de Marketing	Estrategia específica	Tiempo	Cantidad	Costo unitario (mensual)	Costo Total Anual
Penetración	Expandirse a nuevos mercados y nuevos clientes mayoristas de Guayas mediante merchandising.	Mensual	1 mes	\$170	\$2040
Promoción y comunicación	Creación de página web y actualización. (Única vez) y mantenimiento anual de \$120 a partir del segundo año	Mensual	1 mes	\$400	\$400 primer año \$120 a partir del segundo año
	Publicidad y contenido en todas las redes sociales	Mensual	12 meses	\$50	\$600
Total				Primer año	\$3040
				A partir del segundo año	\$2760

Fuente: Elaborado por Fredy V.

6.6. Política de descuentos y promociones.

Debido a que se maneja un nuevo modelo de negocio, se aplicarán políticas de descuentos y promociones por la apertura y clientes fijos. Inicialmente se manejará una política de descuentos de un 15% por compras al por mayor a partir de 12 unidades, estableciendo un porcentaje de descuento acorde al análisis financiero que no disminuya el margen de ganancia.

Así mismo se realizarán promociones en la primera semana de apertura, igualmente estableciendo un porcentaje de descuento del 5% por compras de más de 8 unidades del producto.

6.7. Política de crédito.

Debido a la importancia de las políticas de crédito para la empresa se aplicarán a aquellos clientes con compras al por mayor (Más de 12 und por mes), políticas de crédito de 15, 30 y 60 días, estableciendo como premisa compras consecutivas por cantidades similares en los últimos 3 meses.

6.8. Estrategia de publicidad y promoción.

La estrategia promocional contará con las siguientes actividades:

- ***Difusión Personal:*** Se realizará entrega de volantes al público objetivo en los sectores con mayor afluencia de posibles clientes, se desarrollará conversación con ellos presentando el producto y las características del mismo, así mismo se informarán los establecimientos donde se puede encontrar el producto.
- ***Charlas Gratuitas en los establecimientos de nuestros aliados:*** Se programarán charlas gratuitas sobre los beneficios de la harina de camarón en los establecimientos

distribuidores del producto, se presentará la marca y la presentación general del producto.

- **Presentación en redes sociales:** Se realizará la presentación del producto en redes sociales como Instagram, Facebook, entre otras, presentando las promociones de lanzamiento y los lugares de venta.

6.8.1. Logotipo

Figura 7 – Logotipo

ALIMENTOS CAMEC



Fuente: Elaborado por Fredy V.

6.8.2. Eslogan

“Alimentos de calidad para tu negocio”.

6.9. Estrategia de distribución: canales, puntos de venta, despacho, transporte, bodegaje, inventarios, equipos y personal.

6.9.1. Puntos de venta

Las ventas del producto se realizarán en empresas mayoristas y minoristas de la zona, siendo los consumidores finales aquellos que corresponden a empresas de los sub-sectores productivos (avicultura, ganadería vacuna, porcicultura y acuicultura).

6.9.2. Despacho

Para el despacho del producto se establecerán racks de 20 paquetes de 50Kg cada uno, para los establecimientos en compras de mayoristas. Para los casos de ventas menores se entregarán los productos al detal como se indicó previamente en paquetes de 50Kg por unidad y entregados según requerimiento de los clientes.

6.9.3. Transporte

El transporte del producto será responsabilidad del comprador final, estableciendo posibles entregas para los casos de compras al por mayor, según la frecuencia de las compras.

6.9.4. Bodegaje

Se requiere almacenaje en lugares ventilados, abiertos y con facilidad para el manejo de cargas con montacargas o manual, además del acceso de vehículos.

6.9.5. Inventarios

Los inventarios del producto se establecerán de acuerdo a las ventas de primer mes, extrapolando estos datos a un incremento de ventas del 5% mensual de acuerdo a los resultados del plan de marketing de la empresa.

6.9.6. Equipos

Los equipos requeridos en la empresa son mencionados en párrafos posteriores, requiriendo además de las maquinarias de producción, equipos informáticos para el procesamiento de información.

6.9.7. *Personal*

Este apartado se puede verificar a detalle en el punto 8.2 en el que se desarrollan los perfiles de cargos necesarios para el plan de negocio a establecer. Igualmente, para los elementos del marketing, se requiere una persona con conocimiento en el área y en redes sociales para el apoyo digital.

6.10. Políticas de servicios pre-venta y post-venta.

Debido al esquema de negocio y al tipo de producto, se manejará solamente un servicio pre-venta que se enfocará en la realización de talleres o conversatorios a los clientes mayoristas, donde se explicará a detalle los beneficios del producto para poder ser ofrecidos posteriormente a sus clientes finales, de manera que se cuente con una capacitación y mejor manejo de las propiedades del producto al momento de ser adquirido.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

7.1. Análisis técnico y especificaciones del producto.

El producto contará con una presentación de un saco de polipropileno de 50Kg de Harina de cabeza de camarón, en su lado frontal contará con el nombre del producto, la marca y el volumen de la presentación, igualmente con un código de barras. En la parte posterior se presentarán las características del producto, ingredientes y algunos beneficios del mismo, uso y proporción, además de los aspectos sanitarios correspondientes.

Figura 8 - Presentación del producto



Fuente: Elaborado por Fredy V.

7.2.Licencias, franquicias, derechos, patentes, protección de propiedad intelectual.

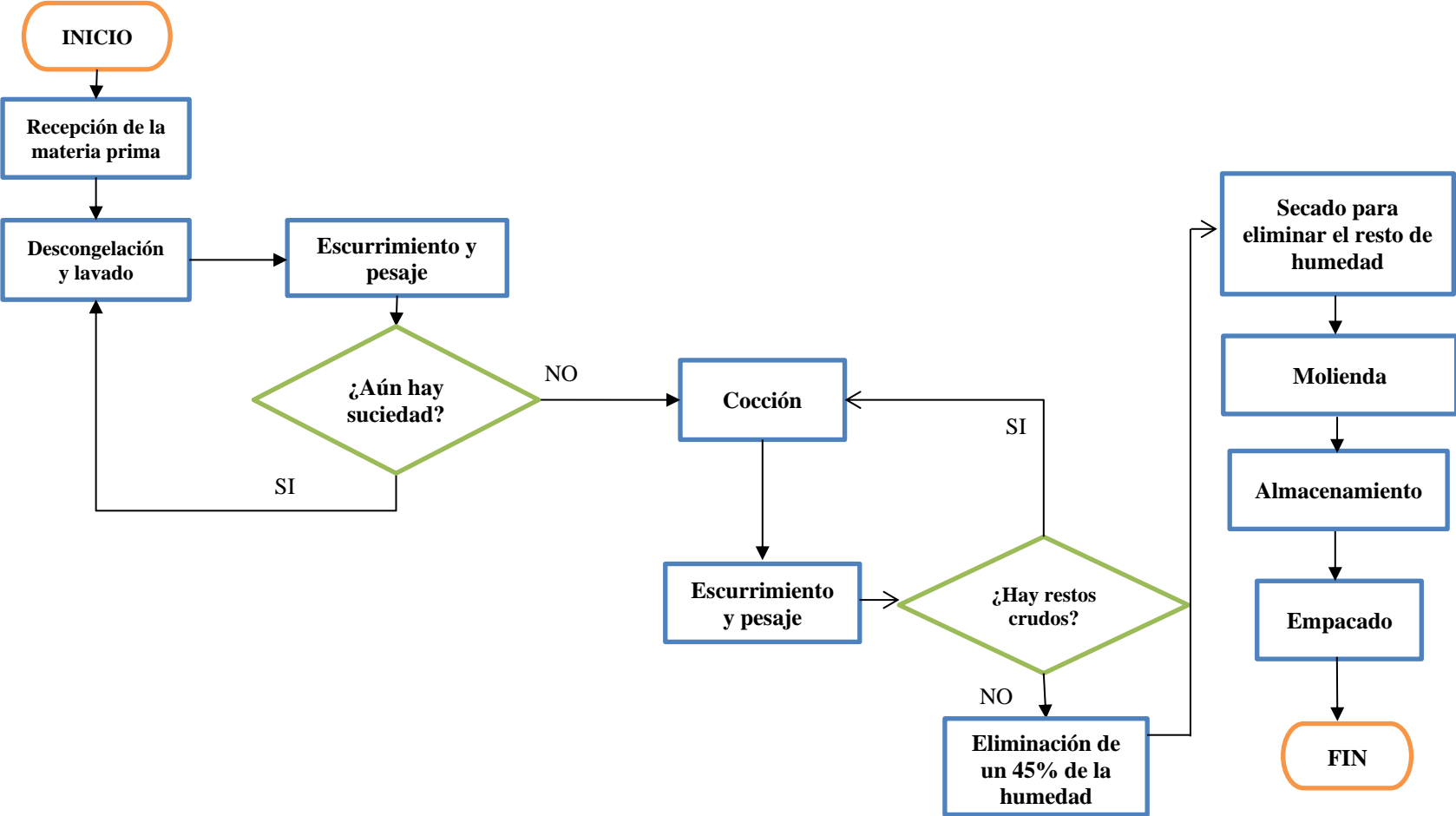
7.2.1. Patente municipal

La patente municipal se paga una vez por año y su valor está calculado por cada municipio, ésta exige los siguientes requisitos:

- a) Formulario de declaración de patente o declaración inicial de Actividad Económica.
- b) Cédula y certificado de votación del representante legal (nombramiento).
- c) Copia del Registro Único de Contribuyentes.
- d) Copia del acta de constitución, para sociedades sin fines de lucro.
- e) Certificado de no adeudar al Municipio.
- f) Declaración del impuesto a la renta en el SRI del año inmediato anterior;
- g) Formulario del impuesto del 1.5 por mil a los Activos Totales.
- h) Copia de la declaración del impuesto a la renta realizado al SRI del año inmediato anterior; y,
- i) Copia del permiso del Cuerpo de Bomberos.
- j) Pago del impuesto de patentes y servicios administrativos.
- k) Copia de certificado de uso de suelo (en caso de ser primera vez que solicita patente).

7.3. Diagrama del flujo de producción.

Figura 9 - Diagrama de flujo de producción



Fuente: Elaborado por Fredy V.

7.4. Materias primas e insumos: ciclo de vida.

La materia prima a utilizar en el proceso de producción son los desperdicios resultantes del cefalotórax del camarón. Las empresas proveedoras de estos desechos serán las plantas: Empacadora Zambritisa y Cofinar, C.A., las cuales son las que desechan los residuos del camarón. Es entonces cuando la empresa ya constituida procederá a recolectar este material y lo almacenará de forma rápida en frigoríficos a fin de evitar su descomposición debido a la acción enzimática bacteriológica.

Los insumos requeridos para su producción será el antisalmonélico el cual es formulado especialmente para evitar y eliminar la contaminación con Salmonella en la harina, garantizando su retraso en la germinación de esporas y desarrollo de bacterias. Por otra parte, se hará uso de sacos de polipropileno, los cuales permitirán disminuir olores y la humedad de la harina una vez que ya haya sido empacada.

7.5. Reciclaje y manejo de desechos en todas las fases del proceso productivo.

De acuerdo al impacto ambiental generado en el proceso productivo, se procederá a efectuar el manejo de desechos:

Tabla 10 - Reciclaje y manejo de desechos

Área Responsabl e	Fase del Proceso productivo	Nombre de la Actividad	Elemento Ambiental	Descripción del aspecto Ambiental	Impacto	Manejo
Recepción	Recepción de materia prima	1. Descarga de materia prima	Desechos de camarón	Residuos contaminantes debido a su fácil descomposición.	Contaminación del suelo	Se limpiará el área luego de recibir la materia prima.

Descongelación y lavado	Descongelación y lavado de materia prima	1.Lavado del material	Agua	Agua para eliminar la suciedad de los residuos del camarón.	Disminución de recursos naturales.	El agua utilizada será vertida en áreas adecuadas
Cocción	Cocción de residuos de camarón	1.Cocción del material	Agua	Alteración de las características físicas, químicas y organolépticas del agua	Contaminación del agua (con restos de residuos del material)	El agua utilizada será vertida en áreas adecuadas.
Eliminación de humedad	Eliminación de humedad de residuos de camarón	1.Eliminación de humedad	Residuos	Sustancias que se esparcen en el aire.	Efecto sobre la salud	Los operadores utilizarán los equipos EPP.
Molienda	Granulación	1.Se granulan los residuos de camarón	Residuos	La harina es esparcida	Contaminación del suelo.	Se recogerá todo residuo sobrante del proceso de producción.
Almacén	Almacenaje	1. Limpieza de estantes.	Agua	Agua para limpiar los estantes y área de almacenamiento.	Disminución de recursos naturales	Se racionará el agua utilizada de manera que se haga buen uso de la misma.
				Alteración de las características físicas, químicas y organolépticas del agua.	Contaminación del agua	
			Energía	Uso de equipos para facilitar a limpieza.	Agotamiento de los recursos naturales	Se hará uso de equipos solamente si es realmente necesario.
		2. Desinfección	Radiación	Radicación (rayos UV) emitida por luminarias y equipos.	Efectos sobre la salud.	Utilización de equipos de seguridad como gafas y traje especial.
			Agua	Alteración de las características físicas, químicas y	Contaminación del agua (Cloro)	El agua alterada será vertida en lugares adecuados de reciclaje.

organolépticas
del agua

Residuos	Residuos ordinarios o no peligrosos.	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Se recolectarán los residuos generados para luego ser colocados en lugares de reciclaje.
----------	--------------------------------------	--	--

Fuente: Elaborado por Fredy V.


7.6. Co-productos y Sub-productos.

Para el presente plan de negocios no se manejarán co-productos o sub-productos, solamente la harina de camarón como producto principal.

7.7. Maquinarias y equipos requeridos.

Las maquinarias y equipos necesarios para la producción de harina de cabeza de camarón son los siguientes:

Tabla 11 - Maquinarias y equipos requeridos

Maquinarias y equipos	Imagen de la maquinaria o equipo
Prensa de Tornillo sin fin – FL200	

Secador rotativo de tubos a vapor



Molino martillo industrial



Balanza electrónica



Bandejas de acero inoxidable



Máquina para coser sacos



Tanque de agua



Mesa de acero inoxidable



Máquina estampador de etiquetas



Fuente: Elaborado por Fredy V.

7.8. Consumos y desperdicios de materias primas e insumos.

De acuerdo a Mirzah, et al.(2020), el camarón es uno de los tipos de crustáceos más relevantes del mundo, puesto que representa el 15% del valor de todos los productos pesqueros comercializados en todo el mundo.

En Ecuador, el cefalotórax del camarón representa el 40% del peso total (Ochoa, 2014) generando grandes cantidades de residuos sólidos, los cuales son desechados en altamar, puertos marítimos, vertederos de basura, ríos y/o esteros cercanos. De acuerdo a Colindres et al., esto (2015) constituye una fuente potencial de contaminación ambiental, ya que dichos residuos entran en descomposición muy rápido y se convierten en sustancias inorgánicas que se degradan con dificultad, ocasionando malos olores, enfermedades y la atracción de vectores.

Para la producción de la harina se consumirá todo el cefalotórax y se desperdiciará solo aquellas partes que no estén aptas para la molienda, es decir, aquellas que no cumplan con las características organolépticas adecuadas.

7.9. Controles de calidad.

De acuerdo al estudio realizado por Salas et al. (2015), la harina de cabeza de camarón debe contener los siguientes controles de calidad:

- **pH:** La harina debe contar un pH de 8,34% o cercano.
- **Cloruro de sodio:** El 3% debe ser la cantidad máxima, puesto que es el porcentaje justo para conservar la materia prima de posibles daños en el almacén.
- **Nitrógeno Básico Volátil Total (NBVT):** La cantidad de nitrógeno debe ser menor de 125mg/100g. Por ello, es importantes que la harina se conserve a baja temperatura a fin de evitar la degradación de compuestos nitrogenados que aumenten este parámetro.
- **Fibras:** La cantidad de fibra en la harina debe ser menor de 7,50%, puesto que esta medida garantiza que el producto sea digestible. Esto es fundamental en avicultura debido a que los pollitos de 1 día de edad necesitan consumir alimentos que se digieran muy bien.

- **Rancidez:** Si la harina entra en contacto con el aire o humedad puede perder sus características organolépticas, por esta razón debe estar muy bien empaquetada. La cantidad detectada de rancidez debe ser menor de 13meq/Kg.
- **Histamina:** Debe ser menor de 20mg/10g. Si la harina experimenta una medida mayor a ésta corre el riesgo de que sufra alteraciones higiénico-sanitarias en su conservación, incurriendo en la proliferación de bacterias que forman la amina que es muy conocida por ser tóxica.
- **Análisis microbiológico:** Es fundamental realizar este análisis en la harina con el propósito de diagnosticar la posible influencia de la bacteria Salmonella. De esta forma se garantiza la inocuidad del producto.

8. INSTALACIONES FÍSICAS

8.1. Determinación del tamaño de planta y de localización.

Debido a que se tiene planificado que la localización de la empresa sea en la provincia de Guayas, se considerará la zona más cercana a las áreas agropecuarias y a los centros de venta del producto, con la finalidad de minimizar los costos de transporte y envío. La localización de la empresa será Tambo Km. 4.5, E49A, Durán 090701, debido a su facilidad de acceso y beneficios comerciales.

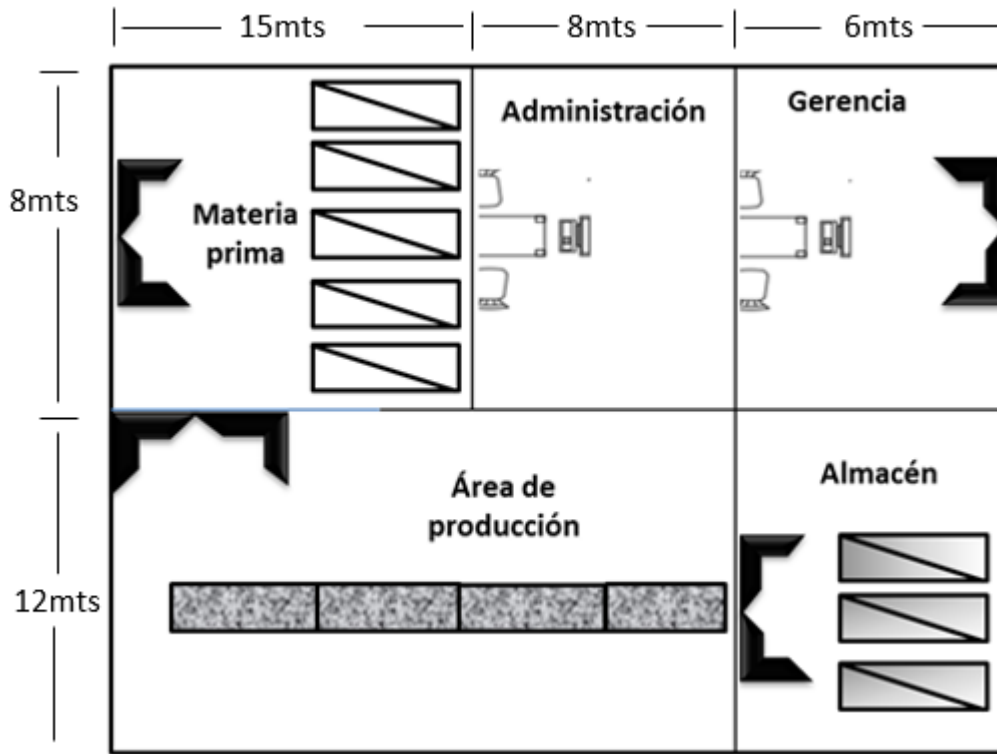
Figura 10 - Localización de la empresa



Fuente: Google map (2023)

El tamaño aproximado de la planta es de 600mts², cubriendo la mayor parte del espacio las áreas de materia prima, producción y producto terminado, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 11 - *Tamaño de la planta*



Fuente: Elaborado por Fredy V.

8.2. Balance de obras físicas, maquinarias, equipos, personal, materias primas e insumos.

Para el presente plan de negocio no se contará con obras físicas mayores, solamente remodelaciones y adecuaciones de la infraestructura adquirida como instalación general, en ella se manejará el esquema anteriormente indicado de distribución de las áreas, además de la adquisición de maquinarias y equipos informáticos. El personal requerido, así como maquinaria, materia prima y demás aspectos serán desarrollados en otros apartados.

8.3. Posición relativa con proveedores y clientes.

La planta se encontrará a 29 Km de la empacadora Zambritisa S. A, la cual será nuestra principal proveedora de materia prima. Por otro lado, la empresa podrá tener fácil acceso a los clientes puesto que estará ubicada en una zona muy comercial, la cual cuenta con varias vías de acceso y varios establecimientos cercanos para la movilización de materia prima y producto terminado. Además, sus vías de acceso se encuentran en buen estado.

8.4. Técnicas de estimación de costos totales unitarios de productos y servicios.

El cálculo de los costos totales unitarios se realiza mediante las siguientes fórmulas:

Costo total de producción = Materia prima + Mano de obra + CIF(Costo Indirecto de Fabricación).

$$\text{Costo total de producción} = \$181.112 + \$21.993 + \$2661.12$$

$$\text{Costo total de producción} = \$205.766$$

Cálculo del costo unitario:

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo total de producción}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades fabricadas}}$$

$$\text{Costo unitario} = \frac{\$205.766}{12672}$$

$$\text{Costo unitario} = \$16$$

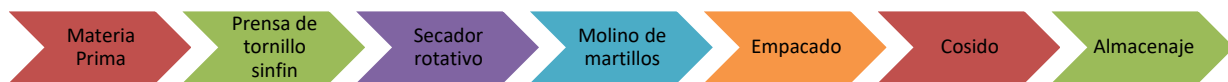
8.5. Ingeniería del proyecto y aspectos tecnológicos.

Para describir esta sección se solicita el criterio profesional de un Ingeniero Industrial (identidad confidencial), en que nos recomienda que la planta debe estar diseñada bajo un esquema

de línea de trabajo, empleando una prensa de tornillo sin fin la cual es ideal para quitar aproximadamente un 45% del total de la humedad contenida en los desechos de cabeza de camarón a procesar. Luego de remover esta cantidad de humedad es importante colocar el producto en un secador rotativo de tubos a vapor para extraer algún resto de humedad y secar la materia sólida minimizando el porcentaje de humedad hasta un 10%. La cantidad de producto sólido ya secado es colocado en un molino de martillos industrial para disminuir el tamaño de las partículas y transformarlo en harina.

Se manejará un proceso automatizado, requiriendo solamente la colocación de la materia prima en la zona de inicio, el apoyo y revisión para el empaque y cosido de sacos, así como la verificación en la zona de almacenaje del producto terminado. Las maquinarias son de última tecnología, interconectadas con equipos electrónicos digitales que permiten medir las cantidades y valores requeridos durante todo el proceso. A continuación, se muestra el proceso en línea de la planta:

Figura 12 - Ingeniería del proyecto



Fuente: Elaborado por Fredy V.

8.6.Cronograma valorado de inversiones en planta de producción: construcción, montaje y operación.

Razón Social:	ALIMENTOS CAMEC		Ciudad:	Guayaquil	Año:	0	Período:	2024
DETALLE DE INVERSION POR MES								
Detalle de destino de las inversiones	Mes 1	Mes 2		Mes 3	Mes 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Total anual
Muebles y enseres	Escritorios y sillas de oficina \$368	Archivadores \$50		Muebles Auxiliares \$400				
Maquinaria		Equipo de procesamiento: Prensa de Tornillo sin fin – FL200 \$ 875 Secador rotativo de tubos a vapor \$ 1.250 Molino martillo industrial \$ 595 Máquina para coser sacos \$ 489 Máquina estampadora de etiquetas \$ 350		Almacenaje: Bandejas de acero inoxidable \$ 32 Mesa de acero inoxidable \$ 240 Tanque de agua \$ 160	Medición: Equipo Balanza electrónica \$ 70			
Equipo de computación	2 computador personal: \$1000			Impresora Multifuncional: \$245				
Instalación de maquinaria		Instalación de prensa de tornillo y secador rotativo: \$400						
Equipo de seguridad					Cascos de seguridad \$ 120 Gafas de seguridad \$ 180			
Utensilios de manipulación					Palas de manipulación \$ 200 Contenedor de manipulación \$ 200			
Total inversión	\$1.368	4009		\$1.077	\$770,00			\$7.224,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

8.7. Servicios básicos: agua, energía, comunicaciones, alcantarillado, manejo de desperdicios sólidos y líquidos, etc.

Para la realización de las actividades regulares administrativas y de producción se ha planificado contar con los servicios básicos como agua, energía, adicionalmente servicios de comunicación como telefonía fija e internet.

8.7.1. Reciclaje de Desechos Sólidos

Se realizará una separación de los desechos sólidos en toda la planta; en las oficinas administrativas se manejará la reutilización de papelería para uso interno, apuntes y otras acciones administrativas, de manera que se minimice el uso de recursos. Los desechos sólidos serán separados y de acuerdo a su clasificación se realizará la disposición final en aseo urbano o empresas de manejo de papel, vidrio o cartón de la zona.

8.7.2. Manejo de efluentes líquidos

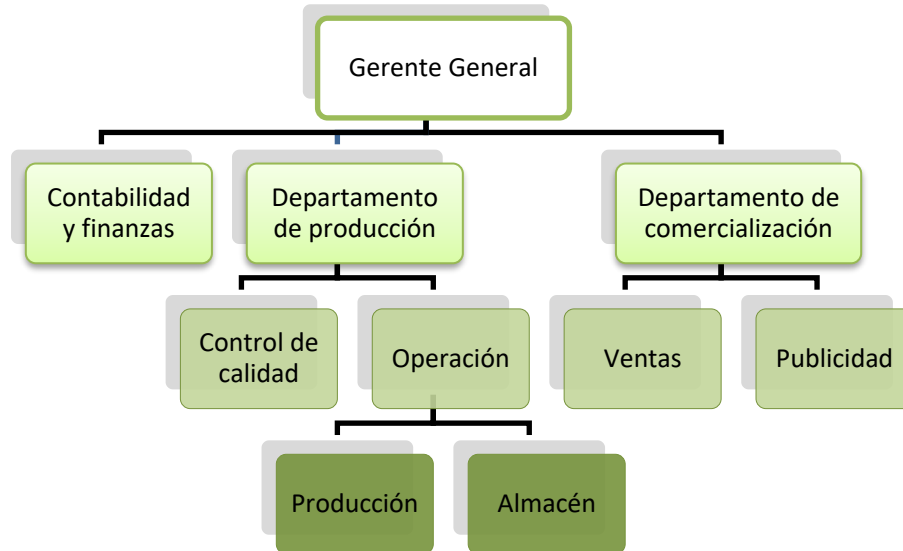
Debido a que el agua de desecho de la planta tiene ciertos componentes adicionales, esta agua será utilizada para el riego de las áreas verdes de la instalación, combinada con agua de uso común, debido a que la cantidad de desecho líquido es poco por el proceso de evaporación. Esta agua se dispondrá en un tanque externo, cerca de las áreas verdes.

8.8. Condiciones de operación y de expansión.

Las condiciones iniciales de operación corresponden a la planta básica de proceso que incluya las maquinarias mencionadas en el apartado 7 del presente documento, para una producción básica. Para una posible expansión, se considera la posibilidad de incluir nuevas maquinarias, ya que el espacio físico lo permitirá, pero dependerá de la respuesta del cliente y de las ventas del primer año.

9. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

9.1. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaborado por Fredy V.

9.2. Perfiles y funciones de los principales cargos en la empresa.

9.2.1. Gerente General

Cumple y hace cumplir a los empleados sus funciones correspondientes, presenta un informe administrativo y balances semestrales, administra y dirige la oficina a su cargo y se encarga de velar por el cumplimiento de las actividades administrativas y operativas de la empresa. Asimismo, se ocupa de la atención a clientes y proveedores con la finalidad de concretar negociaciones, además actualiza y mantiene bajo cuidado y custodia los inventarios y bienes de la compañía, con las demás obligaciones contempladas en la ley y reglamento de la empresa.

9.2.2. Contador

Es la persona encargada de establecer una plataforma de gestión que garantice el manejo de las cuentas contables, de las obligaciones tributarias y laborales. Además de

ello, realiza el registro de las transacciones de la empresa, lleva a cabo los depósitos a los bancos y elabora estados financieros de la compañía.

9.2.3. Jefe de control de calidad

Es el responsable de inspeccionar que el producto cumpla con los estándares de calidad, es decir, se asegura de que contenga todos los requisitos internos y externos. Además, efectúa la coordinación de las actividades y realiza la presentación de informes, datos y medición de los estándares establecidos.

9.2.4. Jefe de operación

Se encarga de efectuar el mantenimiento a las máquinas y controlar que se encuentran en buen estado, asimismo tiene la responsabilidad de desarrollar estrategias para que optimicen los procesos. También, efectúa informes acerca del funcionamiento de las máquinas.

9.2.5. Operador

Sus funciones principales vienen dadas por la manipulación de la materia prima, maquinaria y equipos para la producción de la harina de cabeza de camarón, así como también el preparado, empacado, etiquetado y almacenamiento, además se encarga de llevar el control de la producción de acuerdo a los pedidos solicitados. Por lo tanto, se encarga de analizar y controlar la producción y a su vez tiene la responsabilidad de efectuar informes y entregarlos a la gerencia.

9.2.6. Almacenista

Se encarga de controlar y supervisar el inventario en el almacén, de manera que si hay poca existencia deberá realizar la solicitud de mercancía requerida al departamento de producción. Además, tiene la responsabilidad de recibir y darle entrada a la mercancía así como también de velar que el almacén esté limpio y ordenado.

9.3. Presupuesto de gastos de personal

Tabla 12 - *Presupuesto personal*

Nómina	Sueldo mensual	Cantidad de empleados	13er Sueldo	14to Sueldo	Aporte Patronal 12,15%	Fondos de Reserva 8,33%	Vacaciones	Total por empleado	Total del personal
Gerente General	\$750,00	1	\$62,50	\$37,50	\$91,13	\$62,48	\$31,25	\$1.034,8	\$1.034,85
Contabilidad y Finanzas	\$500,00	1	\$41,67	\$37,50	\$60,75	\$41,65	\$20,83	\$702,40	\$702,40
Venta	\$450,00	1	\$37,50	\$37,50	\$54,68	\$37,49	\$18,75	\$635,91	\$635,91
Almacén	\$450,00	2	\$37,50	\$37,50	\$54,68	\$37,49	\$18,75	\$635,91	\$1.271,82
Publicidad	\$480,00	1	\$40,00	\$37,50	\$58,32	\$39,98	\$20,00	\$675,80	\$675,80
Total Personal Administrativo	\$2.630,00	\$6,00	\$219,17	\$187,50	\$319,55	\$219,08	\$109,58	\$3.684,8	\$4.320,78

Fuente: Elaborado por Fredy V.

9.4. Análisis legal: Legislación aplicable, tipo de empresa a constituir, permisos de funcionamiento y requisitos.

9.4.1. Legislación aplicable

9.4.1.1. Ley de compañías

La empresa a constituir será una Compañía Anónima. Este tipo de empresas debe registrarse por las normas de la ley de compañías, las cuales especifican lo siguiente:

Art 143. La compañía anónima corresponde a una sociedad cuyo capital, se encuentra fraccionado en acciones negociables, está constituido por la aportación de los accionistas que responden solamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas se rigen por todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.

Art. 144. El nombre de esta compañía deberá contener la indicación de "compañía anónima" o "sociedad anónima", o las correspondientes siglas. No debe contener una denominación que pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y aquellos con los cuales se determina la clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Art. 145.- Para actuar en la formación de una compañía anónima en calidad de fundador es necesaria la capacidad civil para contratar. Las personas jurídicas nacionales pueden ser fundadoras o accionistas en general de las compañías anónimas.

Art. 146. La compañía se constituirá a través de la escritura pública que se inscribirá en el Registro Mercantil del cantón donde se encuentre su domicilio principal la compañía. Ésta existirá y adquirirá personalidad jurídica desde el momento de dicha inscripción y podrá operar a partir de la obtención del Registro Único de Contribuyentes en el SRI. Cualquier pacto social que se mantenga reservado, será nulo.

9.4.2. Permisos de funcionamiento

Para la constitución de la empresa, se debe considerar todos aquellos aspectos para su conformación, ya que las consecuencias de la implementación de un modelo de negocio sin medir su formalidad, puede incurrir en fracaso. Por tal motivo, a continuación, se conseguirán los siguientes permisos pertinentes:

De acuerdo al Portal único de Trámites Ciudadanos Gob.Ec (2022), los dueños de locales dedicados a actividades económicas regulados por el Ministerio de Gobierno deben dar cumplimiento a los siguientes requisitos:

- Registro del representante legal del local en la página Web del Ministerio de Gobierno.

- Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Informe de Inspección.
- Patente Municipal, licencia única de actividad económica o su equivalente.
- Permiso de uso de suelo.
- Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos.
- Declaración juramentada del representante legal del local.
- Permiso de la Agencia Nacional de Regulación y Control Sanitario (únicamente para la categoría 1, los cuales son los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario tales como aquellas industrias que manufacturan productos alimenticios no convencionales (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2019). La empresa pertenece a esta categoría y por ende debe presentar dicho requisito.
- Comprobante de Ingreso por Recuperación de Costos Anual por concepto de otorgamiento de Permiso de Funcionamiento.

Por otra parte, es necesario que la empresa siga los pasos dispuestos en Gob.Ec (2022) para crear una cuenta y registrarse en el sistema “portal único de trámites ciudadanos”.

9.4.3. Servicio de Rentas Internas / SRI

Para la legalización de la empresa y tener permiso del SRI se debe tener los siguientes documentos:

- Cédula de identidad (Presentación).
- Certificado de votación (Presentación).
- Documento para registrar el local del domicilio del contribuyente.
- Escritura pública de constitución.

- Nombramiento del representante legal.
- Solicitud de inscripción y actualización general del Registro Único de Contribuyentes (RUC) sociedades, sector privado y público.

9.4.4. IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad social)

Según IEEES (2022) para la obtención del registro de nuevo empleador, es necesario efectuar una serie de requisitos contemplados, los cuales no poseen ningún costo, estos son los siguientes:

- Ingresar a la página web del IESS www.iess.gob.ec.
- Escoger la opción empleador-registro nuevo empleador.
- Ingresar el número de RUC o cédula de ciudadanía y escoger el sector al que pertenece (privado, público o doméstico).
- Ingresar los datos obligatorios que se encuentran marcados con asterisco.
- Terminar con el registro patronal, imprimir la solicitud de clave y el acuerdo de uso de la información.
- Acercarse a las agencias del IESS a los Centros de Atención Universal, portando los documentos que han sido solicitados, para obtener la clave patronal.

10. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

10.1. Inversión en activos fijos

En el marco del modelo de negocios, se han definido las inversiones estratégicas en activos fijos esenciales, que abarcan la adquisición de un local, maquinaria, instalaciones, equipos de cómputo y mobiliario.

A continuación, detallamos con mayor precisión la distribución de esta inversión:

Tabla 13 - Inversiones en Activos Fijos en USD

Tipo de cuenta	Valor Parcial	Valor
Equipo de computación		1.245
Muebles y enseres		818
Maquinaria	4.061	4.461
Instalación de maquinaria	400	
Equipo de seguridad		300
Utensilios de manipulación		400
Total		7.224

Fuente: Elaborado por Fredy V.

La tabla detalla la inversión en activos fijos de \$7.224 distribuida en diferentes categorías, como muebles y enseres, maquinaria, equipo de computación, la instalación de maquinaria, equipo de seguridad y utensilios de manipulación. Cabe destacar que, a pesar de que el local se gestionará inicialmente mediante un contrato de alquiler, los demás activos serán adquiridos en su totalidad, consolidando así una base sólida para el inicio y desarrollo del proyecto.

Para obtener un entendimiento más minucioso de estas inversiones, se proporciona un desglose detallado en el **anexo A.2**, que incluye especificaciones puntuales de las cuentas relacionadas a la inversión de Activos fijos.

Este análisis integral no solo demuestra nuestra dedicación a la transparencia, sino que también subraya la sólida base financiera sobre la cual construimos nuestro proyecto.

10.2. Cálculo del capital de trabajo

La eficiencia operativa y la continuidad del negocio están intrínsecamente vinculadas a una gestión efectiva del capital de trabajo. El capital de trabajo se calcula mediante el método de periodo de desfase. Se considera que se requerirá un capital de trabajo que cubra seis meses de operación.

Tabla 14 - Capital de trabajo para gastos operativos

Descripción	Valor
Gasto de alquiler	4.800
Gastos administrativos	51.849
Gastos de venta	2.640
Gasto de transporte	3.000
Suministros de Oficina	660
Suministros de seguridad e higiene	207
Suministros de limpieza	3.600
Tratamiento de residuos	6.000
Gastos de Publicidad	3.160
Costo de producción	205.766
Total de gastos anual	281.683

Porcentaje requerido para el año 1	50%
------------------------------------	------------

Capital de trabajo requerido (6 meses)	\$ 140.841
---	-------------------

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Este cálculo, que asciende a \$140.841 representa un indicador de la disponibilidad de recursos necesarios para cubrir los costos asociados con la operación diaria del negocio. Este enfoque financiero asegura la estabilidad y sostenibilidad del proyecto a lo largo del tiempo.

Para un entendimiento minucioso de los rubros que componen los costos de producción (mano de obra directa, materiales directos e indirectos de producción), se proporciona un desglose detallado en el **anexo A.4** que incluye especificaciones puntuales de las cuentas relacionadas al capital de trabajo.

10.3. Cálculo de proyecciones de ingresos y egresos del proyecto.

En esta sección, se aborda el crucial proceso de calcular las proyecciones de ingresos y egresos del proyecto. Este análisis financiero proporcionará una visión clara y detallada de la situación económica anticipada, permitiendo una toma de decisiones informada y estratégica.

10.3.1. Cálculo de Ingresos

En la proyección de los ingresos del proyecto, se considerarán las siguientes variables clave para un horizonte de 10 años.

Para obtener la proyección de clientes, se consideran los datos obtenidos en el estudio de mercado, para ello se tiene que el universo de granjas es de 545, de las cuales el 93% de las granjas está dispuesta a considerar el producto como alimento para los animales, por ende tomaremos en cuenta a la proporción (59%) que prefiere la experiencia de compra al productor que sería nuestro cliente potencial (354 granjas), de las cuales se apunta al mercado objetivo de 142 granjas con un crecimiento anual del 8% hasta el año cinco y luego el 1% posterior a este.

Tabla 15 - Clientes

Granjas en Guayas	100%	645
Porcentaje Potencial	93%	600
Venta Directa (Granja) Potencial	59%	354
Captación objetivo	40%	142
Crecimiento Anual clientes hasta el año 5	5%	
Crecimiento Anual clientes posterior al año 5	1%	

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Por otro lado se considera el consumo una meta de venta de 86 sacos de alimento por granja al año.

Tabla 16 - Cantidad

Consumo promedio por año (Unidad 50 Kg)	86
---	----

Fuente: Elaborado por Fredy V.

El precio de venta inicia con un valor de \$29 y se considera un incremento de acuerdo a la inflación supuesta.

Tabla 17 - Precio

Precio de Venta (Unidad 50 Kg)	\$29
<i>Incrementa de acuerdo a la inflación</i>	

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Una vez definidas las variables de ingresos, se proyectan los ingresos a un horizonte de 10 años.

Tabla 18 - Proyección de ingresos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Clientes		142	144	147	150	153	154	156	157	159	161
Cantidad x pedido		86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Precio (USD)		29	29,45	30	30	31	31	32	32	33	33
Total Ingresos (USD)	353.062	364.667	377.688	391.175	405.143	415.496	426.113	437.002	448.169	459.622	

Fuente: Elaborado por Fredy V.

10.3.2. Cálculo de Egresos

En cuanto a los egresos, se analiza y se proyectan los costos y gastos esenciales para la operación del proyecto.

10.3.2.1. Costos de Producción

Para el costo de producción se considera el rubro de materiales directos, mano de obra directa y costos directos de producción.

En cuanto a materiales directos, se muestra en la siguiente tabla la materia prima, cuyo valor anual es de USD 181.112.

Tabla 19 - Materiales directos

Descripción	Cantidad/ mes	Costo unitario promedio USD	costos \$/ Mes USD	costos \$/dia USD	Total anual USD
Materia prima	1056	14,29	15.093	503	181.112
TOTAL	1056	14,29	15.093	503	181.112

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Para la mano de obra directa se considera un vendedor y dos operativos, cuyo monto asciende a USD 21.993

Tabla 20 - Mano de obra directa

Descripción	Precio unitario	Cantidad de empleados	13er Sueldo	14to Sueldo	Aporte Patronal 12,15%	Fondos de Reserva	Vacaciones	Total, por empleado	Total	Total anual
Vendedor	450	1	38	38	55	0	19	598	598	7.181
Operador	450	2	38	38	55	0	38	617	1234	14.812
Total	900	3	75	75	109	0	56	1.216	1.833	21.993

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Para obtener el costo indirecto, se considera el rubro saco de polipropileno que es donde se empaqueta el producto final, de acuerdo a la capacidad, la máquina sella 48 sacos por días, reflejando al año un costo de USD 2.661.

Tabla 21 – Costos directos de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario promedio	Costos \$/ Mes	Costos \$/día	Total anual
Saco de polipropileno	1056	0,18	190	6	2.281
Etiquetas	1056	0,03	32	1,06	380,16
Total	2.112	0,21	222	7	2.661

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Una vez obtenido el desglose de costos, se puede decir que la suma de estos componentes conforma el costo operativo anual de USD 205.766.

Tabla 22 - Costo de producción anual

Descripción	Año 1
Unidades Anuales	12.672
Mano de Obra anual	21.993
Costo Materia Prima	181.112
Costo directo de producción (Unidad)	2.661
Total	205.766

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Para el costo de producción proyectado se considera la inflación supuesta en el **anexo A.5** a un horizonte de 10 años.

Tabla 23 - Costo de producción proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades Anuales	12.672	12.672	12.672	12.672	12.672	13.824	13.824	13.824	13.824	13.824
Mano de Obra anual USD	21.993	22.537	22.987	23.341	23.701	24.066	24.436	24.436	24.813	25.195
Costo Materia Prima USD	181.112	185.585	189.297	192.212	195.172	216.194	219.524	219.524	222.904	226.337
Costo directo de producción x Unidad USD	2.661	2.727	2.781	2.824	2.868	3.177	3.226	3.226	3.275	3.326
Total	205.766	210.849	215.066	218.378	221.741	243.437	247.186	247.186	250.992	254.857

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Los gastos operativos están conformados por el alquiler, servicios públicos y transporte, los mismos que se detallan en la tabla a continuación.

Tabla 24 - Alquiler

Descripción	Costo unitario	Costo anual
Alquiler	400	4.800
Total	400	4.800

Fuente: Elaborado por Fredy V.

El alquiler tiene un costo de USD 400 y al año el valor es de USD 4.800

Tabla 25 - Servicios públicos

Detalle	Total mensual	Total anual
Luz	\$80,00	\$960,00
Agua	\$20,00	\$240,00
Internet	\$40,00	\$480,00
Mantenimiento de maquinaria	\$80,00	\$960,00
Total	\$220,00	\$2.640,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

El desglose de servicios públicos es de USD 2640 por año y se considera el rubro de luz, agua, internet y mantenimiento de la maquinaria.

Tabla 26 - Transporte

Detalle	Total mensual USD	Total anual USD
Flete	250	3.000

Fuente: Elaborado por Fredy V.

En lo referente a gastos de transporte, se plantea un presupuesto de USD 3000 por año, cabe recalcar que inicialmente los servicios se considerarán dentro de Guayas.

Tabla 27 - Gastos Administrativos - Salarios

Detalle	Total mensual	Total anual
Gerente General	\$1.034,85	\$12.418,20
Contabilidad y Finanzas	\$702,40	\$8.428,80
Venta	\$635,91	\$7.630,92
Almacén	\$1.271,82	\$15.261,84
Publicidad	\$675,80	\$8.109,65
Total	\$4.320,78	\$51.849,41

Fuente: Elaborado por Fredy V.

En cuanto a los gastos administrativos se consideran los sueldos y salarios del personal de oficina y de apoyo, el rubro asciende a 51.849 anual.

Tabla 28 - Constitución de la empresa

Descripción	Costo USD
Servicio Legal para constitución	4.800.00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

En cuanto al gasto de constitución de la empresa, se consideran los servicios de una firma legal para gestionar los trámites considerando un monto de USD 4.800, el mismo que será amortizado a 10 años.

Tabla 29 – Suministros de oficina

Descripción	Costo mensual	Costo anual
Dotación de Papelería (Hojas, carpetas, bolígrafos)	\$30,00	\$ 360,00
Cafetería (Café galletas, azúcar, te)	\$25,00	\$ 300,00
Total	\$ 55,00	\$ 660,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

En cuanto a los suministros se han considerado la papelería y cafetería, los mismos que ascienden a \$660.00 anuales.

Tabla 30 – Suministros de seguridad e higiene

Descripción	Costo unitario	Costo anual
Guantes resistentes	\$ 3,00	\$ 36,00
Máscaras respiratorias	\$ 3,00	\$ 36,00
Botas de seguridad (Una vez por año)	\$ 135,00	\$ 135,00
Total	\$ 141,00	\$ 207,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Se consideran suministros de seguridad para el personal de planta, el mismo que cuenta con guantes, máscaras respiratorias y botas de seguridad, correspondiente a un monto anual de \$207,00.

Tabla 31 – Servicios de limpieza

Descripción	Costo Mensual	Costo anual
Servicio de limpieza externo	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Total	\$ 300,00	\$ 3.600,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Para la limpieza de las instalaciones se contará con un proveedor externo para realizar la limpieza en horas específicas del día, para ello se presupuesta el valor de \$3.600,00.

Tabla 32 – Tratamiento de residuos

Descripción	Costo Mensual	Costo anual
Servicio de tratamiento de residuos	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Total	\$ 500,00	\$ 6.000,00

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Dentro de nuestro propósito es ser amigable con el medio ambiente, se considera un servicio para el tratamiento de residuos, estableciendo un monto de \$ 6.000,00.

Una vez obtenidos los gastos, se resume la proyección en un periodo de 10 años.

Los gastos de publicidad se encuentran detallados en la tabla 9, los mismos que ascienden a \$3.040 el primer año y \$ 2.760 a partir del segundo año.

Tabla 33 - Proyección de los gastos

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gastos de venta	2.640	2.705	2.759	2.802	2.845	2.889	2.933	2.978	3.024	3.071
Gastos administrativos	51.849	53.130	54.193	55.027	55.875	56.735	57.609	58.496	59.397	60.312
Gasto de transporte	3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Gasto de alquiler	4.800	4.919	5.017	5.094	5.173	5.252	5.333	5.415	5.499	5.583
Suministros de Oficina	660	738	753	764	776	788	800	812	825	838
Suministros de seguridad e higiene	207	212	216	220	223	227	230	234	237	241
Suministros de limpieza	3.600	3.689	3.763	3.821	3.879	3.939	4.000	4.061	4.124	4.188
Tratamiento de residuos	6.000	6.148	6.271	6.368	6.466	6.565	6.666	6.769	6.873	6.979
Publicidad	3.040	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Total Gastos	75.796	77.375	78.867	80.039	81.229	82.438	83.665	84.911	86.176	87.461

Fuente: Elaborado por Fredy V.

La herramienta utilizada para efectuar los cálculos es Microsoft Excel.

10.4. Cálculo y análisis del punto de equilibrio financiero.

Para el cálculo del punto de equilibrio se siguió la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

Tabla 34 - Costos fijos

Costos fijos	\$ 75.796
Precio de venta	\$ 29
Costo Variable	\$ 205.766
CVU	16

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Entonces, se obtiene lo siguiente:

$$PE = \frac{\$ 75.796}{\$ 29 - \$ 16}$$

$$PE = 5.830$$

Esto es, se requiere producir al menos 5.830 unidades de 50 kg al año para que el proyecto sea rentable.

10.5. Cálculo de la tasa de descuento (Ke) y costo promedio ponderado de capital (WACC).

El costo del capital propio o patrimonial (ke) conocido también como tasa de descuento corresponde a la tasa de retorno exigida a la inversión con el propósito de compensar la pérdida de poder adquisitivo del dinero y el riesgo que el dueño de la empresa deberá asumir por la inversión del proyecto.

Para el cálculo del costo del capital utilizamos la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + Riesgo país$$

Dónde:

Rf	Tasa de interés libre de riesgo promedio de los últimos cinco años (bonos del tesoro de USA).	2,29 %
Rm	Rendimiento promedio del mercado (índice Dow Jones, últimos cinco años (USA))	10,13%
β	Volatilidad del proyecto relativo al promedio del mercado.	$\beta=0,64$
Riesgo país	Riesgo país promedio de los últimos tres años.	12,8%

Fuente: Elaborado por Fredy V.

$$CAPM = 2,29\% + 0,64 (10,13\% - 2,29\%) + 12,8\% = 20,1\%$$

Por su parte, para calcular el WACC que es el Costo promedio ponderado del capital de un proyecto de inversión con deuda se sigue la siguiente fórmula:

$$WACC = Ke * \left(\frac{P}{A}\right) + Kd * \left(\frac{D}{A}\right)$$

Se considera un préstamo de USD 56.637 que será representado por D. P corresponde al valor que aportan los socios que asciende a USD 96.529.

Entonces:

Ke o CAPM, tasa de oportunidad=	20,1%
Kd, tasa de endeudamiento (Tasa de interés financiamiento) =	10,71% (ver anexo A.4)
P, fondos propios =	\$96.529
D, Monto de la deuda	\$56.337
A, total de patrimonio=	\$152.865

$$WACC = 20,1\% * \left(\frac{\$96.529}{\$152.865}\right) + 10,71\% * \left(\frac{\$56.337}{\$152.865}\right)$$

$$WACC = 16,66\%$$

10.6. Tabla de amortización del financiamiento del proyecto.

Para analizar el financiamiento del proyecto, se plantea la siguiente estructura:

El capital propio que proviene de los inversionistas o accionistas del proyecto es de \$96.529, lo que constituye el 60% del total de la inversión inicial. Mientras que el valor a financiar para capital de trabajo es de \$56.337, representando el 40% restante de la inversión inicial.

Las características de la institución financiera se encuentran en el Anexo A.3, en la misma establece una tasa del 10.71%, en un periodo de 36 meses, destinado para el capital de trabajo.

Finalmente se resume la siguiente tabla:

Tabla 35 - Datos del financiamiento

Fuente	Inversión	Peso
Valor a Financiar 36 meses	\$56.337	40%
Tasa	10,71%	
Tiempo	36	MESES
Pago	\$1.836,66	MENSUAL

Fuente: Elaborado por Fredy V.

La tabla de amortización se desglosa en el Anexo A.6.

10.7. Flujo de caja del proyecto sin financiamiento.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos		353.062	364.667	377.688	391.175	405.143	415.496	426.113	437.002	448.169	459.622
Costos operativos		205.766	210.849	215.066	218.378	221.741	243.437	247.186	247.186	250.992	254.857
Utilidad Bruta		147.296	153.818	162.622	172.797	183.402	172.059	178.928	189.817	197.177	204.764
Gastos de Ventas		2.640	2.705	2.759	2.802	2.845	2.889	2.933	2.978	3.024	3.071
Luz		960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Agua		240	246	251	255	259	263	267	271	275	279
Internet		480	492	502	509	517	525	533	542	550	558
Mantenimiento de maquinaria		960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Gastos de transporte		3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Flete		3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Gastos de Publicidad		3.040	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Gastos administrativos		28.957	29.672	30.265	30.731	31.205	31.685	32.173	32.669	33.172	33.683
Gerente General		12.418	12.725	12.979	13.179	13.382	13.588	13.798	14.010	14.226	14.445
Contabilidad y Finanzas		8.429	8.637	8.810	8.945	9.083	9.223	9.365	9.509	9.656	9.804
Publicidad		8.110	8.310	8.476	8.607	8.739	8.874	9.010	9.149	9.290	9.433
Almacén		15.262	15.639	15.952	16.197	16.447	16.700	16.957	17.218	17.483	17.753
Venta		7.631	7.819	7.976	8.099	8.223	8.350	8.479	8.609	8.742	8.876
Otros Gastos		16.633	17.071	17.385	17.399	17.649	17.904	18.162	18.424	18.690	18.961
Depreciación		886	886	886	652	652	652	652	652	652	652
Gastos Financieros											
Gasto de alquiler		4.800	4.919	5.017	5.094	5.173	5.252	5.333	5.415	5.499	5.583
Suministros de Oficina		660	738	753	764	776	788	800	812	825	838
Suministros de seguridad e higiene		207	212	216	220	223	227	230	234	237	241
Suministros de limpieza		3.600	3.689	3.763	3.821	3.879	3.939	4.000	4.061	4.124	4.188
Tratamiento de residuos		6.000	6.148	6.271	6.368	6.466	6.565	6.666	6.769	6.873	6.979
Gastos de constitución		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Total Gastos		54.269	55.282	56.306	56.876	57.692	58.520	59.362	60.216	61.083	61.964
Flujo antes de participación		93.026	98.535	106.317	115.921	125.710	113.539	119.566	129.601	136.094	142.801
Participación de trabajadores		13.954	14.780	15.948	17.388	18.857	17.031	17.935	19.440	20.414	21.420
Flujo antes de impuesto		79.072	83.755	90.369	98.533	106.854	96.508	101.631	110.161	115.680	121.380
Impuesto a la renta		19.768	20.939	22.592	24.633	26.713	24.127	25.408	27.540	28.920	30.345
Flujo después de impuesto		59.304	62.816	67.777	73.900	80.140	72.381	76.223	82.621	86.760	91.035
(+) Depreciaciones		886	886	886	652	652	652	652	652	652	652
(+) Amortizaciones		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
(-) Pago de Capital Préstamo					0	0	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	140.841										
Activos Fijos	7.224										
Constitución de la empresa	4.800										
Flujo de Efectivo Neto	-152.865	60.670	64.182	69.143	75.032	81.273	73.513	77.356	83.753	87.892	92.168

Fuente: Elaborado por Fredy V.

10.8. Flujo de caja del proyecto con financiamiento.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos		353.062	364.667	377.688	391.175	405.143	415.496	426.113	437.002	448.169	459.622
Costos operativos		205.766	210.849	215.066	218.378	221.741	243.437	247.186	247.186	250.992	254.857
Utilidad Bruta		147.296	153.818	162.622	172.797	183.402	172.059	178.928	189.817	197.177	204.764
Gastos de Ventas		2.640	2.705	2.759	2.802	2.845	2.889	2.933	2.978	3.024	3.071
Luz		960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Agua		240	246	251	255	259	263	267	271	275	279
Internet		480	492	502	509	517	525	533	542	550	558
Mantenimiento de maquinaria		960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Gastos de transporte		3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Flete		3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Gastos de Publicidad		3.040	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Gastos administrativos		28.957	29.672	30.265	30.731	31.205	31.685	32.173	32.669	33.172	33.683
Gerente General		12.418	12.725	12.979	13.179	13.382	13.588	13.798	14.010	14.226	14.445
Contabilidad y Finanzas		8.429	8.637	8.810	8.945	9.083	9.223	9.365	9.509	9.656	9.804
Publicidad		8.110	8.310	8.476	8.607	8.739	8.874	9.010	9.149	9.290	9.433
Almacén		15.262	15.639	15.952	16.197	16.447	16.700	16.957	17.218	17.483	17.753
Venta		7.631	7.819	7.976	8.099	8.223	8.350	8.479	8.609	8.742	8.876
Otros Gastos		21.857	20.403	18.612	17.399	17.649	17.904	18.162	18.424	18.690	18.961
Depreciación		886	886	886	652	652	652	652	652	652	652
Gastos Financieros		5.224	3.332	1.227							
Gasto de alquiler		4.800	4.919	5.017	5.094	5.173	5.252	5.333	5.415	5.499	5.583
Suministros de Oficina		660	738	753	764	776	788	800	812	825	838
Suministros de seguridad e higiene		207	212	216	220	223	227	230	234	237	241
Suministros de limpieza		3.600	3.689	3.763	3.821	3.879	3.939	4.000	4.061	4.124	4.188
Tratamiento de residuos		6.000	6.148	6.271	6.368	6.466	6.565	6.666	6.769	6.873	6.979
Gastos de constitución		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Total Gastos		59.493	58.615	57.533	56.876	57.692	58.520	59.362	60.216	61.083	61.964
Flujo antes de participación		87.802	95.203	105.090	115.921	125.710	113.539	119.566	129.601	136.094	142.801
Participación de trabajadores		13.170	14.280	15.763	17.388	18.857	17.031	17.935	19.440	20.414	21.420
Flujo antes de impuesto		74.632	80.923	89.326	98.533	106.854	96.508	101.631	110.161	115.680	121.380
Impuesto a la renta		18.658	20.231	22.332	24.633	26.713	24.127	25.408	27.540	28.920	30.345
Flujo después de impuesto		55.974	60.692	66.995	73.900	80.140	72.381	76.223	82.621	86.760	91.035
(+) Depreciaciones		886	886	886	652	652	652	652	652	652	652
(+) Amortizaciones		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
(-) Pago de Capital Préstamo		16.816	18.708	20.813	0	0	0	0	0	0	0
Activo Fijo	7.224										
Capital de trabajo	140.841										
Préstamo Bancario	56.337										
Constitución de la empresa	4.800										
Flujo de Efectivo Neto	-96.529	40.524	43.350	47.548	75.032	81.273	73.513	77.356	83.753	87.892	92.168

Fuente: Elaborado por Fredy V.

10.9. Estado de resultados proyectado (Escenario con Préstamo Bancario)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos										
Ventas netas	353.062	364.667	377.688	391.175	405.143	415.496	426.113	437.002	448.169	459.622
Costos operativos	205.766	210.849	215.066	218.378	221.741	243.437	247.186	247.186	250.992	254.857
Utilidad bruta	147.296	153.818	162.622	172.797	183.402	172.059	178.928	189.817	197.177	204.764
Gastos de transporte	3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Flete	3.000	3.074	3.136	3.184	3.233	3.283	3.333	3.385	3.437	3.490
Gastos de ventas	2.640	2.705	2.759	2.802	2.845	2.889	2.933	2.978	3.024	3.071
Luz	960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Agua	240	246	251	255	259	263	267	271	275	279
Internet	480	492	502	509	517	525	533	542	550	558
Mantenimiento de maquinaria	960	984	1.003	1.019	1.035	1.050	1.067	1.083	1.100	1.117
Gastos de Publicidad	3.040	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Gastos administrativos	28.957	29.672	30.265	30.731	31.205	31.685	32.173	32.669	33.172	33.683
Gerente General	12.418	12.725	12.979	13.179	13.382	13.588	13.798	14.010	14.226	14.445
Contabilidad y Finanzas	8.429	8.637	8.810	8.945	9.083	9.223	9.365	9.509	9.656	9.804
Publicidad	8.110	8.310	8.476	8.607	8.739	8.874	9.010	9.149	9.290	9.433
Venta	7.631	7.819	7.976	8.099	8.223	8.350	8.479	8.609	8.742	8.876
Almacén	15.262	15.639	15.952	16.197	16.447	16.700	16.957	17.218	17.483	17.753
Otros gastos	21.377	19.923	18.132	16.919	17.169	17.424	17.682	17.944	18.210	18.481
Depreciación	886	886	886	652	652	652	652	652	652	652
Gastos Financieros	5.224	3.332	1.227							
Gasto de alquiler	4.800	4.919	5.017	5.094	5.173	5.252	5.333	5.415	5.499	5.583
Suministros de Oficina	660	738	753	764	776	788	800	812	825	838
Suministros de seguridad e higiene	207	212	216	220	223	227	230	234	237	241
Suministros de limpieza	3.600	3.689	3.763	3.821	3.879	3.939	4.000	4.061	4.124	4.188
Tratamiento de residuos	6.000	6.148	6.271	6.368	6.466	6.565	6.666	6.769	6.873	6.979
Gastos de Constitución	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Total gastos	59.013	58.135	57.053	56.396	57.212	58.040	58.882	59.736	60.603	61.484
Utilidad operativa	88.282	95.683	105.570	116.401	126.190	114.019	120.046	130.081	136.574	143.281
Participación de trabajadores (15%)	13.242	14.352	15.835	17.460	18.929	17.103	18.007	19.512	20.486	21.492
Impuesto a la Renta (22%)	16.509	17.893	19.742	21.767	23.598	21.322	22.449	24.325	25.539	26.793
Utilidad neta	58.531	63.438	69.993	77.174	83.664	75.595	79.591	86.244	90.549	94.995
UTILIDAD NETA ACUMULADA	58.531	121.969	191.962	269.136	352.800	428.394	507.985	594.228	684.777	779.772

Fuente: Elaborado por Fredy V.

10.10. Métodos de evaluación: VAN y TIR.

A continuación, a partir del análisis financiero el cual fue elaborado en una plantilla de Excel, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 36 -VAN y TIR para proyecto sin financiamiento considerando una tasa del 20,1%

VAN	\$147.216,25
TIR	44%

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Tabla 37 - VAN y TIR para proyecto con financiamiento considerando una tasa del 16,66%

VAN	\$199.672,86
TIR	53%

Fuente: Elaborado por Fredy V.

10.11. Análisis de sensibilidad.

El análisis de sensibilidad realizado evalúa el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) en función de cambios en el precio de venta a lo largo de un horizonte de 10 años.

Valores Actuales: Estos son los flujos de efectivo proyectados para cada año y el VAN y la TIR resultantes bajo un precio de venta inicial de \$29.

Para el análisis de sensibilidad se han planteado tres escenarios:

Escenario 1: "Optimización de Margen"

Este escenario se enfoca en aumentar el precio de venta y reducir los costos de producción para mejorar los márgenes y la rentabilidad.

- **Precio de Venta (PV):** Incremento del precio de venta de \$29 a \$32.
- **Costo de Producción (CP):** Reducción del 5% en el costo de producción (\$205,737 a \$195,450).

Escenario 2: "Adaptación Competitiva"

Este escenario considera una estrategia competitiva mediante un pequeño aumento del precios en \$1 por unidad, pero también enfrentar mayores costos de producción debido a mejoras en la calidad.

- **Precio de Venta (PV):** Aumento del precio de venta de \$29 a \$30.
- **Costo de Producción (CP):** Aumento del 8% en los costos de producción (\$205,737 a \$222,631).

Escenario 3: "Resiliencia Financiera"

Este escenario se centra en la resiliencia financiera al reducir el precio de venta en \$1 y afrontar mayores costos de producción, preparándose para situaciones adversas.

- **Precio de Venta (PV):** Reducción del precio de venta de \$29 a \$28.
- **Costo de Producción (CP):** Aumento del 12% en los costos de producción de \$205,737 a \$230,246.

Tabla 38 - Análisis de Sensibilidad

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	VAN	TIR
Flujo Neto Actual	-96.529	40.524	43.350	47.548	75.032	81.273	73.513	77.356	83.753	87.892	92.168	\$199.672,86	53%
Optimización del Margen	-96.529	70.366	70.229	71.313	95.459	98.159	87.172	87.073	89.263	89.167	89.055	\$288.789,88	77%
Adaptación Competitiva	-96.529	37.791	36.966	37.384	60.933	63.026	50.074	49.495	51.514	50.930	50.323	\$123.826,21	44%
Resiliencia Financiera	-96.529	17.021	15.799	15.794	38.937	40.616	26.943	26.099	27.947	27.093	26.213	\$19.515,99	21%

Fuente: Elaborado por Fredy V.

Se observa claramente que cada escenario presenta un resultado interesante, sin embargo, el escenario de resiliencia financiera de bajar el precio y aumentar el costo de producción refleja un VAN menor y una TIR del 21%. El escenario más favorable es tomar la opción de optimización del margen, el mismo que refleja un VAN más alto y una TIR del 77%.

10.12. Resultados y decisión financiera

El proyecto con financiamiento presenta un VAN más alto que el proyecto sin financiamiento. Mientras que el VAN para el proyecto sin financiamiento es de \$147.216,25, el proyecto con financiamiento alcanza un VAN de \$199.672,86. Esto sugiere que la utilización de financiamiento mejora sustancialmente la rentabilidad del proyecto.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) también refleja la robustez financiera del proyecto. La TIR para el proyecto sin financiamiento es del 44%, mientras que el proyecto con financiamiento muestra una TIR del 53%. Ambas tasas superan significativamente la tasa de descuento utilizada (20.1%), indicando que el proyecto es financieramente atractivo y tiene un margen de seguridad.

El análisis de sensibilidad proporciona información valiosa sobre cómo ciertos escenarios afectan el rendimiento del proyecto a lo largo del tiempo. Aunque el escenario de "Optimización

del Margen" muestra el VAN más alto en el análisis de sensibilidad, es esencial considerar la robustez de los resultados. El escenario de "Resiliencia Financiera" muestra un VAN muy bajo y una TIR del 21%, muy cercana a la tasa de descuento, lo que indica que ante condiciones adversas en el precio del producto y los costos de producción, la rentabilidad del proyecto podría ponerse en riesgo.

La decisión financiera sugerida para este proyecto es considerar el préstamo bancario y, basado en el análisis de sensibilidad, tomar el camino de la Optimización del margen para un crecimiento conservador y ganador a la vez.

11. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO

11.1. Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio.

El plan de negocio analizado tiene pocos aspectos críticos debido a la poca complejidad de su proceso. El principal aspecto crítico a manejar son los desechos líquidos generados durante el proceso, esto debido a que es necesario realizar procesos de descongelamiento, escurrimiento, limpieza y secado, que generan estos desechos, y que al final no serían reutilizados en el proceso debido a los contaminantes y material orgánico que pueden contener.

Sin embargo, el proceso sustentable que manejará el modelo de negocio establece la posibilidad de realizar un tratamiento a estas aguas y utilizarlas en los procesos de fertiriego a las zonas verdes de la instalación.

11.2. Aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental del proyecto.

Alcanzar un desarrollo sostenible requiere armonizar tres pilares: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medioambiente. La sostenibilidad económica implica el uso de prácticas económicamente rentables que sean tanto sociales como ambientalmente responsables.

Tabla 39 -Aspectos de sostenibilidad

Tipo de sostenibilidad	Aspectos a considerar
Económica	<ul style="list-style-type: none">• Reducción del uso de la energía mediante procesos de concienciación al personal y ahorro energético.• Proceso productivo sustentable (aprovechamiento de los materiales y la energía).

Social	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo social a las comunidades más cercanas, mediante la inclusión laboral.
Medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje. • Riego con aguas de proceso tratadas. • Evaluación de desechos líquidos.

Fuente: Elaborado por Fredy V.

11.3. Alineación del proyecto con los ODS.

En el presente proyecto se puede generar un aporte a algunos de los ODS, especialmente en las áreas de desechos líquidos y sólidos, en el proceso productivo y en la gestión de personal, por ello se considera lo siguiente:

- ✓ Objetivo 5: Igualdad de género
- ✓ Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento
- ✓ Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico
- ✓ Objetivo 12: Producción y consumo responsable
- ✓ Objetivo 13: Acción por el clima
- ✓ Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres

11.3.1. Objetivo 5: Igualdad de género

Se fomentará la igualdad de oportunidades laborales y de desarrollo profesional para hombres y mujeres en la planta de producción, así mismo se considera la equidad salarial y promover la diversidad en todos los niveles de la organización.

11.3.2. Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento

Se buscará mediante sistemas de medición, que las aguas de desecho cumplan con las condiciones organolépticas para su disposición final en cauces de agua. De igual manera se mantendrán las mismas libres de desechos sólidos.

11.3.3. Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico

Se buscará la evaluación de las aguas de desecho que las mismas estén libres de desechos sólidos y que se haga uso de los sistemas de drenaje correspondientes.

11.3.4. Objetivo 12: Producción y consumo responsable

Se manejará una política de producción limpia, evitando desperdicios en el proceso, garantizando un consumo responsable de energía. Para ello se realizarán los mantenimientos preventivos a las maquinarias, y una constante revisión de todos los aspectos eléctricos y mecánicos de la planta en general.

11.3.5. Objetivo 13: Acción por el clima

El cuidado del ambiente es indispensable. Al cuidar los recursos y los niveles de efluentes y gases generados se minimiza el impacto ambiental.

11.3.6. Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres

Al cuidar los desechos sólidos y líquidos tanto a los acuíferos más cercanos como a la comunidad cercana, se garantiza el cuidado de los ecosistemas tanto terrestres como acuíferos de la zona.

12. ANÁLISIS DE RIESGOS

12.1. Matriz de Riesgos: Identificación de riesgos, clasificación y priorización.

La gestión efectiva de los riesgos es un pilar fundamental para garantizar la viabilidad, sostenibilidad y éxito a largo plazo. En el caso específico de este proyecto, la identificación, evaluación y control de los riesgos potenciales se convierte en una tarea esencial para salvaguardar la operatividad y el crecimiento continuo.

Esta sección se enfoca en el análisis exhaustivo de los posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo y desempeño de la empresa. Se ha realizado un proceso estructurado para identificar los riesgos más relevantes, evaluar su probabilidad de ocurrencia y su impacto en las operaciones. La clasificación de estos riesgos según su magnitud permite priorizar aquellos que podrían tener un efecto significativo en la empresa.

Mediante este análisis, se busca reducir la incertidumbre asociada con los riesgos potenciales y fortalecer la capacidad de la empresa para anticipar y responder proactivamente a cualquier contingencia.

12.1.1. Identificación de Riesgos:

La Identificación de Riesgos es el punto de partida fundamental en la gestión proactiva y efectiva de cualquier empresa. El propósito principal de esta fase es reconocer y comprender de manera integral los riesgos potenciales que podrían afectar el logro de los objetivos empresariales. Se han evaluado una serie de escenarios posibles, considerando factores internos y externos que podrían presentar desafíos o amenazas para la empresa.

La tabla presentada a continuación ofrece una visión detallada de los riesgos identificados, proporcionando una descripción clara de cada riesgo y su posible impacto. Esta identificación meticulosa sienta las bases para el diseño de estrategias específicas de mitigación y control, permitiendo a la empresa estar mejor preparada para enfrentar contingencias y preservar su estabilidad y crecimiento.

Tabla 40 - Identificación de riesgos

Riesgo Identificado	Descripción	Impacto Potencial
Demora en la Obtención de Permisos y Licencias	Retrasos en la obtención de los permisos de funcionamiento, licencias ambientales, sanitarias u otros requisitos legales necesarios para operar la planta.	Detiene o retrasa la producción, pérdidas económicas, afecta la reputación.
Incumplimiento de Normativas Ambientales	Falla en cumplir con los estándares ambientales requeridos, resultando en multas, cierres temporales o permanentes de la planta.	Sanciones financieras, daño a la imagen de la empresa, limitaciones en la operación.
Inestabilidad del Mercado y Demanda Incierta	Cambios bruscos en la demanda del producto, fluctuaciones en precios, competencia inesperada.	Pérdida de ingresos, exceso o falta de inventario, dificultades financieras.
Fallos en Equipos y Maquinaria	Daños, fallas o mal funcionamiento de maquinaria crítica para el proceso de producción.	Interrupción en la producción, retrasos en pedidos, costos de reparación.
Incumplimiento en Calidad del Producto	Producción de harina de baja calidad, incumplimiento de	Retirada de productos, pérdida de confianza de los clientes, demandas legales.

estándares alimenticios o de seguridad.

Fuente: (Asana, 2022)

Para complementar la clasificación del nivel de riesgos, se utilizan las siguientes tablas de apoyo tal como gravedad del riesgo, probabilidad de ocurrencia e Impacto, finalmente se obtiene la matriz de evaluación de riesgos:

Tabla 41 - Gravedad del riesgo

GRAVEDAD	ESCALA	SIGNIFICADO
Catastrófica	5	Las consecuencias de este riesgo serán muy perjudiciales y puede resultar difícil recuperarse.
Importante	4	Las consecuencias de este riesgo serán significativas y pueden causar daños a largo plazo.
Moderada	3	Las consecuencias del riesgo tardarán en mitigarse.
Menor	2	Las consecuencias del riesgo se gestionarán con facilidad.
Insignificante	1	El riesgo generará pocas consecuencias si ocurriera.

Fuente: (Asana, 2022)

Tabla 42 - Probabilidad de ocurrencia del riesgo

OCURRENCIA	ESCALA	SIGNIFICADO
Muy probable	5	El riesgo es frecuente, existe la certeza de que se produzca
Probable	4	El riesgo es probable, en algún momento se presentará
Posible	3	El riesgo es posible que se presente, puede ocurrir en algún momento
No es probable	2	Existe una gran probabilidad de que este riesgo no ocurra.
Muy improbable	1	El hecho de que este riesgo ocurra es una posibilidad remota.

Fuente: (Asana, 2022)

Tabla 43 – Impacto de los riesgos

IMPACTO	ESCALA	CONSECUENCIAS
Alto	13 - 25	Si no los tienes en cuenta durante la planificación del proyecto, los eventos de alto riesgo pueden hacer que tu proyecto se vea muy impactado.
Medio	7 – 12	Los eventos de riesgo medio son una molestia y pueden causar contratiempos en el proyecto.
Bajo	1 - 6	Es probable que los eventos de bajo riesgo no sucedan y, si suceden, no tendrán consecuencias significativas.

Fuente: (Asana, 2022)

Posteriormente, la tabla presentada a continuación ofrece una visión estructurada de los riesgos identificados, calificando la probabilidad de ocurrencia, gravedad e Impacto, lo que facilita la priorización de acciones y recursos. Este proceso nos permite concentrar la atención en aquellos riesgos que tienen el potencial de influir significativamente en el logro de los objetivos empresariales y la continuidad operativa.

Tabla 44 – Matriz de riesgos

Riesgo	Probabilidad (1-5)	Gravedad (1-5)	Impacto
Demora en la Obtención de Permisos	3	4	12 Medio
Incumplimiento de Normativas Ambientales	4	4	16 Alto
Inestabilidad del Mercado	4	3	12 Medio
Fallos en Equipos y Maquinaria	3	4	12 Medio
Incumplimiento en Calidad del Producto	2	5	10 Medio

Fuente: Elaborado por Fredy V.

12.2. Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos.

La gestión proactiva de riesgos es esencial para el éxito empresarial. Para abordar los posibles desafíos identificados en nuestra empresa de producción y comercialización de harina de cabeza de camarón, se han diseñado acciones específicas.

Tabla 45 - Acciones de mitigación

RIESGO	ACCIONES DE MITIGACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL
Demora en la obtención de los permisos de funcionamiento de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar compromiso con la empresa que realiza la gestión de constitución. • Seguimiento a los procesos administrativos. • Planeación con tiempos de holgura.
Falta de cumplimiento de la normativa ambiental, municipal, registros sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Involucramiento del personal en los aspectos legales y normativos aplicables al proceso productivo. • Seguimiento oportuno a los procesos.
Escasez de la demanda a causa del desconocimiento del producto y sus propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzamiento de la información sobre beneficios del producto. • Ponencias, volantes y avisos sobre el producto. • Uso de redes sociales para comunicar información.
Inestabilidad del Mercado y Demanda Incierta	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de la cartera de productos para minimizar el impacto de cambios bruscos. • Análisis de tendencias del mercado y estudios de demanda regulares. • Estrategias flexibles de precios y promoción.
Fallos en equipos y maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de mantenimiento preventivo riguroso para todas las maquinarias. • Formación del personal en la operación adecuada de equipos.
Incumplimiento en Calidad del Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso de producción. • Realización de pruebas y análisis continuos del producto.

Fuente: Elaborado por Fredy V.

13. CONCLUSIONES

- Se diagnosticó la situación actual sobre el mercado y la venta de harina de cabeza de camarón en Guayaquil, obteniendo como resultado que el 93,1% de las empresas sí tendrían en cuenta el consumo de harina de cabeza de camarón en la dieta alimenticia de sus animales, lo que significa que esta población consideraría comprarla. Igualmente, los resultados de la entrevista evidencian que a las tres empresas intermediarias les gustaría incursionar en la venta del producto.
- En el estudio técnico se determinó el proceso de producción de la harina de cabeza de camarón, y el empaque para su comercialización con sacos de polipropileno que permiten la disminución de olores y la humedad de la harina una vez empacada.
- El proyecto con financiamiento presenta un VAN más alto que el proyecto sin financiamiento, esto sugiere que la utilización de financiamiento mejora sustancialmente la rentabilidad del proyecto.
- La Tasa Interna de Retorno (TIR) también refleja la robustez financiera del proyecto. Tanto la TIR para el proyecto sin financiamiento como para el proyecto con financiamiento superan significativamente la tasa de descuento utilizada (20.1%), concluyendo que el proyecto es financieramente atractivo.

- El análisis de sensibilidad en el escenario de "Optimización del Margen" muestra el VAN más alto en el análisis de sensibilidad, y el escenario de "Resiliencia Financiera" muestra un VAN muy bajo y una TIR cercana a la tasa de descuento, lo que indica que ante condiciones adversas en el precio del producto y los costos de producción, la rentabilidad del proyecto podría ponerse en riesgo.
- La decisión financiera sugerida para este proyecto es considerar el préstamo bancario y, basado en el análisis de sensibilidad, tomar el camino de la Optimización del margen para un crecimiento conservador y ganador a la vez.

14. REFERENCIAS

- 50minutos.es. (2016). *El análisis PESTEL: Asegure la continuidad de su negocio*. Obtenido de 50minutos.es
- Acuacultura, C. N. (2022). *Camarón – Reporte de Exportaciones Ecuatorianas Totales*. Obtenido de <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2019). *Instructivo descriptivos de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario*. Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/IE-B.3.0-PF-01_Descriptivo-de-establecimientos-sujetos-a-vigilancia-y-control-sanitario_v6.0.pdf
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2020). *Requisitos para la obtención del certificado de registro sanitario de dispositivos médicos de nivel de riesgo I*. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/Requisitos-DM-Riesgo-I-1.pdf>
- Asana. (2022). *Matriz de riesgos: cómo evaluar los riesgos para lograr el éxito del proyecto*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *El covid -19 pasa factura a la economía ecuatoriana: Decrecerá entre 7.3 % y 9.6 % en 2020*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1366-el-covid-19-pasa-factura-a-la-economia-ecuatorianadecrecera-entre-73-y-96-en-2020>
- Barriga, K. M. (2016). *Obtención de glucosamina por hidrólisis ácida a partir de quitina derivada de a cáscara de camarón. Tesis de Pregrado*. Universidad Central del Ecuador.
- Barrios, M. (2010). Modelo de negocio. . *Universidad Americana*, 11-26.
- BCE. (2020). *Estadísticas*. Obtenido de www.bce.fin.ec

- BCE. (2022). *La economía de Ecuador creció 3,2% en el tercer trimestre de 2022*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj6qa_k_8f8AhXGRDABHYaxAPMQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bce.fin.ec%2Findex.php%2Fboletines-de-prensa-archivo%2Fitem%2F1530-la-economia-ecuatoriana-crecio-3-2-en-el
- Cabanillas, L., Gutiérrez, É., & Basilio, J. (2020). Desechos de camarón: un coctel de oportunidades para la industria. *Novedades científicas*, 71(4), 4.
- Calderón, J. (2019). *El estado actual de la acuicultura en Ecuador y perfiles de nutrición y alimentación*. . Obtenido de <https://www.fao.org/3/ab487s/AB487S08.htm>
- Cámara Nacional de Acuicultura. (2022). *Camarón – Reporte de Exportaciones Ecuatorianas Totales*. Obtenido de <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Carrillo, O. G. (2021). *Plan de negocios para la creación de una empresa productora y exportadora de derivados de atún en la ciudad de Quito*. Quito.
- Cayambe, L. S., Fiallos, M., Fahureguy, S., & Usca, J. E. (2018). Utilización de diferentes niveles de harina de arachis pintoi (maní forrajero) en la alimentación de cuyes en las etapas de gestación y lactancia. *Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Cevallos, M. (2017). *La desigualdad de género y sus principales características en el entorno laboral*. Lima.
- CNA. (2020). *Cámara Nacional de Acuicultura. Estadísticas Camarón - Reporte de exportaciones ecuatorianas totales*. Obtenido de Cámara Nacional de Acuicultura. Obtenido de : <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>

Colindres, E., Mondragón, Y., & Aguilar, S. (2015). *Contribución a la mejora del impacto ambiental que producen las industrias camaroneras, a través de la elaboración de harina de cabeza de camarón*. Tesis de pregrado. Universidad Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua.

Control Sanitario de Ecuador. (2020). *Mascarillas aprobadas durante la emergencia sanitaria*. Recuperado el 31 de 01 de 2022, de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Mascarillas-aprobadas-por-Arcsa-durante-la-emergencia-sanitaria-04-jul-2020.pdf&ved=2ahUKEwio4t33gNz1AhWESjABHSrGAhgQFnoECAcQAQ&u>

Corporación Financiera Nacional . (2018). *Elaboración de alimentos preparados para animales*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Elaboracion-de-alimentos-preparados-para-animales.pdf>

Corporación Financiera Nacional. (2021). *Ficha sectorial. Alimentos preparados para animales. Empresas del sector*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Alimentos-preparados-para-animales.pdf>

De Jesús, Y., Celi, Y. M., Largo, N. Z., & Maldonado, M. B. (2022). Contabilidad y costos: enfoque de costos por procesos y costos estándar. *Revista Científica FIPCAEC*, 7(2), 62-79.

Dong, Q., Zhidong, P., Song, Z., & Yang, Y. (2023). *Reseña de la industria de alimentos para camarones en China*. Obtenido de <https://aquafeed.co/entrada/rese-a-de-la-industria-de-alimentos-para-camarones-en-china-20433/>

El Comercio. (29 de Diciembre de 2021). *Ecuador recupera poco a poco la economía en 2021*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-economia-reforma-tributaria-inversiones.html>

Espinosa, R. (09 de 06 de 2019). *ROBERTO ESPINOSA*. Obtenido de Pirámide de Maslow ¿Qué es ? niveles y ejemplos: <https://robertoespinosa.es/2019/06/09/piramide-de-maslow/#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20la%20piramide,que%20tienen%20para%20nuestro%20bienestar>.

Espinosa, R. (s.f.). *ROBERTO ESPINOSA*. Obtenido de Pirámide de Maslow ¿Qué es ? niveles y ejemplos.: <https://robertoespinosa.es/2019/06/09/piramide-de-maslow/#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20la%20piramide,que%20tienen%20para%20nuestro%20bienestar>.

EspinosaChaurand, L. D., Silva Loera, A., & López-Acuña, Z. G.-E. (2015). Uso de harina de cabeza de camarón como reemplazo proteico de harina de pescado en dietas balanceadas para juveniles de *Totoaba macdonaldi* (Gilbert, 1890). *Latin american journal of aquatic research*.

FAO. (2020). *El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura: La Sostenibilidad en Acción*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

García, B. (2021). *Viabilidad nutricional de la harina decabeza de camaron en reemplaxo de harina de pescado en dietas para Litopenaheus Vannamei*.

García, J. (2002). Situación actual y perspectivas de la agricultura orgánica en y para Latinoamérica. . *Acta Académica*, 27-46.

Gob.Ec. (2022). *Emisión de permisos de funcionamiento a establecimientos categoría 1, 2,3 y 8: centros de diversión para mayores de edad, centros de tolerancia, licorerías, depósitos de bebidas alcohólicas, pensiones, residenciales y moteles*. Obtenido de <https://www.gob.ec/mdg/tramites/emision-permisos-funcionamiento-establecimientos-categoria-1-23-8-centros-diversion-mayores-edad-centros-tolerancia-licorerias-depositos-bebidas-alcoholicas-pensiones-residenciales-moteles>

Gob.Ec. (2022). *Emisión de permisos de funcionamiento a establecimientos categoría 1, 2,3 y 8*. Obtenido de <https://www.gob.ec/mdg/tramites/emision-permisos-funcionamiento-establecimientos-categoria-1-23-8-centros-diversion-mayores-edad-centros-tolerancia-licorerias-depositos-bebidas-alcoholicas-pensiones-residenciales-moteles>

Gob.Ec. (2022). *Emisión de permisos de funcionamiento a establecimientos categoría 1, 2,3 y 8: centros de diversión para mayores de edad, centros de tolerancia, licorerías, depósitos de bebidas alcohólicas, pensiones, residenciales y moteles*. Obtenido de <https://www.gob.ec/mdg/tramites/emision-permisos-funcionamiento-establecimientos-categoria-1-23-8-centros-diversion-mayores-edad-centros-tolerancia-licorerias-depositos-bebidas-alcoholicas-pensiones-residenciales-moteles>

Google map. (2023). *Localización empresa*. Obtenido de https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=19D94rUyIaTu7i305L52sBAVOVM0&hl=en_US&ll=-1.4900627596860323%2C-78.40228665056807&z=8

IEES. (2022). *Registro de nuevo empleador*. Obtenido de <https://www.iess.gob.ec/en/web/empleador/registro-de-empleador>

INEC. (2022). *Consultas personalizadas del Directorio de Empresas y Establecimientos 2021*. Obtenido de https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/Consultas-personalizadasdelDirectoriodeEmpresasYEstablecimientos2021SI_16722361486880/Dcruce?publish=yes

Lara, D. M., Argothy, L. A., Martínez, J. P., & Mejía, M. A. (2022). El impacto de las crisis en el desempeño del sector agropecuario del Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 167-186.

MatrizFODA. (2015). *MAtrizFODA*. Obtenido de <https://www.matrizfoda.com/dafo/>

Medina, M., Pico, J., & Prieto, H. (2017). *Proyecto de factibilidad para la creación de una fábrica de harina de pescado en el departamento del Huila*. Bogotá.

- MercoPress. (2023). *El camarón es ahora el segundo producto más exportado de Ecuador*. Obtenido de <https://es.mercopress.com/2023/01/04/el-camaron-es-ahora-el-segundo-producto-mas-exportado-de-ecuador>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca . (2020). *Comex notifica al Senae prohibición temporal de exportación de mascarillas de protección*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/comex-notifica-al-senae-prohibicion-temporal-de-exportacion-de-mascarillas-de-proteccion/>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2020). *La institución*. Obtenido de [produccion.gob.ec/la-institución/](http://produccion.gob.ec/la-institucion/)
- Mirzah, M. F. (2020). *Effect of the Substitution the Fish Meal with Shrimp Head Waste Fermented in Diet on Broiler Performance*. . In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 478(1).
- Ochoa, A. (2014). *Propuesta para la elaboración y comercialización de sopa instantánea a partir del extracto de harina de cabezas de camarón*. Tesis de pregrado., Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Ochoa, L. (2019). *Plan de negocios para la comercialización de cacao orgánico al mercado canadiense*.
- Primicias. (2023). *Cepal mantuvo previsión de crecimiento económico para Ecuador*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/cepal-prevision-crecimiento-economico-ecuador/>
- Proexpacsa. (2023). *Precios de la harina de camarón, presentación de 50Kg*. Manabí.
- Reglamento a la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. (2020). Obtenido de <https://www.derechoecuador.com/registro-oficial/2020/08/registro-oficial-no260-martes-04-de-agosto-del-2020-suplemento>

Salas, C. C. (2015). *La Harina de Cefalotórax de Camarón en Raciones para Gallinas Ponedoras*. Revista de Agronomía Mesoamericana 26(2).

Superintendencia de Compañías . (2020). *Superintendencia de Compañías del Ecuador*. Obtenido de <https://bit.ly/2UkG4Oa>

15. ANEXOS

A.1. Resultados de entrevistas

Empresa: Agripac.

1. ¿Cuánto conoce usted sobre el producto harina de cabeza de camarón?

R= Sé que lo utilizan para alimentar animales de granja como aves, ganado, cerdos, entre otros.

2. ¿Cree usted que el consumo de harina de cabeza de camarón es ideal para que los animales (corral y/o pesca) tengan una dieta saludable? Explique.

R= Si, ya que contiene proteínas que permiten el crecimiento óptimo de los animales de granja.

3. ¿Le gustaría incursionar en la venta de harina de cabeza de camarón a empresas de los sub-sectores económicos (avicultura, ganadería, porcicultura y acuicultura)? Justifique su respuesta.

R= Si me gustaría ya que es sería una buena oportunidad para mi empresa ofrecer un producto con alto valor en proteína.

4. ¿En qué precio y presentación le gustaría comprar la harina de camarón para ser distribuida a los consumidores finales?

R= Yo compraría una presentación de 50kg y lo compraría máximo a un valor de 35\$ porque aunque sé que hay empresas como Proexpacsa que venden cada kilo en 0,85 centavos, es decir 50Kg lo venden a 42,5\$, yo creo que se puede vender a un precio más económico.

5. ¿Estaría de acuerdo en distribuir la harina de camarón a un precio más económico que su competencia?

R= Por supuesto que sí, la idea es tener un precio competitivo.

Empresa: BALANCEADOS NOVA S.A.

1. ¿Cuánto conoce usted sobre el producto harina de cabeza de camarón?

R= He escuchado que es alto en proteína y fibra.

2. ¿Cree usted que el consumo de harina de cabeza de camarón es ideal para que los animales (corral y/o pesca) tengan una dieta saludable? Explique.

R= Si, puesto que su alto contenido en proteína hace que los animales de granja se desarrollen más fuertes y la fibra les ayuda a que se absorba mejor los nutrientes.

3. ¿Le gustaría incursionar en la venta de harina de cabeza de camarón a empresas de los sub-sectores económicos (avicultura, ganadería, porcicultura y acuicultura)? Justifique su respuesta.

R= Si me gustaría ya que en estos momentos mi empresa ha bajado sus ventas, por esa razón no estaría mal comercializar un nuevo alimento que proporcione un alto valor proteico a los animales.

4. ¿En qué precio y presentación le gustaría comprar la harina de camarón para ser distribuida a los consumidores finales?

R= Me gustaría comprar una presentación de 50kg o más porque los que tienen granjas les gusta comprar a grandes cantidades y lo compraría máximo a un valor de 30\$.

5. ¿Estaría de acuerdo en distribuir la harina de camarón a un precio más económico que su competencia? Explique.

R= Si, ya que en este momento existe mucha competencia en productos alimenticios para animales.

Empresa: Aditivos y Alimentos S. A. ADILISA

1. ¿Cuánto conoce usted sobre el producto harina de cabeza de camarón?

R= La verdad es que no mucho, solamente que es muy nutritivo.

2. ¿Cree usted que el consumo de harina de cabeza de camarón es ideal para que los animales (corral y/o pesca) tengan una dieta saludable? Explique.

R= Yo creería que sí, porque los animales necesitan de muchos nutrientes y proteína para crecer.

3. ¿Le gustaría incursionar en la venta de harina de cabeza de camarón a empresas de los sub-sectores económicos (avicultura, ganadería, porcicultura y acuicultura)? Justifique su respuesta.

R= Si me gustaría, creo que podría ser una buena oportunidad para invertir.

4. ¿En qué precio y presentación le gustaría comprar la harina de camarón para ser distribuida a los consumidores finales?

R= Me gustaría comprar una presentación de 42kg pagaría 30\$.

5. ¿Estaría de acuerdo en distribuir la harina de camarón a un precio más económico que su competencia? Explique.

R= Si estaría de acuerdo en distribuirla, creo que tendría mucha receptividad de parte de las granjas que son las que más podrían comprar esta harina.

A.2. Inversión de activos

Activos fijos

Resumen

Tipo de cuenta	Valor Parcial	Valor
Equipo de computación		1.245
Muebles y enseres		818
Maquinaria	4.061	4.461
Instalación de maquinaria	400	
Equipo de seguridad		300
Utensilios de manipulación		400
Total		7.224

Detalle

Equipo de computación			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Computador personal	2	500	1.000
Impresora Multifuncional	1	245	245
Total	3	745	1.245

Muebles y enseres			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Escritorios	2	120	240
Sillas de Oficina	2	64	128
Archivadores	1	50	50
Muebles auxiliares	4	100	400
Total	9	334	818

Maquinaria			
Proceso	Descripción	Cantidad	Costo total (USD)
Procesamiento	Prensa de Tornillo sin fin – FL200	1	875
	Secador rotativo de tubos a vapor	1	1.250
	Molino martillo industrial	1	595
	Máquina para coser sacos	1	489
	Máquina estampadora de etiquetas	1	350
Almacenaje	Bandejas de acero inoxidable	4	32
	Mesa de acero inoxidable	2	240
Almacenamiento	Tanque de agua	1	160
	Balanza electrónica	1	70
Total		13	4.061

Instalación de maquinaria			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Instalación de prensa de tornillo y secador rotativo	1	400	400
Total	1	400	400

Equipos de Seguridad			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Cascos de seguridad	6	20	120
Gafas de seguridad	12	15	180
Total	12	35	300

Utensilios de manipulación			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Palas de manipulación	10	20	200
Contenedor de manipulación	10	20	200
Total	10	40	400

A.3. Características del crédito para financiamiento



Características:

- **Monto:** desde \$5.000 hasta \$150.000
- **Plazo de pago:** para activos fijos hasta 10 años y 3 años capital de trabajo.
- **Período de gracia:** hasta 3 años para activo fijo y hasta 1 año para capital de trabajo.
- **Forma de pago:** mensual, bimestral, trimestral, semestral, anual o al vencimiento.
- **Garantía:** Personal o real (prendaria, hipotecaria y certificado de inversión).
- **Tasa de interés:** 10.71%

Requisitos iniciales:

- Presentación de la cédula de identidad y papeleta de votación.
- Planilla de servicios básicos.

Beneficios

- Tasa de interés altamente competitiva en el mercado.
- Plazo de pago y período de gracia se adapta a la realidad de cada negocio.
- Cobertura a nivel nacional con 170 puntos de atención.

Fuente: <https://www.banecuador.fin.ec/creditopyme/>

A.4. Desglose de capital de trabajo

Capital de trabajo – Gastos Operativos

Descripción	Valor
Gasto de alquiler	4.800
Gastos administrativos	51.849
Gastos de venta	2.640
Gasto de transporte	3.000
Suministros de Oficina	660
Suministros de seguridad e higiene	207
Suministros de limpieza	3.600
Tratamiento de residuos	6.000
Gastos de Publicidad	3.160
Costo de producción	205.766
Total Anual	281.683
Porcentaje requerido para el año 1	50%
Capital de trabajo requerido (6 meses)	140.841

Costo de Producción

Mano de obra directa

Descripción	Precio unitario USD	Cantidad de empleados	13er Sueldo USD	14to Sueldo USD	Aporte Patronal 12,15% USD	Fondos de Reserva USD	Vacaciones USD	Total por empleado USD	Total USD	Total anual USD
Control de calidad	450	1	38	38	55	0	19	598	598	7.181
Operador de Producción	450	2	38	38	55	0	38	617	1.234	14.812
Total	900	3	75	75	109	0	56	1.216	1.833	21.993

Costo de materia prima

Producto	U. de medida	Cantidad	Precio unitario (USD)	Total por unidad (USD)
Cabeza de camarón	Kilogramo	43,71	0,18	8
Cloruro de sodio	Litros	54	0,09	5
Fibra	Kilogramo	1,49	1	2
Costo materia prima (50 Kg de harina de cabeza de camarón)				14
Cantidad a Producir				1.056
Costo Materia Prima Mensual				15.093
Costo Materia prima anual				181.112

Costos directos de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario promedio	Costos \$/ Mes	Costos \$/día	Total anual
Saco de polipropileno	1056	0,18	190	6	2.281
Etiquetas	1056	0,03	32	1,06	380,16
Total	2.112	0,21	222	7	2.661

A.5 Inflación Proyectada BCE

Inflación proyectada	
2023	2,47%
2024	2,00%
2025	1,54%
2026	1,54%
2027	1,54%
2028	1,54%
2029	1,54%
2030	1,54%
2031	1,54%
2032	1,54%
2033	1,54%

Fuente: Tomado del BCE

A.6 Tabla de Amortización

Tasa	10,71%	
Tiempo	36	MESES
Pago	\$1.836,66	MENSUAL

PERIODO	PAGO	INTERES	CAPITAL	SALDO
0				\$56.336,57
1	\$1.836,66	\$502,80	\$1.333,86	\$55.002,71
2	\$1.836,66	\$490,90	\$1.345,76	\$53.656,95
3	\$1.836,66	\$478,89	\$1.357,77	\$52.299,18
4	\$1.836,66	\$466,77	\$1.369,89	\$50.929,29
5	\$1.836,66	\$454,54	\$1.382,12	\$49.547,18
6	\$1.836,66	\$442,21	\$1.394,45	\$48.152,73
7	\$1.836,66	\$429,76	\$1.406,90	\$46.745,83
8	\$1.836,66	\$417,21	\$1.419,45	\$45.326,38
9	\$1.836,66	\$404,54	\$1.432,12	\$43.894,25
10	\$1.836,66	\$391,76	\$1.444,90	\$42.449,35
11	\$1.836,66	\$378,86	\$1.457,80	\$40.991,55
12	\$1.836,66	\$365,85	\$1.470,81	\$39.520,74
13	\$1.836,66	\$352,72	\$1.483,94	\$38.036,80
14	\$1.836,66	\$339,48	\$1.497,18	\$36.539,62
15	\$1.836,66	\$326,12	\$1.510,54	\$35.029,08
16	\$1.836,66	\$312,63	\$1.524,03	\$33.505,05
17	\$1.836,66	\$299,03	\$1.537,63	\$31.967,43
18	\$1.836,66	\$285,31	\$1.551,35	\$30.416,08
19	\$1.836,66	\$271,46	\$1.565,20	\$28.850,88
20	\$1.836,66	\$257,49	\$1.579,17	\$27.271,71
21	\$1.836,66	\$243,40	\$1.593,26	\$25.678,45
22	\$1.836,66	\$229,18	\$1.607,48	\$24.070,97
23	\$1.836,66	\$214,83	\$1.621,83	\$22.449,15
24	\$1.836,66	\$200,36	\$1.636,30	\$20.812,85
25	\$1.836,66	\$185,75	\$1.650,91	\$19.161,94
26	\$1.836,66	\$171,02	\$1.665,64	\$17.496,30
27	\$1.836,66	\$156,15	\$1.680,51	\$15.815,80
28	\$1.836,66	\$141,16	\$1.695,50	\$14.120,29
29	\$1.836,66	\$126,02	\$1.710,64	\$12.409,66
30	\$1.836,66	\$110,76	\$1.725,90	\$10.683,75
31	\$1.836,66	\$95,35	\$1.741,31	\$8.942,45
32	\$1.836,66	\$79,81	\$1.756,85	\$7.185,60
33	\$1.836,66	\$64,13	\$1.772,53	\$5.413,07
34	\$1.836,66	\$48,31	\$1.788,35	\$3.624,72
35	\$1.836,66	\$32,35	\$1.804,31	\$1.820,41
36	\$1.836,66	\$16,25	\$1.820,41	\$0,00