



**ESPAE** GRADUATE  
SCHOOL OF  
MANAGEMENT  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

## **MAESTRIA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE:

MAGISTER EN AGRONEGOCIOS

TEMA:

PLAN DE NEGOCIOS.

**COMERCIALIZACION DE ENZIMAS Y PROBIOTICOS PARA  
ELABORACION DE ALIMENTOS PREDIGERIDOS EN LA  
ALIMENTACION DE CAMARONES EN CAUTIVERIO.**

Autores:

**Ing. Agr. Fernando Coloma**

**Acuicultor Luis Malavé**

Tutor:

**Dra. Bessie Magallanes**

Guayaquil – Ecuador

2018



## DEDICATORIA

## **AGRADECIMIENTO**

# TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

## **DECLARACION EXPRESA**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b> .....	I
<b>DEDICATORIA</b> .....	III
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	IV
<b>TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</b> .....	V
<b>DECLARACION EXPRESA</b> .....	VI
<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	VII
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	XI
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	XII
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRAC</b> .....	2
<b>CAPITULO I PRESENTACION DE LA EMPRESA Y EL PRODUCTO</b> .....	3
<b>1.1. La empresa</b> .....	3
<b>1.1.1. Misión y visión</b> .....	3
<b>1.1.2. Logo</b> .....	3
<b>1.1.3. Valores Corporativos</b> .....	3
<b>1.2. El producto</b> .....	4
<b>1.2.1. Descripción del producto</b> .....	4
<b>1.2.2. Funcionamiento de los productos</b> .....	4
<b>1.2.3. Propuesta de valor</b> .....	8
<b>1.2.4. Análisis FODA</b> .....	10
<b>1.2.5. Modelo de negocio</b> .....	11
<b>CAPITULO II ANALISIS DE MERCADO</b> .....	12
<b>2.1. Diagnóstico y perspectivas del sector camaronero</b> .....	12
<b>2.1.1. Análisis PESTEL del sector camaronero</b> .....	15
<b>2.1.2. Barrera de ingreso y salida de empresas de alimentos para camarón</b> .....	16
<b>2.1.3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter</b> .....	16
<b>2.2. Análisis del mercado camaronero</b> .....	20
<b>2.2.1. Características demográficas</b> .....	20

2.2.2. Crecimiento de Mercado .....	23
2.2.3. Factores que pueden afectar la producción de camarón .....	25
2.3. Investigación de Mercado.....	25
2.3.1. Problema de decisión gerencial.....	25
2.3.2. Problema de investigación de mercado .....	25
2.3.3. Preguntas de investigación e hipótesis.....	26
2.3.4. Tipo de Investigación para realizar .....	26
2.3.5. Herramientas .....	26
2.3.6. Entrevista a un experto.....	26
2.3.7. Plan muestral para encuestas.....	28
2.3.8 Análisis de los resultados de la encuesta .....	28
2.3.9 Cálculo de la demanda.....	29
<b>CAPITULO III MARKETING .....</b>	<b>30</b>
3.1. Mercado objetivo .....	30
3.2. Segmentación.....	30
3.3. Posicionamiento.....	30
3.4. Estrategia y programa de Marketing.....	31
3.4.1. Estrategia de precios .....	32
3.4.1.1. Precio previsto y política de precios .....	33
3.4.1.2. Política de cuentas por cobrar .....	34
3.5 Estrategia de Ventas .....	34
3.5.1. Expansión potencial prevista .....	35
3.5.2. Estrategia de publicidad y promoción del producto .....	36
3.5.3 Programa de medios .....	36
3.6. Estrategia de distribución .....	37
3.6.1 Mecanismo de atención al cliente .....	37
3.6.2 Política de servicio al cliente .....	38
3.6.3. Costo de distribución .....	38
<b>CAPITULO IV ANALISIS TÉCNICO.....</b>	<b>39</b>
4.1. Análisis del producto .....	39
4.1.1. Bases científicas y tecnológicas .....	39
4.1.2. Etapas de Investigación y desarrollo.....	39
4.1.3. Cronograma de desarrollo del producto.....	41



4.1.4. Recursos requeridos para el desarrollo.....	42
4.1.5. Políticas de manipulación del producto .....	42
4.1.6. Contingencias y hoja de seguridad .....	42
4.2. Localización.....	43
4.2.1. Ubicación de la empresa .....	43
4.2.2. Distribución de Planta .....	44
4.3. Materia prima .....	45
4.3.1. Materia prima requerida.....	45
4.3.2. Recurso tecnológico requerido.....	46
4.3.3. Consumos unitarios de materia prima, insumos y servicios .....	47
4.4. Sistemas de control de Calidad del producto .....	47
<b>CAPITULO V ANALISIS ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>48</b>
5.1. Condiciones salariales.....	48
5.1.1. Política de distribución de utilidades.....	48
5.2. Personal.....	49
5.2.1. Programa de capacitación .....	49
5.3. Organización .....	49
5.3.1. Estructura organizacional.....	50
5.3.2. Descripción de cargos .....	51
<b>CAPITULO VI ANALISIS LEGAL Y SOCIETARIO .....</b>	<b>53</b>
6.1. Aspectos legales .....	53
6.1.1. Tipo de Sociedad .....	53
6.1.2. Implicaciones tributarias, comerciales y laborales .....	53
6.1.3. Patentes y Marcas .....	55
6.2. Aspectos legislativos de operación .....	57
6.2.1. Trámites y permisos de funcionamiento .....	57
6.2.2. Dificultades legales del producto ofertado .....	58
6.3. Aspectos ambientales .....	59
<b>CAPITULO VII ANALISIS ECONOMICO.....</b>	<b>62</b>
7.1. Inversiones en Activos Fijos.....	62
7.1.1. Maquinaria y equipo.....	62
7.1.2. Edificios e instalaciones complementarias .....	62
7.1.3. Vehículos y medios de transporte .....	63

7.1.4. Equipos de oficina y de comunicación.....	63
7.1.5. Equipos de Computación y Comunicación.....	63
7.2. Activos Intangibles.....	64
7.3. Inversión de Capital de Trabajo.....	65
7.3.1. Inventarios.....	65
7.3.2. Capital proveniente de socios.....	66
7.3.3. Fuente de financiamiento.....	66
7.4 Presupuesto de Ingresos.....	67
7.5. Presupuesto de Costos.....	67
7.6. Presupuesto de Personal.....	67
7.7 Presupuesto de Gastos.....	70
<b>CAPITULO VIII ANALISIS FINANCIERO.....</b>	<b>71</b>
8.1. Balance General.....	71
8.2. Estado de Resultados.....	73
8.3. Flujo de Caja Proyectado.....	75
8.4. Indicadores de Evaluación del Proyecto.....	76
8.4.1. Valor Actual Neto.....	77
8.4.2. Tasa Interna de Retorno.....	78
8.4.3. Payback.....	78
8.5. Indicadores Financieros.....	79
<b>CAPITULO IX ANALISIS Y GESTION DE RIESGO.....</b>	<b>82</b>
10.1 Identificación de Riesgos.....	82
10.2 Evaluación de Riesgos.....	82
10.3 Gestión de Riesgos.....	83
<b>CAPITULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>CAPITULO XI BIBLIOGRAFIAS.....</b>	<b>86</b>
<b>CAPITULO XII ANEXOS Y APENDICES.....</b>	<b>88</b>

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Producto Enzimir .....	5
<b>Figura 2</b> Producto Enzibac .....	6
<b>Figura 3</b> Producto Bacfer .....	7
<b>Figura 4</b> Ahorro aproximado para producir 1000 KG de camarón .....	9
<b>Figura 5</b> Business Model Canvas.....	11
<b>Figura 6</b> Exportaciones de Camarón durante los años 1994 a 2016.....	12
<b>Figura 7</b> Evolución del precio promedio por libra de camarón desde febrero 2016 a febrero 2018 .	14
<b>Figura 8</b> Análisis de barreras de ingreso y salida de empresas de alimentos para camarón .....	16
<b>Figura 9</b> Producción de Camarón a nivel mundial .....	20
<b>Figura 10</b> Superficie de producción de camarón 2016 .....	23
<b>Figura 11</b> : Fórmula de determinación muestral .....	28
<b>Figura 12</b> El pricing como estrategia de precios rentables .....	32
<b>Figura 13</b> Presentación del producto .....	33
<b>Figura 14</b> Cronograma de expansión prevista para la comercialización del producto .....	35
<b>Figura 15</b> Publicidad para medios.....	36
<b>Figura 16</b> Proceso de elaboración y distribución .....	38
<b>Figura 17</b> Flujo de Proceso de Producción .....	38
<b>Figura 18:</b> Localización de la empresa en Google map .....	43
<b>Figura 19:</b> Distribución de planta.....	41
<b>Figura 20:</b> Estructura Organizacional de la empresa .....	47

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	<b>Número de predios camaroneros registrados en la región Costa</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 2</b>	<b>Análisis PESTEL del Sector Camaronero</b>	<b>15</b>
<b>Tabla 3</b>	<b>Análisis de las cinco fuerzas de Porter</b>	<b>16</b>
<b>Tabla 4</b>	<b>Número de empresas registradas y aprobadas por el Ministerio de Acuicultura y Pesca</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 5:</b>	<b>Distribución de superficie camaronera nacional</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 6:</b>	<b>Fases y etapas de la elaboración del plan de marketing</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 7:</b>	<b>Formación del costo de 1KG de PREDIGERIDO</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 8:</b>	<b>Programa de medios</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 9:</b>	<b>Mecanismo de atención al cliente</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 10:</b>	<b>Detalle de condiciones laborales</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 11:</b>	<b>Personal requerido para el proyecto</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 12:</b>	<b>Detalle de de Activos Fijos</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 13:</b>	<b>Detalle de Depreciación acumulada de Activos Fijos</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 14:</b>	<b>Detalle de Vehículos, Flota y Equipo de Transporte</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 15:</b>	<b>Detalle de Equipos de Oficina</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 16:</b>	<b>Detalle de Equipos de Computación y Comunicación</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 17:</b>	<b>Detalle de Activos Intangibles</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 18:</b>	<b>Inversión inicial</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 19:</b>	<b>Detalle de cálculo de inversión inicial en Inventarios</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 20:</b>	<b>Procedencia de los recursos de la inversión inicial</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 21:</b>	<b>Detalle de Participación Accionaria</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 22:</b>	<b>Resumen de la amortización anual del préstamo</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 23:</b>	<b>Presupuesto de Ingresos</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 24:</b>	<b>Presupuesto de Costos</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 25:</b>	<b>Detalle de Variables para el cálculo de gasto de personal y beneficios sociales</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 26:</b>	<b>Presupuesto de Gasto de Personal y Beneficios Sociales</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 27:</b>	<b>Detalle de Gastos Mensuales</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 28:</b>	<b>Proyección de Costos Fijos</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 29:</b>	<b>Proyección de Costos Fijos y Variables acumulados</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 30:</b>	<b>Estado de Situación Inicial y Balance Proyectado de Enzipro Cia. Ltda.</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 31:</b>	<b>Estado de Resultados</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 32:</b>	<b>Flujo de Caja</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 33:</b>	<b>Indicadores de Evaluación de Proyectos: VAN, TIR y Payback</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 34:</b>	<b>Indicadores de Evaluación del Inversor: VAN, TIR, Payback</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 35:</b>	<b>Cálculo de la Tasa de Descuento model CAPM</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 36:</b>	<b>Indicadores Financieros de Enzipro cia ltda</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 37:</b>	<b>Tabla de Riesgos del Proyecto</b>	<b>83</b>

## **RESUMEN**

La sustentabilidad de la producción comercial de camarón es dependiente de las limitantes económicas y ambientales del mercado local y del comportamiento de consumo en mercados foráneos. Dado que el alimento es uno de los mayores costos asociados con las piscinas de camarón, hay considerables presiones para reducir los costos de alimentación y minimizar los efectos contaminantes del alimento sin que ello produzca una disminución en la calidad y tamaño del camarón. Por adaptación de tecnologías y estrategias apropiadas de alimentación, la carga de nutrientes asociados a los sistemas de alimentación implementados puede ser minimizada.

Una variedad de suplementos alimenticios, los cuales han demostrado incrementar la producción animal, podrían ser aplicados a alimentos para camarón. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la viabilidad del proyecto Enzipro desde las perspectivas técnicas, operacionales, legales, comerciales y financieras. Enzipro Cia. Ltda. busca comercializar un producto pre digerido para camarones a base de polvillo de arroz, maíz y suplementos enzimáticos que sirva para disminuir los costos asociados

Se pretende demostrar la rentabilidad de la comercialización del producto terminado, formula preparada y envasada, de los productos Enzimir, Enzibac y Bacfer mediante la técnica de pre digerido, cuyo consumo pretende sustituir el alimento tradicional, balanceado o pelet, en hasta un 25% generando una reducción de hasta un 15% en el costo de alimentación.

**PALABRAS CLAVE:** Alimento pre digerido, acuicultura, suplemento enzimático para camarón, agronegocios,

## **ABSTRAC**

The sustainability of the commercial production of shrimp is dependent on the economic and environmental limitations of the local market and the consumption behavior in foreign markets. Given that the feed is one of the biggest costs associated with shrimp pools, there are considerable pressures to reduce feed costs and minimize the contaminating effects of the feed without causing a decrease in the quality and size of the shrimp. By adapting appropriate feeding technologies and strategies, the nutrient load associated with the feeding systems implemented can be minimized.

A variety of dietary supplements, which have been shown to increase animal production, could be applied to shrimp feeds. Therefore, the objective of this paper is to analyze the viability of the Enzipro project from the technical, operational, legal, commercial and financial perspectives. Enzipro Cia. Ltda. Seeks to commercialize a pre-digested product for shrimp based on rice dust, corn and enzymatic supplements that serve to reduce associated costs

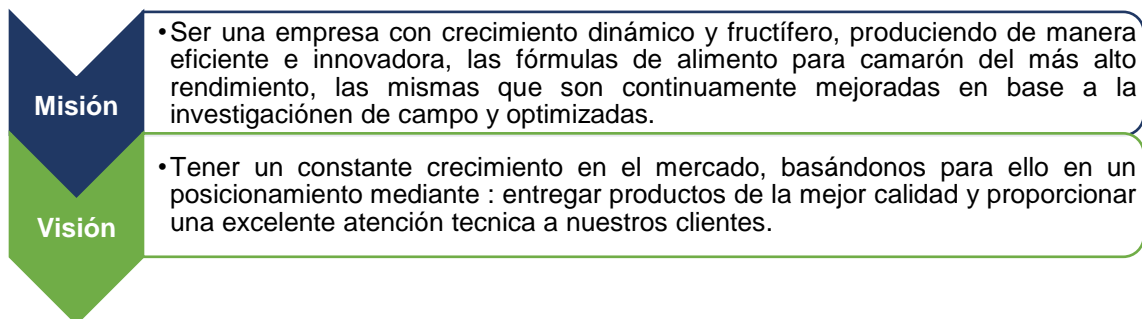
The aim is to demonstrate the profitability of the commercialization of the finished product, prepared and packaged formula, of the Enzimir, Enzibac and Bacfer products through the pre-digested technique, whose consumption is intended to replace traditional, balanced or pelleted food, in up to 25%, generating a reduction of up to 15% in the cost of food.

**KEYWORDS: Pre-digested food, aquaculture, enzymatic supplement for shrimp, agribusiness,**

# CAPITULO I PRESENTACION DE LA EMPRESA Y EL PRODUCTO

## 1.1. La empresa

### 1.1.1. Misión y visión



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 1.1.2. Logo



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 1.1.3. Valores Corporativos

#### Calidad

La calidad de nuestros productos se basa en la selección de buenas materias primas y las especificaciones técnicas de cada ingrediente de la fórmula.

#### Investigación y desarrollo

Tener altos estándares de calidad en nuestros productos, innovar con tecnología de punta, realizando investigación y desarrollo constante, para garantizar eficiencia en la relación costo – beneficio.



#### Servicio

Conocemos las necesidades exactas de nuestros clientes, lo que nos permite ofrecer un servicio completamente personalizado de nuestros productos.

#### Responsabilidad social

Compromiso social con nuestros colaboradores, sus familias y comunidades vecinas, mantenemos una búsqueda constante de contribuciones que permitan mejorar su calidad de vida, fomentando el desarrollo en sociedad y sostenible en el tiempo.

#### Integridad

Trabajamos orientados siempre hacia la calidad del producto y del servicio. Operamos siempre bajo el más estricto sentido de la ética profesional. Nuestras acciones se basan en la responsabilidad, disciplina interna y máxima eficiencia.

Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

## **1.2. El producto**

### **1.2.1. Descripción del producto**

La empresa ENZIPRO Cía. Ltda. especializada en brindar soluciones al sector acuícola y consciente de la disminución de rentabilidad del productor camaronero ecuatoriano, pone a disposición 3 productos ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER.

Cada uno de ellos tiene una composición exclusiva y única, y están registrados en el instituto nacional de pesca (INP) con su respectivo nombre y código y que sirven para crear el alimento pre-digerido a un costo más bajo que el alimento tradicional y que el productor camaronero va a elaborar en su finca camaronera.

ENZIPRO Cía. Ltda. transmitirá toda la metodología en el proceso de elaboración del alimento pre-digerido y también proveerá los 3 productos antes mencionados a los clientes que estén dispuestos a incursionar en esta nueva metodología de alimentación al camarón.


La base para la elaboración del alimento pre-digerido es el polvillo de arroz que contiene 13% proteína y el maíz molido que contiene un 8% de proteína. Tanto el polvillo de arroz como el maíz molido son de fácil acceso y de mediano costo y el productor camaronero puede realizar la compra en forma directa a los distintos proveedores.

El alimento pre-digerido elaborado en las fincas camaroneras puede sustituir al alimento tradicional entre un 20 a 25% de la ración diaria suministrada durante todo el ciclo de producción.

### **1.2.2. Funcionamiento de los productos**



**Figura 1 Producto Enzimir**



**Enzimir**, es un suplemento concentrado de enzimas diseñado para ser utilizado en cultivos de especies acuícolas.

**COMPOSICIÓN:**

Componente Enzimático:	20%
Vehículo	40%
Dextrosa	40%
Enzimas	> 1'600.000 Units/kilo

**Vehículo:** Cloruro de Magnesio + Poli-maltosa.  
**Apariencia:** Polvo blanquecino.  
**Olor:** Fermento típico.  
**Vida Útil:** 12 meses de la fecha de fabricación.

**ANÁLISIS ENZIMÁTICO:**  
Proteasa – Amylase – Lipasa – Cellulasa – Xylanase – Fitasa –  
Betaglucanase – Peptinasa


**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Enzimir, es un suplemento concentrado de enzimas diseñado para ser utilizado en cultivos de especies acuícolas.

Mejora substancialmente la absorción de los minerales y nutrientes del alimento, facilitando a peces y camarones la digestión del alimento mediante el efecto hidrolítico que tienen las enzimas, mejorando la biodisponibilidad de los nutrientes y la absorción de dichos elementos a pesar del corto tiempo que se mantiene en el tracto digestivo, resultando en ahorro de energía que se refleja en una mejor conversión y ganancia de peso.

Siguen teniendo efecto sobre el fondo de la piscina ya que son diseñadas para reducir y eliminar residuos orgánicos.

**Figura 2 Producto Enzibac**



**Enzibac**, previene la proliferación de bacterias patógenas.

**COMPOSICIÓN:**

Componente Bacteriano:	20%
Componente Enzimático:	20%
Vehículo	30%
Dextrosa	30%
Bacterias	10,0 Billones, CFU/gr

**Vehículo:** Cloruro de Magnesio + Poli-maltosa.  
**Apariencia:** Polvo blanquecino.  
**Olor:** Fermento típico.  
**Vida Útil:** 12 meses de la fecha de fabricación.


**ANÁLISIS BACTERIANO:**  
Bacillus coagulans - Bacillus polymyxa - Bacillus subtilis - Bacillus licheniformis - Bacillus pumilus - Bacillus amyloliquefaciens

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Enzibac, previene la proliferación de bacterias patógenas tales como *Vibrios sp*, al impedir la adhesión de dichas bacterias en el tracto intestinal, mejorando la repuesta inmunitaria al stress, evitando enfermedades gracias al poder inmuno-estimulantes de la combinación única de microorganismos seleccionados y enzimas que en simbiosis producen mayor adsorción y digestibilidad del alimento.

Es una combinación de cepas de Bacillus y enzimas que sirven para ser mezclado con el alimento balanceado, mejorando la bioseguridad, desalojando a los patógenos de la hepatopáncreas produciendo estimulación digestiva, mejorando el crecimiento y sobrevivencia de las especies cultivadas.

**Figura 3 Producto Bacfer**



**Bacfer**, es un conjunto de bacterias ácido-lácticas homo-fermentativas y heterofermentativas formulada para restaurar la flora intestinal y producir metabolitos y ácidos carboxílicos.

**COMPOSICIÓN:**

Componente Bacteriano:	30%
Vehículo	35%
Poli-Maltosa	35%
Bacterias	10,0 Billones, CFU/gr.

**Vehículo:** Cloruro de Magnesio + Poli-maltosa.  
**Apariencia:** Polvo blanquecino.  
**Olor:** Fermento típico.  
**Vida Útil:** 12 meses de la fecha de fabricación.

**ANÁLISIS BACTERIANO:**  
Lacto bacillus plantarum - Pediococcus acidilactici - Lacto bacillus ácido filus - Pediococcus pentosaceus - Bifido bacterium longom - Bifido bacterium termophilus - Enterococcus faecium

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Es un conjunto de bacterias ácido-lácticas homo-fermentativas y heterofermentativas formulada para restaurar la flora intestinal y producir metabolitos y ácidos carboxílicos, generando una acción microbiciada, contribuyendo a eliminar los agentes patógenos en el tracto digestivo y hepatopáncreas de los camarones y peces.

Puede ser utilizado en los piensos alimenticios compitiendo y desplazando de forma natural a las bacterias patógenas, mejorando la sobrevivencia y el crecimiento de las especies cultivadas.

Regula y permite el establecimiento de la microflora gastrointestinal saludable, reduciendo trastornos digestivos, mejora la salud preventiva limitando la actividad de bacterias patógenas.

### 1.2.3. Propuesta de valor

Reducción en el precio de venta y aumento en los costos de producción están generando una disminución en los márgenes de contribución del productor camaronero.

Es por esta razón que queremos proporcionar al productor camaronero del país un ahorro entre \$ 0,08 a \$ 0,13 por kg de alimento suministrado a través de la sustitución del 20% del alimento balanceado que se utiliza en el cultivo de camarones en piscinas, con un alimento pre-digerido a base de maíz y polvillo de arroz fácil de preparar en las fincas de producción camaronera y que tiene un costo más económico que el alimento balanceado tradicional.

El beneficio principal que recibirían los productores de camarón es la disminución entre un 10% al 15% en el costo de alimentación, que representa el rubro más alto en la producción de camarón en cautiverio, otros beneficios complementarios son: mejora en el crecimiento, ya que se proporciona un alimento pre-digerido de rápida asimilación, además de mejorar la calidad ambiental de las piscinas y mejor salud de los camarones cultivados.

La propuesta económica consiste en brindar a nuestros clientes una alternativa de alimentación más barata en comparación con la alimentación balanceada tradicional, sin disminuir sus índices de crecimientos normales ni sus niveles de producción, ya que sustituimos entre un 20% y 25% la alimentación diaria con nuestro alimento pre-digerido.

El precio por Kilo de alimento balanceado tradicional oscila entre \$ 0,85 a \$ 1,15. El precio por kilo de alimento Pre-digerido oscila entre \$ 0,50 a \$ 0,55.

Cabe indicar que para la preparación se utiliza un 50% de maíz molido, un 50% de polvillo de arroz, 1 gr. por kilo de Enzimir 0,5 gr. por kilo de Bacfer y 0,5 gr. por kilo de Enzibac.

La propuesta ambiental es aún más atractiva y de doble beneficio, la primera consiste en la disminución de la huella de carbono dentro de la cadena de valor de la producción de camarón, ya que se utiliza un alimento elaborado a través de un proceso enzimático y no a través de un proceso térmico; a su vez se reduce el consumo de harina de pescado utilizado en los alimentos balanceados tradicionales.

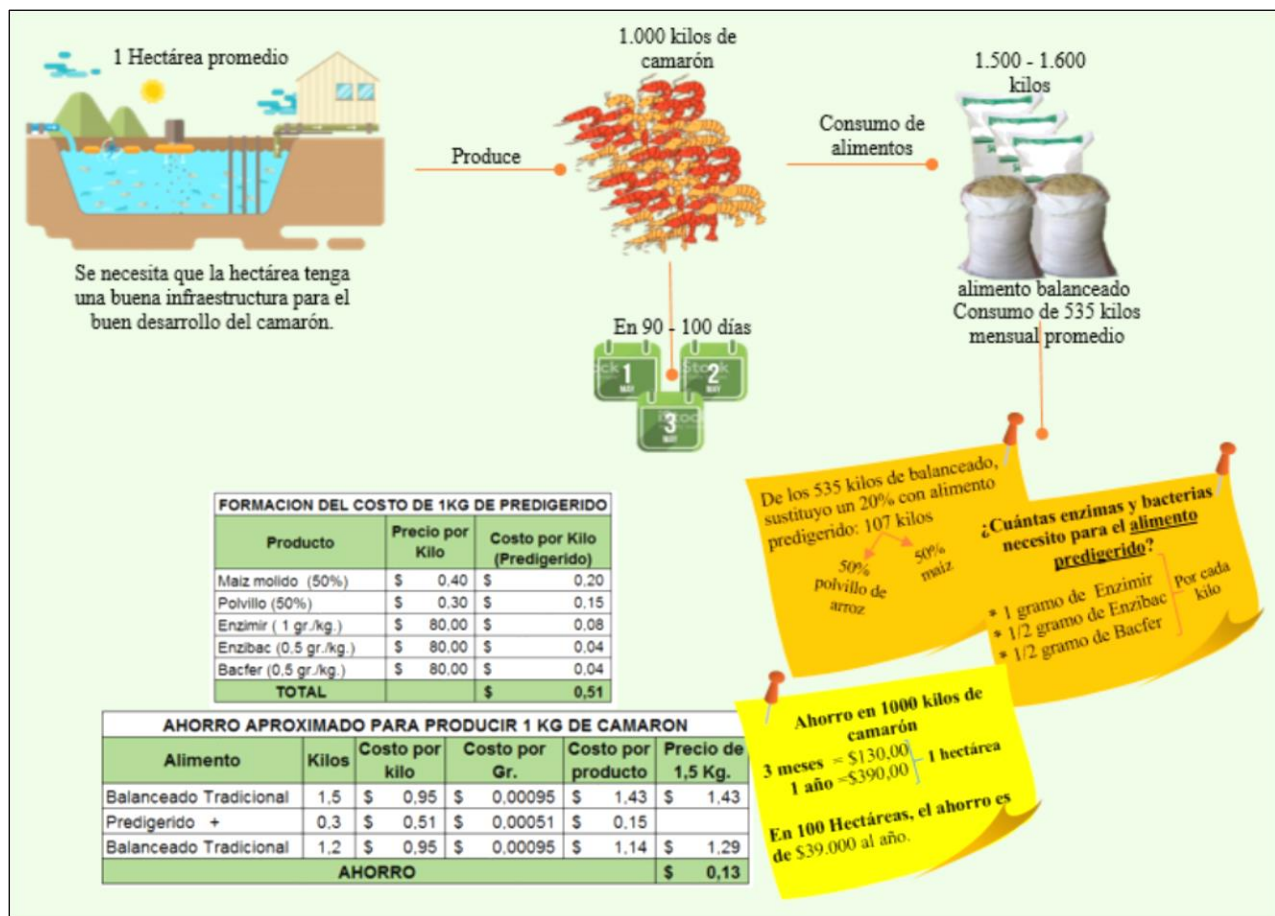
La segunda consiste en el mejoramiento de la calidad ambiental dentro de las piscinas de cultivo de camarón ya que al utilizar el maíz molido y el polvillo pre-digeridos contaminan en menor proporción comparados con el alimento balanceado tradicional que tienen proteína animal.

El alimento pre-digerido sustituye un 20% de la ración diaria durante todo el ciclo de cultivo, lo que permite un ahorro en el costo de alimentación.

Para producir un kilo de camarón, se necesita 1.5 kilos de alimento balanceado tradicional (conversión alimenticia 1,5:1), lo que representa un costo de alimento tradición de **\$1.43**.

En cambio, con el alimento pre digerido para producir un kilo de camarón, se necesita 1.20 kilos de alimento balanceado tradicional y 0.30 kilos de alimento pre digerido a un costo de **\$1.29**.

**Figura 4 Ahorro aproximado para producir 1000 KG de camarón**



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

#### 1.2.4. Análisis FODA

Se presenta a continuación un análisis integral de la situación interna y externa del proyecto.

##### *Análisis FODA de la Empresa ENZIPRO Cía. Ltda*

###### **FORTALEZAS**

- Producto accesible para las empresas camaroneras.
- Producto innovador y servicio personalizado.
- Recurso humano altamente motivado y capacitado.
- Buenas logística, vehículos propios para entrega del producto en los tiempos acordados.

###### **OPORTUNIDADES**

- Alta disposición del segmento a probar otras opciones de alimento para el camarón.
- Aumento en el numero de clientes y area de cultivo del camaron.
- Aumento del precio de los balanceados tradicionales. Expansión del producto y servicio a otras ciudades del país.
- Crecimiento en la industria de balanceados en un promedio del 8% según AFABA en los últimos 10 años y la acuicultura en un 20% según datos del Banco Central del Ecuador.
- I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) en auge.

###### **DEBILIDADES**

- Dependencia directa de proveedores.
- Producto nuevos y tecnica a utilizar poco conocida.
- Empresa nueva y no es muy conocida en el mercado.

###### **AMENAZAS**

- Copia de la fórmula del producto.
- Crisis económica que vive el país.
- Uso de productos sustitutos (balanceados normales y orgánicos)
- Dependencia de la percepcion del cliente y consumidor
- Desastres naturales.

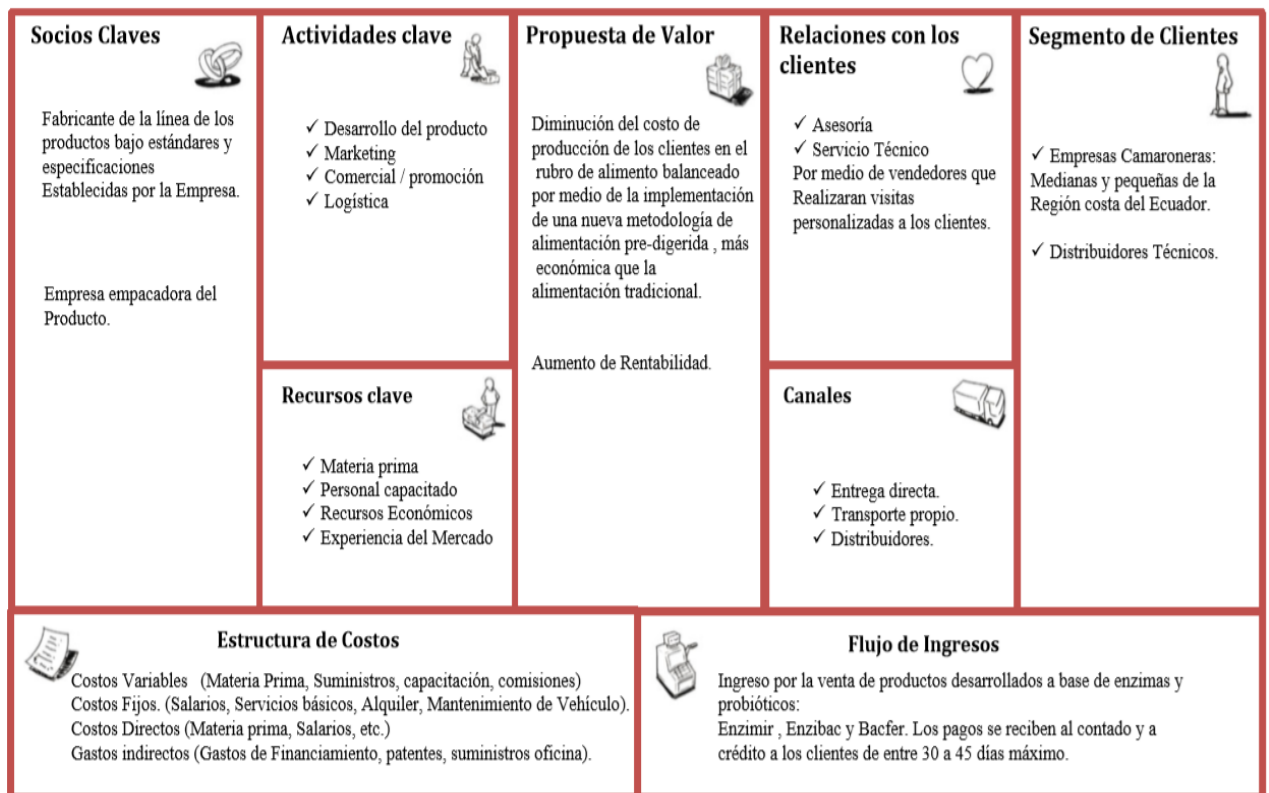
**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

### 1.2.5. Modelo de negocio

El modelo de negocio Canvas o también conocido como Business Model Canvas, es una herramienta muy utilizada en la formulación de proyectos de emprendimientos el cual se divide en nueve módulos, que representa las áreas más importantes de la empresa y se deben tener en cuenta a la hora de conseguir generar ingresos. (Ferreira-Herrera, 2015)

**Figura 5 Business Model Canvas**

**Business Model Canvas ---- Comercialización de Enzimas y probióticos para la elaboración de Alimento Predigerido para el sector Camaronero.**



**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

## CAPITULO II ANALISIS DE MERCADO

### 2.1. Diagnóstico y perspectivas del sector camaronero

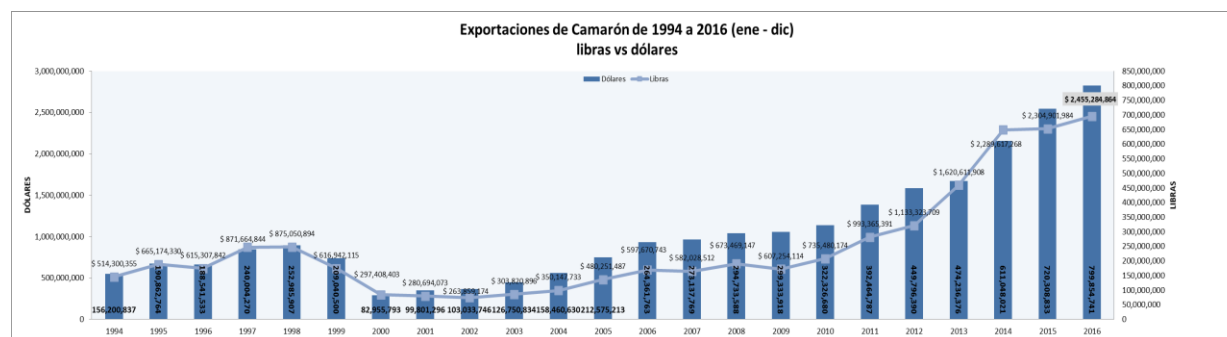
El cultivo de Camarón en cautiverio en el Ecuador ha representado a lo largo de los últimos treinta años una de las actividades económicas más importantes del país. En el 2017 según la cámara nacional de acuicultura se exportó 940 millones de libras de camarón lo que represento 3035 millones de dólares, comparándose con el 2016 en un aumento de un 17% de producción, ósea un aproximado de 139 millones de libras.

Mientras que la comparación 2015-2016 se aumentó un 11% de producción, lo que se refiere un aproximado de 79 millones de libras.

En los últimos 10 años la producción de camarón en cautiverio ha ido incrementándose en más del 10% anualmente (ver Figura 6).

Esto se debe a las mejoras en la producción por unidad de área, es decir mayores libras por hectárea; debido al incremento en las densidades de siembra, aumento en el área de cultivo, mejoramiento en las técnicas de cultivo (BPM) y a la tecnificación implementadas en ciertas camaroneras (Alimentadores Inteligentes, Aireación e Invernaderos

**Figura 6** Exportaciones de Camarón durante los años 1994 a 2016



**Fuente:** Cámara Nacional de Acuicultura 2017

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Por otro lado, este trabajo sostenido de mayor productividad ha ido a la par con un trabajo muy fuerte en el área de comercio exterior principalmente con el mercado (China) tomando en cuenta que cada año salen 20 millones de chinos de la pobreza y consumen de preferencia el camarón ecuatoriano.



Los principales mercados del camarón ecuatoriano en el 2016 se encuentran representados de la siguiente manera: Estados Unidos (18%), Europa (24%) y Asia (56%). Mientras que en el año 2017, se comportó de la siguiente manera: Estados Unidos (16%), Europa (24%) y Asia (58%).

Lo que nos indica un incremento del 2% hacia el mercado asiático, especialmente el de Vietnam y China, esto quiere decir que ha aumentado la demanda por parte de los consumidores asiáticos.

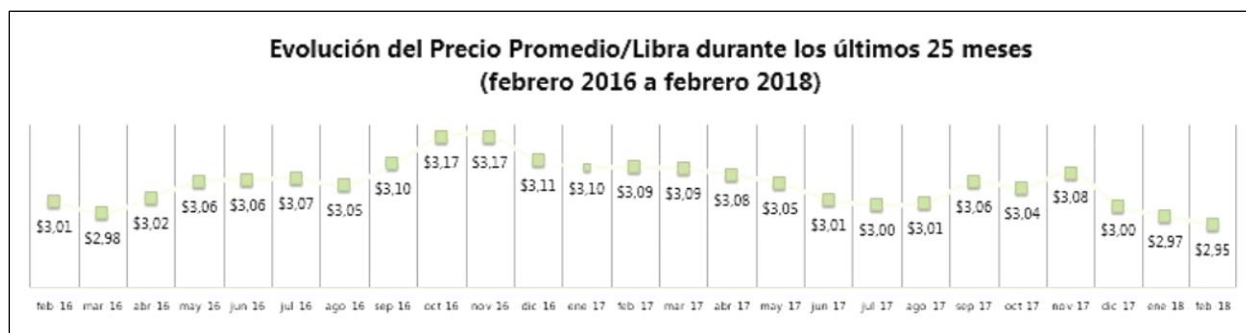
Gracias a la gestión realizada entre gobiernos de Ecuador y China se consiguió a finales del año 2017, que el comité arancelario de China incluya al camarón dentro de los 187 productos ecuatorianos que ingresan al país asiático, con una reducción en el arancel del 5% al 2%, con partida número 03006.17.19. (ProEcuador , 2017)

Un nuevo destino para el camarón ecuatoriano es Brasil, los productores brasileños lograron imponer barreras fitosanitarias al camarón ecuatoriano, impidiendo la entrada por aproximadamente 18 años, gracias a las gestiones realizadas por el gobierno ecuatoriano, estas barreras se han podido superar y se espera que en el año 2018 se venda unos 80 millones de dólares. Brasil es un país con una creciente demanda que debe ser aprovechada.

Esta industria también dinamiza la economía de bienes y servicios relacionados a su actividad como la fabricación de alimento balanceado para camarón, producción de larva, venta de combustibles y lubricantes, venta de fertilizantes, venta de aditivos para el alimento balanceado como vitaminas y enzimas, venta de productos bio-remediadores para mejoramiento de calidad de agua y suelo, etc.

Los precios de nuestro camarón a nivel internacional se encuentran representados en la figura #7 los cuales han fluctuado mucho con tendencia a la baja en los últimos años, debido a que países como; India, Indonesia e inclusive China producen nuestra misma especie con aumento sostenido de producciones, aumentando la oferta de la misma especie de camarón en los mercados internacionales.

**Figura 7 Evolución del precio promedio por libra de camarón desde febrero 2016 a febrero 2018**



**Fuente:** Cámara Nacional de Acuicultura

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Mayores niveles de producción alcanzados debido a las buenas prácticas de manejo, aumento en las densidades de siembra y ventas aseguradas del camarón principalmente al mercado Asiático, han creado un ambiente muy favorable para el desarrollo de nuevas fincas de producción, aumentando el área de cultivo, inclusive en zonas con vocación agrícola.

Los predios registrados por la subsecretaría que se encuentran realizando la actividad camaronera se muestran en el Cuadro#1, Siendo la provincia del Guayas con mayor número de predios y de cantidad de hectáreas. Seguido por la provincia de El Oro, Manabí, Esmeraldas y Santa Elena.

La descripción de predios se genera en Tierras Altas, sin vocación agrícola o económicamente no rentable para la agricultura que son tierras propias que tienen escrituras y mientras que Playas y Bahía, son tierras que son del Estado y que genera un contrato de concesión para realizar dicha actividad.

**Tabla 1 Número de predios camaroneros registrados en la región Costa.**

PREDIOS CAMARONEROS REGISTRADOS POR LA SUBSECRETARIA DE ACUACULTURA 2017							
PROVINCIA		Guayas	El Oro	Manabí	Esmeraldas	Santa Elena	Total
Tierras Altas	Predios	595	344	448	267	71	1.725
	Superficie (Ha.)	94.616	20.751	11.959	10.033	6.451	143.811
Playas y bahía	Predios	768	652	428	292	10	2.150
	Superficie (Ha.)	37.506	20.885	8.002	4.575	638	71.609
Total, predios		1.363	996	876	559	81	3.875
Superficie (Ha.)		132.122	41.637	19.962	14.609	7.089	215.421

**Fuente:** Cámara Nacional de Acuicultura

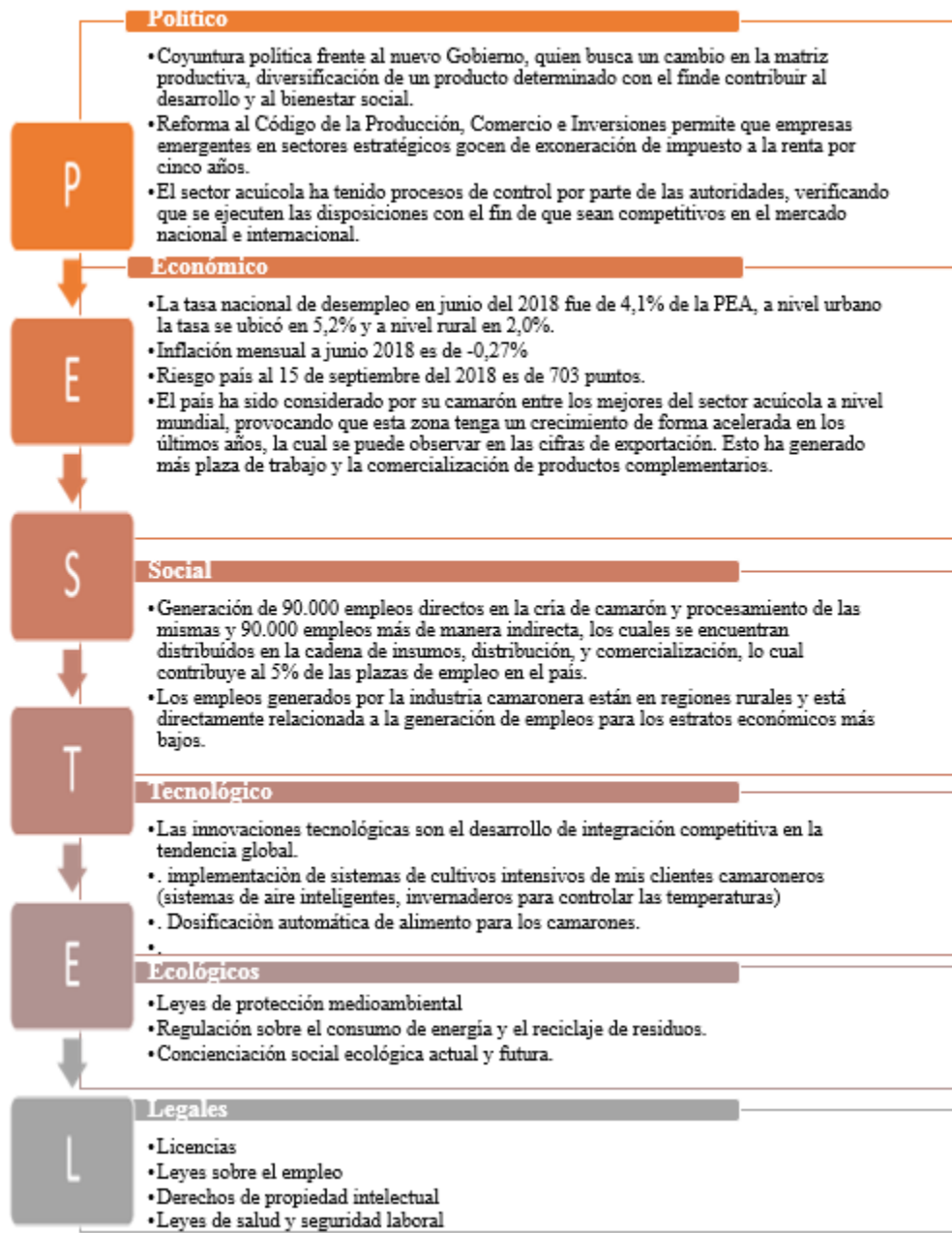
**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Las plantas empacadoras de camarón que se encuentran registradas por la subsecretaría de agricultura son 46, de las cuales 32 se encuentran en el Guayas, 6 en El Oro, 4 en Manabí, 2 Santa Elena, 1 Esmeralda y 1 Santo Domingo.

### 2.1.1. Análisis PESTEL del sector camaronero

A continuación, se realiza el respectivo análisis PESTEL del sector camaronero:

**Tabla 2 Análisis PESTEL del Sector Camaronero**



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 2.1.2. Barrera de ingreso y salida de empresas de alimentos para camarón

Figura 8 Análisis de barreras de ingreso y salida de empresas de alimentos para camarón

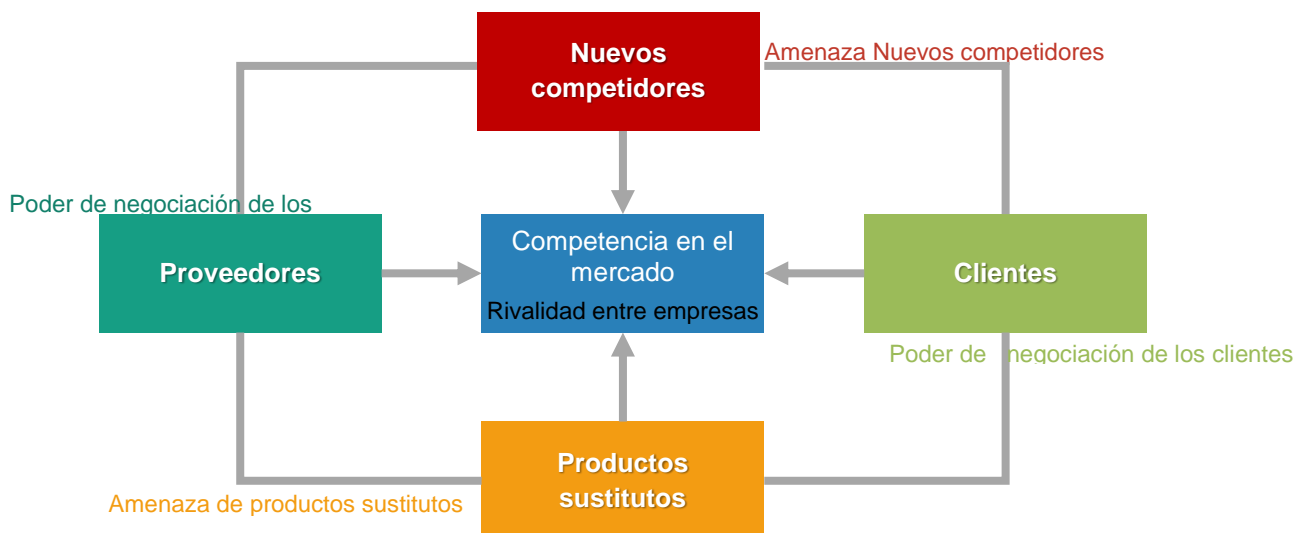


Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 2.1.3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Se realiza el análisis del entorno a la industria del cultivo de camarón en cautiverio en la cual se desarrollará la empresa ENZIPRO Cía. Ltda.

Tabla 3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter



## Proveedores

### Poder de negociación de los proveedores

Media. Las fábricas de alimento balanceado constituyen un oligopolio y tienen un alto poder de negociación al productor. Los laboratorios de Larvas tienen un poder medio, ya que es un segmento en crecimiento y está aumentando la oferta, y los proveedores de insumos como fertilizantes, probióticos, vitaminas, antibióticos tienen un bajo poder de negociación ya que este segmento de mercado es de competencia perfecta.

## Competencia en el mercado

### Rivalidad entre empresas

Baja. Entre los productores de camarón no existe rivalidad, ya que ellos se encargan de producir y entregar a las plantas procesadoras según la conveniencia de cada uno.

## Nuevos competidores

### Amenaza de nuevos competidores

Media. Las barreras de entradas identificadas en la industria camaronera, tiene algunas limitantes, es la alta inversión para poder construir infraestructura nueva y también es alto costo de adquisición de las tierras donde se va a implementar el cultivo. Pero también se encuentran a disposición camaroneras en alquiler a precios accesibles para el productor.

## Productos sustitutos

### Amenaza de productos sustitutos

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

## Cientes

### Poder de negociación de los clientes

Alta. Las empresas empacadoras que compran el camarón tienen dominio en el mercado, ya que ellos imponen el precio y lo compran según las características que necesitan para ciertos mercados. El camaronero una vez que llega a su producto a talla comercial, no puede mantenerlo por mucho tiempo ya que incurre en mayores costos.

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Además se realiza el análisis del entorno de ENZIPRO Cía. Ltda (Externo) con respecto al sector comercializador de alimentos para el sector camaronero.

## Proveedores

### Poder de negociación de los proveedores

Alta. Enzipro solo cuenta con un proveedor para la línea de sus productos, el cual fabrica la línea de ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER.

## Competencia en el mercado

### Rivalidad entre empresas

Media. Enzipro ofrece una alternativa de alimento pre-digerido a un precio más bajo que el alimento balanceado tradicional, pero por ser una técnica nueva e innovadora poco conocida, el productor va a necesitar probar el producto para confirmar sus bondades.

## **Nuevos competidores**

### **Amenaza de nuevos competidores**

Baja. Por ser una nueva técnica que necesita un proceso definido y productos especializados para realizar la pre-digestión del polvillo y maíz, los nuevos competidores necesitan bastante investigación y pruebas de campo para llegar a conseguir un producto de calidad que genere los resultados que necesita el productor camaronero.

## **Productos sustitutos**

### **Amenaza de productos sustitutos**

Media. Se puede utilizar otros tipos de materias primas como la soya , cebada , trigo para elaborar el alimento pre-digerido pero se necesita hacer estudios y pruebas con bacterias y enzimas especializadas para pre-digerir las misma, y los precios pueden ser superiores ya que son materias primas importadas.

## **Clientes**

### **Poder de negociación de los clientes**

Media. Las empresas productoras de camarón tienen que tomar su decisión de realizar en primera instancia las pruebas para verificar las bondades del alimento pre-digerido y luego optar por la compra según sus necesidades. Clientes con mayor volumen de compra podrán tener mayores beneficios.

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

## **2.2. Análisis del mercado camaronero**

### **2.2.1. Características demográficas**

La industria acuícola, particularmente la de cultivo de camarón, es considerada una de las actividades productivas más importantes de Ecuador, en balanza comercial ocupa el primer lugar de exportaciones de productos no petroleros siendo considerado la segunda mayor fuente de ingresos del sector privado. Adicional a ello, Ecuador es el primer productor del hemisferio occidental, cuenta con la mayor cantidad de laboratorios y alimentos balanceados de la región y es el proveedor principal de camarón para Estados Unidos, España y Francia. (Calderon, 2016)

Después de sufrir los estragos del virus de la Mancha Blanca que ocasionó la quiebra y cierre de muchas fincas de producción entre los años 1999 al 2004, los empresarios camaroneros que sobrevivieron a esta terrible etapa en la industria del cultivo de Camarón aprendieron a reinvertir una buena parte de sus utilidades para seguir creciendo siendo más eficientes, creativos, innovadores, comprometidos y responsables con el medio ambiente.

Sin dejar a un lado el trabajo realizado en comercio exterior a través de los exportadores en conjunto con la Cámara Nacional de Acuicultura para ubicar a nuestro camarón, se ha conseguido exportar un promedio de 10% más en libras cada año.

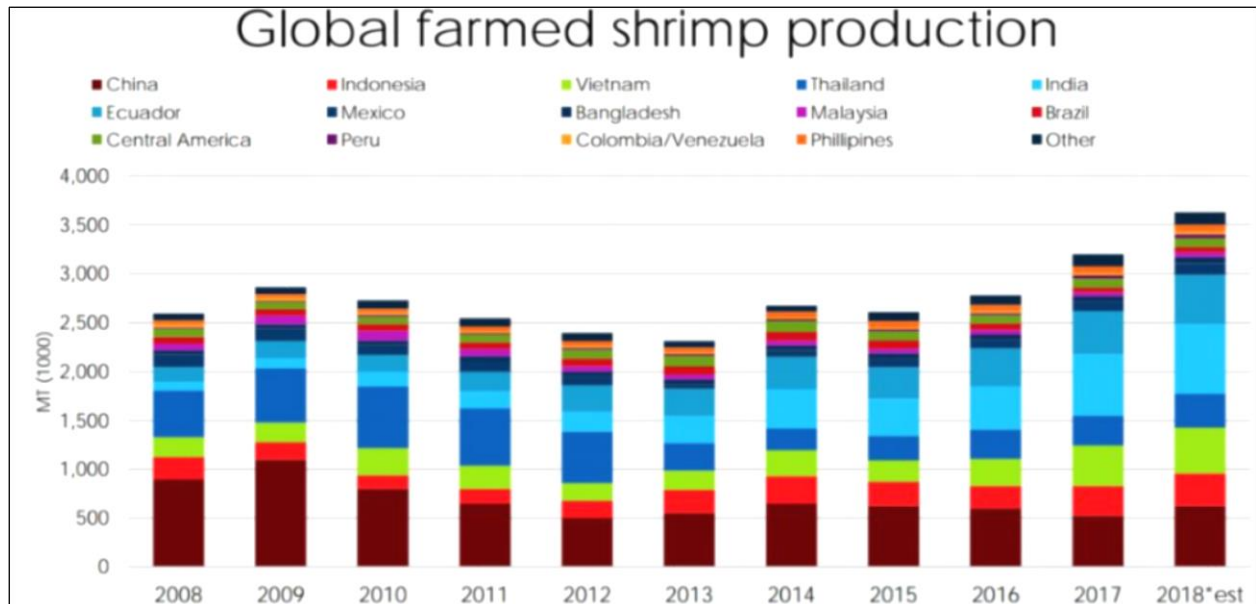
Mejoramiento genético, aumento de densidades, utilización de productos para mejorar salud y condiciones de calidad de suelo y agua, tecnificación a través de aireación y alimentadores automáticos, etc. Han logrado aumentar la producción por hectárea de cultivo y acortar los tiempos entre siembra y cosecha.

Se estima que Ecuador exportara 531.000 toneladas métricas en el 2018, frente a las 469.000 del 2017 con un aumento estimado del 13%, cifras dadas en la conferencia global seafood market 2018.

A nivel mundial se ha incrementado la producción de camarón en cautiverio, países como India, China, Indonesia, Vietnam, Tailandia junto con otros productores latinoamericanos impulsarán la producción mundial de camarón a más de 3.5 millones de Toneladas métricas en el 2018 según el panel de camarón en la conferencia seafood market. (Seaman, 2018)

***Figura 9 Producción de Camarón a nivel mundial***





**Fuente:** Organización del sector pesquero y acuícola del Istmo Centroamericano  
**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

China es productor de camarón teniendo una producción de 525.000 toneladas en el año 2017, pero tiene previsto su recuperación a 625.000 toneladas en el año 2018, tomando en consideración que en el año 2009 producía 1.000.000 de toneladas.

Vietnam es otro productor, importador y exportador de camarón, su producción creció de 260.000 toneladas en el año 2016 a 415000 toneladas en el año 2017. Pero Vietnam importa para reprocesar camarón y enviarlo a China. Según el panel de camarón en la conferencia seafood market, Vietnam importó desde Ecuador aproximadamente 135.000 toneladas en el año 2017.

Según la Organización Mundial de Alimentos, la tendencia positiva en el comercio mundial de camarón durante los primeros tres trimestres de 2017 se debió a las fuertes importaciones en los mercados de Asia oriental, concretamente en Vietnam, China (China continental y la provincia de Taiwán) y la República de Corea. También hubo un aumento de las importaciones en los dos grandes mercados de los Estados Unidos de América y Japón en un 6%.

Las importaciones también aumentaron en Canadá en un 10% y México en un 19%. El aumento del 9 por ciento en las importaciones de camarones de la Unión Europea podría atribuirse al aumento del comercio dentro de los países que lo conforman. Mientras fuera de la unión europea, aumentaron las importaciones en Noruega, Suiza y la Federación de Rusia.

China y Vietnam siguen siendo mercados atractivos para los productores y exportadores de camarón de todo el mundo. Durante el período de revisión, la oferta total de camarón extranjero a China aumentó significativamente, mientras que las importaciones fueron altas en Vietnam.

El panorama para la industria del cultivo de camarón no es muy alentador en lo que a precios de venta se refiere, ya que países asiáticos que producen un camarón de la misma especie que el nuestro con mucho éxito están aumentando sus volúmenes de producción, lo que representaría una oferta en sus propios mercados, provocando una disminución de precios, los cuales se verían afectados tanto como para exportadores y productores ecuatorianos.

Según la tendencia mostrada la figura #7 desde el 2015 se muestra una caída de precios de 55 centavos, mientras que el 2016 sigue una caída de 13 centavos y para el 2017 cayó 2 centavos terminando en un precio promedio de \$3.05. Los primeros meses del año 2018 siguen con tendencia a la baja y quedaron en \$2.97 y \$2.95 en los meses de enero y febrero respectivamente.

Según el Ministerio de Acuicultura y Pesca, quién reporta que existen 2.054 empresas a nivel nacional registradas y aprobadas que ofrecen diferentes servicios y productos para el sector acuicultor. A continuación un resumen del número de empresas registradas en el MAP de acuerdo a su actividad económica:

***Tabla 4 Número de empresas registradas y aprobadas por el Ministerio de Acuicultura y Pesca***

Descripción	Cantidad
Alimentos balanceados	18
Bodegas de acopio de alimento balanceado	23
Bodegas de insumos acuícolas	83
Camaroneras	1.530
Comercializadoras	66
Laboratorios de larvas externos	29
Laboratorios de larvas interna	139
Procesadoras acuícolas	40
Procesadoras pesqueras	94

Procesadoras pesqueras y acuícolas	32
<b>Total</b>	<b>2.054</b>

**Fuente:** Ministerio de Acuicultura y Pesca  
**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

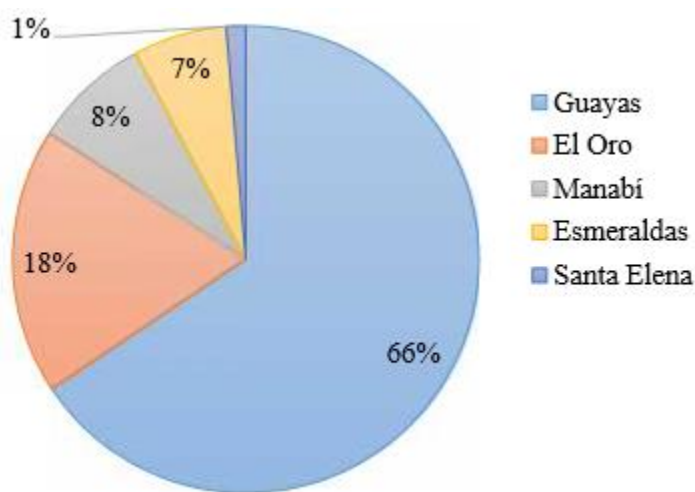
En el país existen 18 empresas productoras de alimentos balanceados para el sector acuicultor y 23 bodegas de acopio de este alimento ya sea de origen de producción nacional o importado.

### 2.2.2. Crecimiento de Mercado

El segmento de mercado sería el productor de camarón en cautiverio de las provincias del Guayas, El Oro, Manabí, Esmeraldas y Santa Elena, ellos son los potenciales clientes, ya que al proporcionarles una reducción en sus costos de producción pueden estar mejor preparados para una baja de precios a nivel internacional que ellos no lo controlan. Se cuentan con 3875 predios registrados en la subsecretaría de Acuicultura.

A nivel nacional la superficie de producción camaronera fue de 213.000 hectáreas en el año 2016, y 215000 hectáreas en el año 2017, en las cuales se registran productores desde 1 hasta 2000 hectáreas, que se encuentran ubicadas en la región costera del país, siendo la de mayor superficie Guayas con un 66% del total.

**Figura 10 Superficie de producción de camarón 2016**



**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca  
**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Los rendimientos a nivel nacional son muy variados, debido a la tecnificación que se utiliza en cada una de las fincas camaroneras, las cosechas varían entre 2000 a 3000 libras por hectárea, siendo rendimientos menores a 2000 las que no tienen tecnología.

El segmento de clientes meta está basado en la figura # 10, considerando productores del Guayas, El Oro, Manabí, Esmeraldas y Santa Elena que suman 215.421 hectáreas. Los pequeños productores según el cuadro#3 representan un 22%, los medianos productores con el 47%, y los grandes productores con el 31%.

**Tabla 5: Distribución de superficie camaronera nacional**

Superficie Ha	Total		SEGMENTOS			
	Predios	Ha.	Áreas	Porcentaje	Ha.	Predios
0-10	1238	6.254	Pequeñas	22%	47.395	2.908
10-20	729	10.441				
20-30	438	10.794				
30-40	252	8.584				
40-50	251	11.322				
50-100	520	46.998	Medianas	47%	100.639	844
100-250	324	53.640				
250-500	77	25.555	Grandes	31%	67.387	123
500-1000	32	21.907				
1000-2000	14	19.925				
2000UP	0	-				
<b>Total</b>	<b>3.875</b>	<b>215.421</b>		<b>100%</b>	<b>215.421</b>	<b>3.875</b>

**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

Se define como pequeño productor camaronero al empresario que tiene una extensión entre 0 a 50 has. de cultivo, al mediano entre 50.1 a 250 has. y al grande productor entre 250.1 a 2.000 has.

El total de predios pequeños suman 2.908, medianos suman 844 y grandes 123.

### **2.2.3. Factores que pueden afectar la producción de camarón**

Uno de los Rubros que representa el mayor costo de producción directa en el cultivo de camarón es el alimento balanceado. (Representa entre el 50% y 60% del costo total de producción tradicional. A lo largo de los años el precio por saco de alimento balanceado ha ido en constante aumento y los precios del camarón a nivel internacional han fluctuado mucho con tendencia a la baja. Por estos motivos el productor camaronero ha tratado a través de tecnología ser más productivo (más libras por hectárea). Pero no ha podido bajar sus costos en relación a su productividad. Ya que, a mayores libras de camarón producida, se necesita una mayor cantidad de alimento suministrado.

## **2.3. Investigación de Mercado**

### **2.3.1. Problema de decisión gerencial**

La empresa Enzipro está convencida en introducir los nuevos productos para la elaboración de alimento pre-digerido en camaroneras a bases de enzimas y bacterias y no conoce cuál sería la aceptación inicial de sus productos para poder comercializarlos.

### **2.3.2. Problema de investigación de mercado**

El problema identificado en el levantamiento de información es el siguiente:

- ¿Estará dispuesto el productor camaronero a cambiar su técnica de alimentación con balanceado tradicional a una alimentación mixta con alimento tradicional y pre-digerido?

### **2.3.3. Preguntas de investigación e hipótesis**

Se busca enfáticamente que el proyecto presentado logre responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los requisitos técnicos, de mercadeo, legales, administrativos y financieros para la apertura de un nuevo negocio?
- ¿Es el plan de negocios financieramente atractivo y rentable para implementarlo desde todas las perspectivas aplicadas?

### **2.3.4. Tipo de Investigación para realizar**

El tipo de investigación a realizar será la investigación experimental, la cual permitirá la precisión y profundidad de los resultados del presente proyecto.

La investigación experimental consiste en la manipulación de una (o más) variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. El experimento provocado por el investigador, le permite introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. (Grajales Guerra, 2002)

### **2.3.5. Herramientas**

Las herramientas para llevar a cabo este estudio son las siguientes:

- Entrevista a expertos del medio
- Encuestas

### **2.3.6. Entrevista a un experto**

Para conocer un poco del sector camaronero, en especial sobre la correcta alimentación de los camarones, los cuales su destino es la exportación, las preguntas de las entrevistas fueron desarrolladas en base a lo anteriormente expuesto y fueron realizadas a expertos del medio como el Gerente General de la empresa Gravioca, Sr. Jorge Hoyos.

- **¿Cuál debe ser la correcta alimentación del camarón?**

Una correcta alimentación para el camarón incluye muchos aspectos que se basan en la calidad de medio ambiente que rodea la camaronera, puede ser de buena, media y baja calidad de agua y suelo tomando en cuenta ese aspecto se decide qué tipo de alimento es requerido, otro aspecto importante es la densidad de siembra con la cual se va a trabajar y dependiendo de eso también se escoge el tipo de alimento a utilizarse, también es muy importante saber que tabla de alimentación se va a utilizar y cuantas raciones al día se va a alimentar, en la actualidad hay tecnología que nos permite utilizar alimentadores automáticos que ayudan a mejorar los índices de crecimiento, pero son costosos y no están al alcance de todos los productores.

- **¿Cuáles son los beneficios que se obtienen al utilizar alimento pre digerido en los camarones de piscina?**

El ingreso de alimento pre digerido al mercado ha tenido cambios positivos en los productores, ya que suele ayudar a bajar el costo final del alimento total del camarón al tener ingredientes más económicos que ayudan a una mejor nutrición para la especie.

- **¿Cuál es el proceso más importante para la alimentación de los camarones?**

El proceso más importante para la alimentación de los camarones es definir la población existente en la piscina para poder calcular la cantidad diaria requerida que necesitan los camarones y de esa manera no caer en el error de sobre alimentar o subalimentar.

- **¿Cómo se ve afectado el proceso de crecimiento del camarón cuando consume alimento pre digerido?**

El proceso de crecimiento del camarón al utilizar el alimento pre digerido no se ve afectado, crece al mismo ritmo comparado a piscinas que se alimentan con alimento tradicional al 100 %.

- **¿Cuáles son las desventajas del alimento pre digerido?**

Como es un producto que se prepara con el personal de la camaronera, pueden cometer errores en la preparación de este, cantidades incorrectas en la mezcla de los productos, tiempos cortos o excesivos en la fermentación, etc.

### 2.3.7. Plan muestral para encuestas

En el sector de consumidores de balanceados para camarón, existen 1.530 camaroneras, las cuales poseen 215.421 hectáreas, legalmente establecidas y registradas en el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca en todo el país. A los cuales se les realizó la encuesta. La cual fue realizada a través de la herramienta de Google encuesta, y la misma fue enviada a los correos de los representantes y/o Gerentes de las camaroneras, con la finalidad de conocer que empresas se interesarían en probar un nuevo alimento de camarón, el cual les permite tener los mismos beneficios que ofrecen otros balanceados, pero mejorando sus niveles de costos.

**Figura 11 : Fórmula de determinación muestral**

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

**Dónde:**

N=	1.530 Empresas camaroneras	307 encuestas
$\sigma =$	0,5	
Confianza	95	
area a la izq	0,025 (100-confianza)/200	
.-Z	-1,96 inv.normestand(area a la izquierda de -Z)	
Z=	1,96	
	95	
e =	0,05	
	5%	

**Total:** 307 encuestas a realizarse, que equivalen a 43.256 hectáreas, generalizando que cada camaronera posee en promedio 141 Ha.

### 2.3.8 Análisis de los resultados de la encuesta

La encuesta fue enviada por medio de correo electrónico y por mensaje de WhatsApp a 307 futuros clientes potenciales, cuyo número fue el resultado de la muestra, aquellas empresas que



constan en el Instituto nacional de Pesca del año 2017, con la finalidad de saber quiénes se interesarían en el producto y/o servicio que ofrece la empresa Enzipro.

Con los resultados de la encuesta se pudo observar, en las 3 primeras preguntas, que los hombres tienen más presencia en este negocio, con una participación del 64%, los cuales oscilan entre 36 a 50 años. El nivel de educación es de título universitario un 71% y del 14% de educación secundario y un 14% con título de tercer nivel.

De acuerdo con la cuarta pregunta se puede observar que la marca de balanceado preferido o conocido es el Nicovita con un 50% seguido de Scretting con 42%. El tipo de alimento que utilizan es el peletizado, 71%, y luego el extruido con un 29%.

Los factores que consideran en el momento de la decisión de compra del balanceado son las siguientes: crédito, precio, velocidad en el crecimiento y calidad, siendo el crédito la característica de mayor importancia ya que representa un valor de 5 puntos, seguidos por la calidad con 4.

El 36% de los empresarios camaroneros mencionan que sus costos de alimento representan un 50% del costo total de producción, mientras el 21% menciona que sus costos son más del 56%.

Un 85% respondió que está dispuesto a utilizar un alimento pre-digerido y comprar los productos ENZIMIR, ENZIBAC Y BACFER para la elaboración del mismo ya que el precio por kilo del pre-digerido (\$ 0,51) es inferior al alimento balanceado tradicional (\$ 0,95), pudiendo llegar a ahorrar \$ 390,0 por hectárea año sustituyendo el 20% de la ración alimenticia diaria, ver figura 4.

### **2.3.9 Cálculo de la demanda**

Una vez obtenido el resultado de las 307 encuestas realizadas, se pudo determinar que el 85% estaba dispuesto en adquirir un alimento Pre-digerido para poder reducir costos dentro de la cadena de crecimiento del camarón. Para cálculo de los ingresos esperados y unidades vendidas en un escenario optimista del 100%, el cual referencia la atracción de 261 clientes potenciales, lo cual representa 34.605 hectáreas aproximadamente, de los cuales son los que respondieron de manera positiva al uso de este producto y en otro escenario, más realista, se espera poder vender el producto a un 5% de captación de mercado. Se debe considerar que el crecimiento en el mercado esperado para el año 2019 es del 1,5%.

## CAPITULO III MARKETING

### 3.1. Mercado objetivo

Para el desarrollo de este proyecto se seleccionó como mercado objetivo las camaroneras y ubicadas en el perfil costanero del país, para lo cual se consideró las empresas registradas y aprobadas en el Ministerio de Acuicultura y Pesca, quien reporta lo siguiente:

#### Mercado objetivo del proyecto

Descripción	Cantidad
Camaroneras	1.530

**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.2. Segmentación

Dentro de la segmentación del mercado objetivo, se considera para el cálculo de la muestra de estudio, a las camaroneras, aquellos que se encuentran situados en las provincias de la región costa del Ecuador, las cuales son: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y Los Ríos.

Camaroneras	Cantidad
Guayas	1009
El Oro	275
Manabi	122
Esmeralda	107
Santa Elena	17

**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.3. Posicionamiento

Para elegir un posicionamiento en el mercado objetivo se parte del estudio de las maneras del consumidor hacia los productos que compiten con él, a fin de dotar al producto con aquellas propiedades afines a las necesidades del segmento en el que se desea situar. En este plan de

negocios el plan para lograr el posicionamiento deseado es utilizar un posicionamiento por atributos, beneficios y sobre todo valor, el cual consiste no solo vender el balanceado a las camaronas si no, el brindar un asesoramiento y acompañamiento en la primera compra durante el tiempo de crecimiento y engorde del crustáceo, para de esta manera asegurar la calidad del producto adquirido a un costo accesible y competitivo, permitiendo un ahorro en la materia prima. (Sainz de Vicuña Ancín, 2015).

### 3.4. Estrategia y programa de Marketing

La estrategia de la empresa Enzipro Cía. Ltda. No solo será el ofrecer un producto y presentar un ahorro a sus clientes, si no brindar acompañamiento y asesoría de una persona altamente calificada, comprometido con la empresa y los clientes en cada una de las fases de desarrollo y crecimiento del camarón para de esta manera asegurar el correcto uso del producto adquirido. De esta manera se garantiza un camarón saludable y de calidad, el preferido de los consumidores nacionales y de exportación.

**Tabla 6 Fases y etapas de la elaboración del plan de marketing**

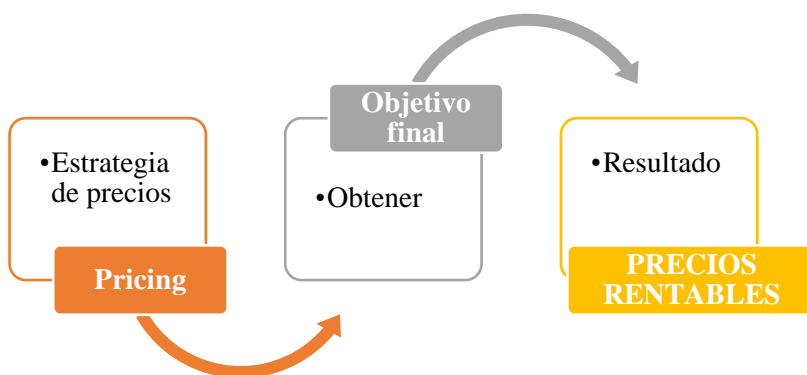


**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.4.1. Estrategia de precios

La estrategia de la empresa se realiza con **Alineamiento** que es la forma más sencilla de entrar al mercado con un precio similar a los productos de la competencia, aunque cabe resaltar que los productos de ENZIPRO, han sido desarrollados exclusivamente para la elaboración de pre-digerido, garantizando una calidad óptima de los productos y orientadas a conseguir la rentabilidad de la empresa a largo plazo.

*Figura 12 El pricing como estrategia de precios rentables*



**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

En consecuencia, una buena estrategia de pricing deberá ser proactiva y no reactiva. Son muchas las empresas que determinan sus precios en función de los de sus rivales, con el único fin de obtener cuota de mercado, cuando el auténtico objetivo es ser lo más rentable posible. Limitarse a ofrecer un precio más bajo que el de la competencia puede ser pan para hoy y hambre para

mañana, por eso toda estrategia de precios, como cualquier otro tipo de estrategia empresarial, tiene como objetivo final que la empresa siempre gane y cuanto más es mejor.

### 3.4.1.1. Precio previsto y política de precios

El precio PVP para el productor camaronero es de \$ 80,0 por kilo de producto, con un margen de contribución de \$ 35,0 por kilo de producto. El precio fue definido en base al precio medio de productos similares en el mercado con la ventaja de que ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER fueron diseñados y elaborados para alimentos pre-digeridos. En el estudio de mercado el camaronero estaría dispuesto a pagar los precios fijados de los productos ya que con esos valores ellos podrían alcanzar un ahorro en sus ciclos de producción.

Las presentaciones son en tachos plásticos de 1 y 10 kilos, y se factura directo al productor máximo entre 30 y 45 días de crédito y también al contado dependiendo de la negociación

**Figura 13 Presentación del producto**



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

Para preparar 1 kg de Pre-digerido se utiliza 0,5 kg. de maíz, 0,5 kg. de polvillo de arroz, 1 gr. por kilo de Enzimir, 0,5 gr. por kilo de Enzibac y 0,5 gr. por kilo Bacfer.

**Tabla 7: Formación del costo de 1KG de PREDIGERIDO**

<b>FORMACION DEL COSTO DE 1KG DE PREDIGERIDO</b>		
<b>Producto</b>	<b>Precio por Kilo</b>	<b>Costo por Kilo (Predigerido)</b>
Maíz molido (50%)	\$ 0,40	\$ 0,20
Polvillo (50%)	\$ 0,30	\$ 0,15
Enzimir (1 gr./kg.)	\$ 80,00	\$ 0,08
Enzibac (0,5 gr./kg.)	\$ 80,00	\$ 0,04
Bacfer (0,5 gr./kg.)	\$ 80,00	\$ 0,04
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 0,51</b>

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

El costo total de elaborar un kg de alimento pre-digerido es de \$ 0,51 , como se muestra en la tabla 7 , el costo de mano de obra no esta incluido ya que la preparación se encuentra a cargo del personal de la camaronera que cumple labores de alimentación del crustáceo.

### **3.4.1.2. Política de cuentas por cobrar**

El pago que el cliente tenga que realizar, se puede hacer a contado por medio de transferencia Bancaria o por crédito, con un plazo de 30 a 45 días.

La compañía ENZIPRO, realizara un contrato de confidencialidad y exclusividad con las empresas camaroneras a través de la cual se otorga de forma gratuita toda la metodología y técnica para la elaboración del alimento pre-digerido, mientras que el cliente tiene la obligación de utilizar los productos de ENZIPRO mientras esté elaborando alimentación pre-digerida.

## **3.5 Estrategia de Ventas**

Consiste en un plan que posicione la marca de la empresa para obtener una ventaja competitiva. Los representantes de ventas necesitan saber cómo los productos y/o servicios pueden resolver los problemas del cliente. Una estrategia de ventas exitosa transmite que la fuerza de ventas pasa tiempo dirigido a los clientes correctos en el momento adecuado

La estrategia por utilizar será la diferenciación del servicio, el cual será personalizado, habrá el acompañamiento y medición del impacto de los resultados por el tiempo que dure el desarrollo del camarón.

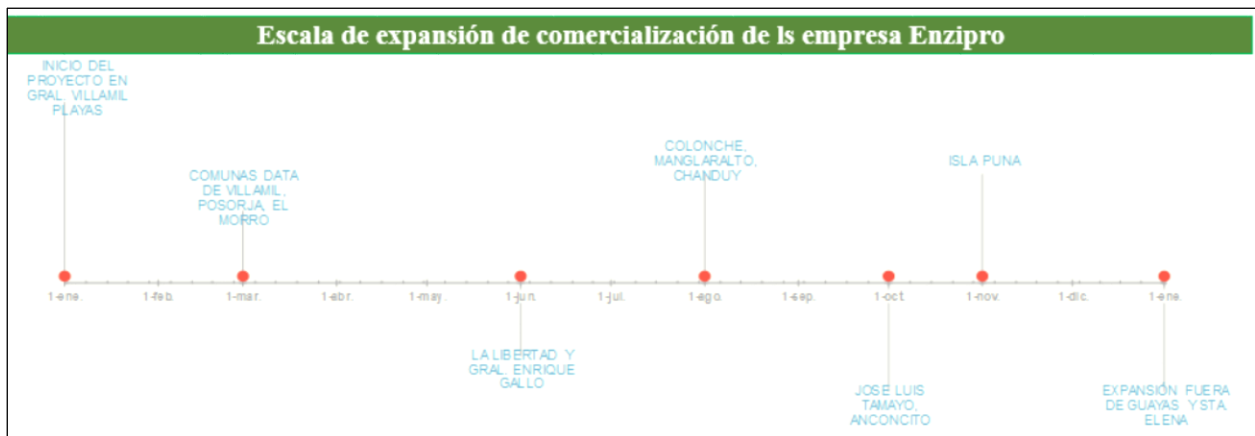
La fuerza de venta estará conformada por el Gerente y un vendedor, el Gerente estará a cargo de la provincia del Guayas y el vendedor de las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y El Oro.

El producto de la empresa Enzipro se darán a conocer por medio de publicaciones en revistas especializadas tales como Acuacultura, Cámara de Comercio y en medios digitales tales como en Google, Facebook, y otras redes sociales.

### 3.5.1. Expansión potencial prevista

Dentro de la expansión prevista para el desarrollo del negocio, se prevé abarcar las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y Los Ríos y se estima un crecimiento anual de un 8% en ventas de acuerdo con el siguiente programa de expansión:

*Figura 14 Cronograma de expansión prevista para la comercialización del producto*



**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.5.2. Estrategia de publicidad y promoción del producto

Las dos estrategias más claras en este sentido son, liderazgo en costes (low cost) y por otro lado la diferenciación, estas serán las estrategias promocionales, una clara diferenciación del producto ofertado frente a la competencia.

*Figura 15 Publicidad para medios*

**EnziPro**  
Alimento Pre-digerido

**Enzimir** **Enzibac** **Bacfer**

**Más ahorro**  
**Mayor productividad**  
**Y fácil limpieza**

**Alimento pre-digerido**  
Beneficios:

- Disminución de la huella de carbono, es un proceso enzimático y no un proceso térmico.
- Mejora la calidad ambiental de las piscinas, contamina menos que los balanceados tradicionales.
- Disminución entre un 10% al 15% en el costo de alimentación.

información@enzipro.com +59399704456

Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.5.3 Programa de medios

Se realizará un plan de medios en el que se muestre el detalle de las actividades a realizarse:

**Tabla 8 Programa de medios**



DETALLE		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Medios digitales	Mailing												
	Buscadores, Google Ads												
	Páginas Amarillas												
	OLX												
	Redes sociales												
Revistas especializadas	Revista Cámara del Comercio												
	Revista Ekos												
	Revista El Productor												
	Revista Vistazo												

Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

### 3.6. Estrategia de distribución

Para poder satisfacer la demanda de producto, se tendrá como punto principal de distribución y bodega del producto en la ciudad de Guayaquil con transporte propio, lugar donde se distribuirá a clientes directos y también a los diferentes puntos de distribución de los productos Enzipro Cía. Ltda. Los cuales estarán ubicados en la ciudad de Pedernales (Manabí), La libertad (Santa Elena) y Puerto Bolívar (El Oro) de manera estratégica a lo largo de la costa ecuatoriana.

Estos puntos de distribución estarán dotados de un completo stock de productos con la presencia de un personal capacitado y calificado para la correcta asesoría y transporte propio para la entrega del producto, se enviará directamente a la finca del productor camaronero previo pedido.

#### 3.6.1 Mecanismo de atención al cliente

Los procesos de atención a clientes son los siguientes:

**Tabla 9 Mecanismos de atención al cliente**

**Mecanismos de atención al cliente**

Reunión con el cliente y el asesor de la empresa para conocer sus necesidades y entorno del desarrollo de su negocio.

Elaboración y presentación de la propuesta comercial (receta).

Control, seguimiento y medición

Análisis de resultados y evaluación

**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

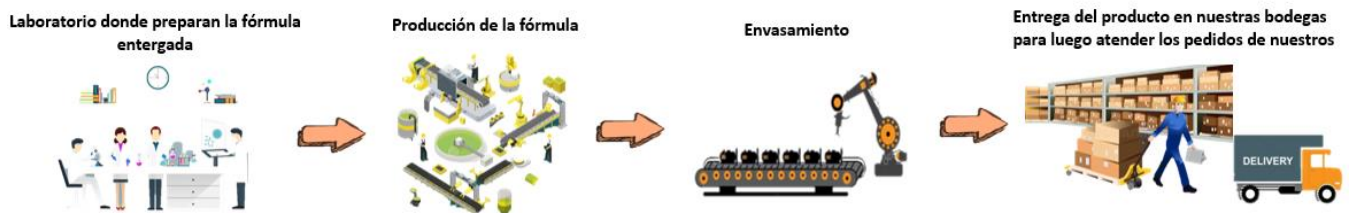
### 3.6.2 Política de servicio al cliente

- Se receptorá cualquier duda o reclamo a los números de teléfono de la empresa.
- En caso que el producto no esté bien envasado se devolverá a la empresa y se reemplazara con otra unidad.
- La cantidad de producto enviado no está de acuerdo a lo facturado se repondrá directamente con el cliente.

### 3.6.3. Costo de distribución

Los costos de distribución que la empresa asume son los envíos del producto a nuestros clientes. Estos envíos los realizaremos a través de nuestros vehículos y si el caso lo amerita a través de transporte de carga a provincias, Rutas Orenses (El Oro), Reina del Camino (Manabí), Libertad Peninsular (Santa Elena), Trans Esmeraldas (Esmeraldas) A continuación, un resumen del proceso de elaboración del producto:

*Figura 16 Proceso de elaboración y distribución*



**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

## **CAPITULO IV ANALISIS TÉCNICO**

### **4.1. Análisis del producto**

#### **4.1.1. Bases científicas y tecnológicas**

Son 3 los productos registrados que se van a utilizar para la elaboración del alimento pre-digerido:

**ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER.** La empresa Dr. Acuicultura especializado en la formulación y fabricación de productos para el sector acuícola es la que va a elaborar los productos antes mencionados bajo características técnicas preestablecidas por ENZIPRO Cía. Ltda. (Tipos de cepas bacterianas, concentraciones y vehículos para cada uno de los productos). Dr. Acuicultura realizara la entrega de los productos ya envasados y terminados en presentación de 1 y 10 kg.

Nuestro segmento de Mercado son productores camaroneros que se encuentran en la provincia del Guayas, Manabí, Esmeraldas, Santa Elena y el Oro. Las ventas serán directas con el productor, además se conseguirán distribuidores técnicos.

Por ser una nueva técnica para la producción de camarón en cautiverio se realizará una prueba en las fincas que muestren interés en los productos, en una o varias piscinas para comprobar su efectividad, los productos utilizados en esta prueba son cancelados por el cliente. Si el cliente está complacido con los resultados alcanzados, se empieza a receptar los pedidos de los diferentes productos para la totalidad de la finca.

Para los clientes que utilicen esta nueva tecnología y productos se les otorgará un contrato de exclusividad para que solo utilicen los productos de ENZIPRO Cía. Ltda. en la elaboración del alimento pre-digerido. Se realizará capacitación continua para los técnicos de las fincas camaroneras y visitas para analizar resultados (son gratuitas).

#### **4.1.2. Etapas de Investigación y desarrollo**

Una típica Planta de Alimentos para camarón presentará una serie de maquinaria especializada para la producción de alimento para camarón, las cuales son:

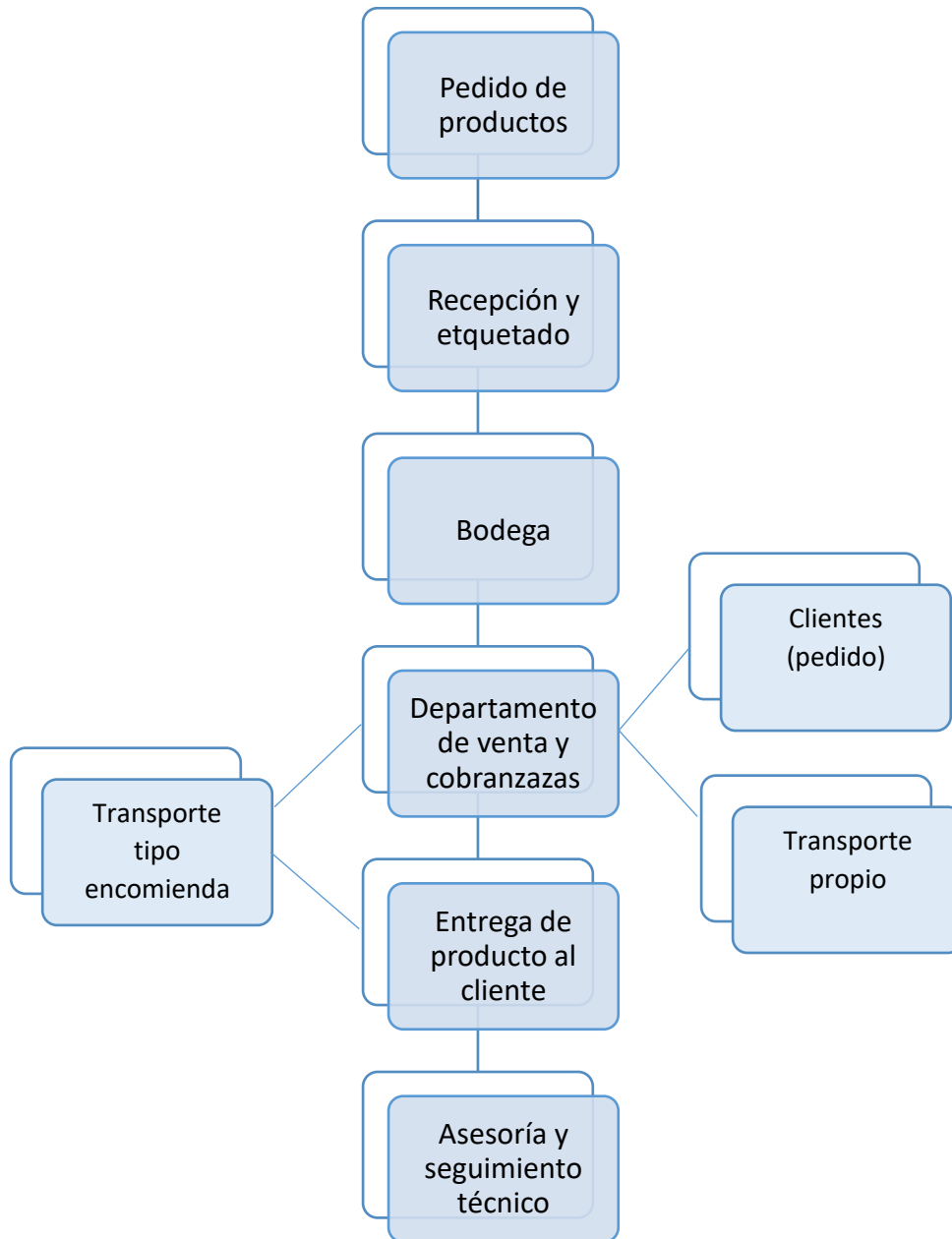
- Reducción del tamaño de partícula o molido fino (utilizando micro-pulverizadores o molinos de martillo con tamices finos);
- Adecuado acondicionamiento de los ingredientes, siendo un acondicionador de triple cámara de vapor el típicamente utilizada;
- Peletizadora
- Post-acondicionador, en el cual los pelets son mantenidos calientes y húmedos por un determinado período de tiempo (20-30 min.);
- Secado y enfriado.

El alimento pre-digerido tiene que tener características importantes, las cuales son:

- Materia prima de excelente calidad (maíz y polvillo de arroz).
- Grado de humedad adecuado para su fermentación (70%).
- Enzimas y bacterias específicas para desdoblar el maíz y el polvillo.
- Tiempo de fermentación adecuado (48 horas).

### 4.1.3. Cronograma de desarrollo del producto

*Figura 17: Flujo del Proceso de Producción*



**Elaborado por:** Fernando Coloma, Luis Malavé

#### **4.1.4. Recursos requeridos para el desarrollo**

Los recursos requeridos para la elaboración del producto es la alianza estratégica que se tiene con el laboratorio donde se elabora la fórmula del producto y la empresa envasadora, de esta manera se disminuye costos de compra de maquinaria y mano de obra.

#### **4.1.5. Políticas de manipulación del producto**

La manipulación del producto es sencilla ya que únicamente requiere las siguientes normas de manipulación:

- Conservar en un ambiente fresco y seco
- Se preserva a temperatura ambiente y protegido del sol
- Sellar herméticamente la mezcla una vez que se tome la cantidad requerida.

#### **4.1.6. Contingencias y hoja de seguridad**

Dado que son productos de la industria alimentaria, no representan peligro de manipulación o contagio por lo que no se considera adecuado presentar contingencias en caso de mala manipulación del producto.

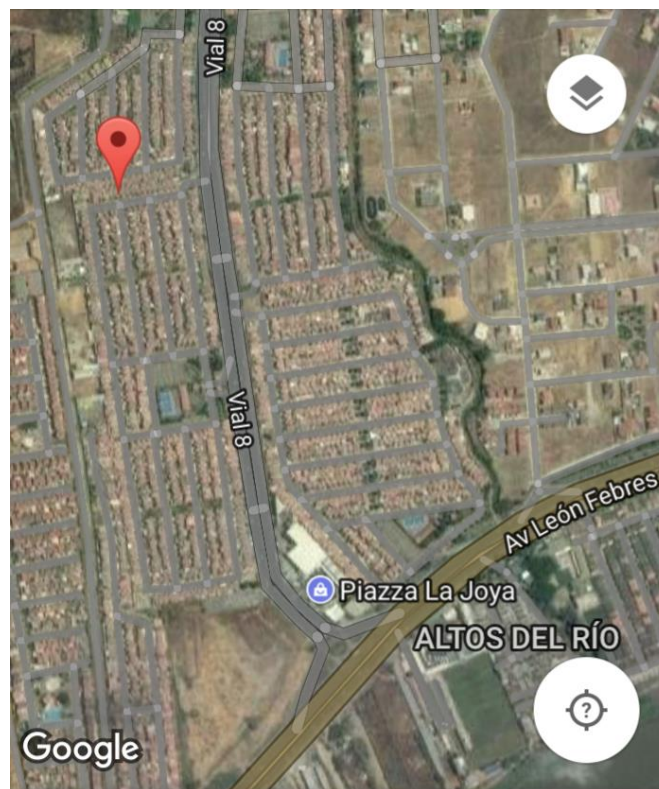
Sin embargo, se prevé que la mezcla no adecuada de los productos para la elaboración del alimento pre digerido para camarones podría perjudicar el crecimiento y calidad de este. Además, se recomienda comprar las dosis y porciones requeridas según la sugerencia técnica que se deja cuando se visita la finca.

## 4.2. Localización

### 4.2.1. Ubicación de la empresa

La empresa ENZIPRO realizará sus operaciones en la avenida León Febres Cordero vía a la Aurora, En la urbanización La Joya, Etapa Brillante, manzana 5 villa 11. Donde se encuentra el área de oficina y Bodega.

*Figura 18: Localización de la empresa en Google map*



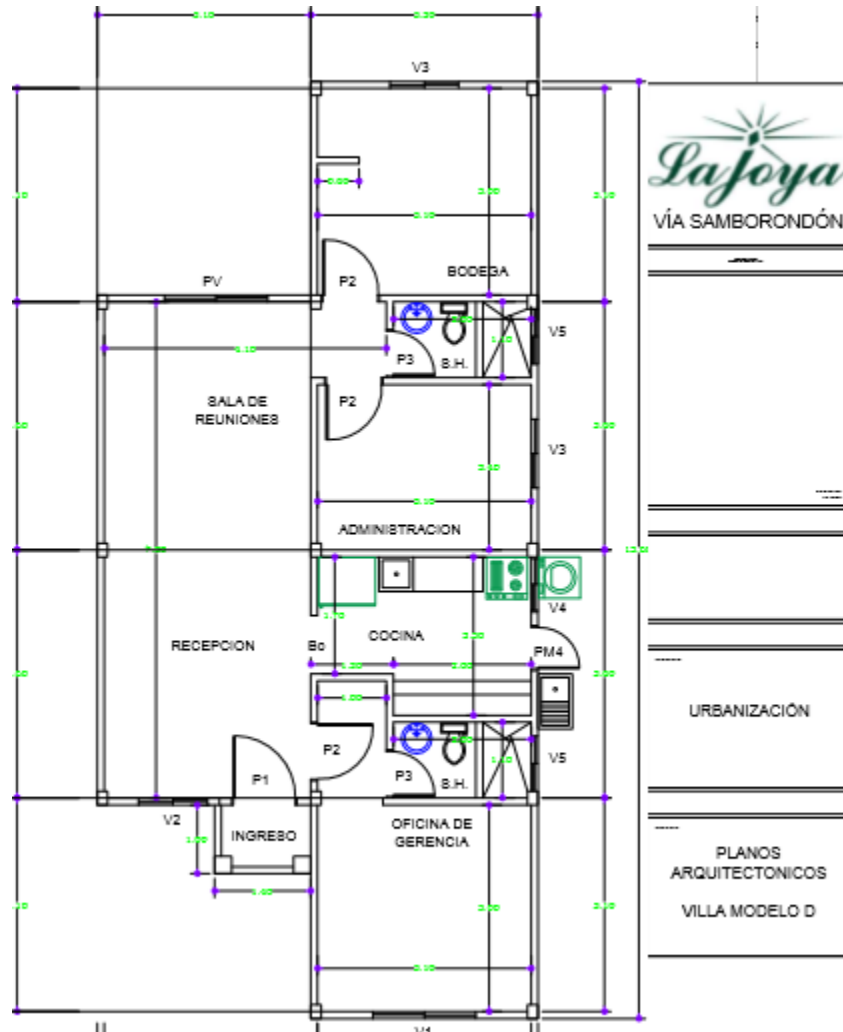
**Fuente:** Buscador geofísico de Google

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

#### 4.2.2. Distribución de Planta

La empresa ENZIPRO realizará sus operaciones en un área aproximado de 70 m<sup>2</sup>, las cuales se encuentran distribuidas entre oficina de la administración, bodega, sala de reuniones , oficina de gerencia, un pequeña cocina y baños.

*Figura 19: Distribución de planta.*



**Fuente:** Arq. Tatiana Escudero

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma



### **4.3. Materia prima**

#### **4.3.1. Materia prima requerida**

La materia prima base que se requiere para la elaboración son los siguientes:

- ENZIMAS

Las enzimas son polímeros biológicos que catalizan las reacciones químicas que hacen posible la vida tal como la conocemos. La presencia y el mantenimiento de un conjunto completo y equilibrado de enzimas son esenciales para la desintegración de nutrientes a fin de que proporcionen energía y bloques de construcción químicos; el montaje de esos bloques de construcción hacia proteínas, DNA, membranas, células y tejidos, y la utilización de energía para impulsar la motilidad celular, la función neural y la contracción muscular. Con la excepción de las moléculas de RNA catalíticas, o ribozimas, las enzimas son proteínas. Hay seis tipos de enzimas: las oxirreductasas, las transferasas, las hidrolasas, las isomerasas, las liasas y las ligasas. (Peter J. Kennelly, 2009)

- BACILLUS

El vocablo Bacilo proviene del latín “*Bacillum*” que puede traducirse como bastoncillo. El concepto se utiliza en la biología para nombrar una bacteria que tiene dicha forma. Numerosos Bacillus resultan patógenos para las personas, aunque no todos repercuten de manera negativa. Se pueden clasificar ante la coloración del Gram como bacilos Gram positivos cuando se fija el cristal violeta (colorante) en la pared celular y cuando no se produce dicha fijación la bacteria es un bacilo Gram negativo.

- BACTERIAS ACIDO LACTICAS

Las bacterias ácido lácticas (BAL) son un grupo filogenéticamente diverso de bacterias Gram positivas diferenciados por algunos rasgos comunes, tanto morfológicos como metabólicos y fisiológicos. Se caracterizan por la producción de ácido láctico como resultado metabólico final de la fermentación de carbohidratos. Según sus características bioquímicas se clasifican en

homofermentativas, cuyo único producto final de fermentación es el ácido láctico y heterofermentativas, aquellas que producen además de ácido láctico, etanol, acetato y CO<sub>2</sub>. (Natalia Agudelo Londoño, 2015)

- FERMENTACION

La mayoría de las últimas investigaciones sobre el ensilaje de cantidades reducidas de productos animales pericibles han empleado el proceso de fermentación del material ensilado. Aunque algunos investigadores han logrado obtener una buena fermentación empleando una mezcla de alimentos ricos en carbohidratos fermentables junto con substrato proteico no fermentable, la mayoría también ha inoculado con bacterias lácticas para estimular la fermentación. Algunos de los cultivos más exitosos han sido *Lactobacillus plantarum*, *Streptococcus faecium* y *Pediococcus acidilactici*. (Food And Agriculture Organization of the United Nations, 1999)

En el caso de pequeños productores el uso de cultivos bacterianos probablemente quede fuera de su alcance. Sin embargo, es importante recordar que si bien el uso de inoculantes favorece la fermentación de substratos con bajo contenido inicial de CAB, no es imperativo que se usen inoculantes. (Food And Agriculture Organization of the United Nations, 1999)

Existen informes que indican que, si el substrato tiene un contenido alto de BAB, el uso de inoculantes no mejora el proceso. O sea que los pequeños agricultores pueden producir un buen ensilaje sin tener que comprar o preparar cultivos bacterianos, siempre y cuando puedan elegir y efectuar una buena mezcla de alimentos ricos en carbohidratos solubles junto con el substrato proteico no fermentable. Pero, en el caso contrario, si la mezcla no es capaz de asegurar una fermentación rápida y la obtención de un pH bajo, el proceso de ensilaje no llega a buen término. (Food And Agriculture Organization of the United Nations, 1999)

#### **4.3.2. Recurso tecnológico requerido**

Para el proceso de producción no se necesita recurso tecnológico ya que para el proceso se contrata a una compañía que fabrica el producto (outsourcing). Mientras en la parte administrativa y logística si se utiliza equipos como computadoras, vehículos, teléfonos inteligentes, programas de contabilidad para manejar la facturación electrónica al día, programas para manejo de inventario y de entrega de producto.

### **4.3.3. Consumos unitarios de materia prima, insumos y servicios**

La materia prima es importada por la empresa que se encarga de maquilar el producto , pero según las especificaciones técnicas desarrollada por el investigador de la empresa Enzipro, se recomienda las características y dosis del mismo, ya que las pruebas en campo ya fueron realizadas antes de realizar las formulas.

### **4.4. Sistemas de control de Calidad del producto**

En los controles de calidad se busca.

- Verificación en bodega que los pesos enviados de nuestro fabricante sean los correctos en el peso de 1kg y 10 kg
- La calidad de envase, limpieza y sellado sean los adecuados.
- Verificación de que en cada lote recibido de los productos, se realice un muestreo para constatar propiedades, físicas, de apariencia y de olor sean acordes a la formula.

## CAPITULO V ANALISIS ADMINISTRATIVO

### 5.1. Condiciones salariales

Los colaboradores de Enzipro percibirán sus beneficios y condiciones salariales de manera digna y tipificadas en el Código de Trabajo del Ecuador.

*Tabla 10 Detalle de condiciones salariales*

Jornada laboral	•Ocho horas diarias completando 40 horas semanales
Salario básico	•Salario básico para trabajadores en relación de dependencia es de \$ 386.00
Décimos tercer y cuarto	•Remuneraciones adicionales recibidas en diciembre y abril de cada año.
Fondo de reserva	•8,33% del sueldo percibido por el colaborador
Vacaciones	•15 días de vacaciones anuales y un día adicional a partir del quinto año.
Distribución de utilidades	•15% del total de utilidades generadas por el año fiscal.
Seguridad social	•9,35% de retención por seguridad social y aportación del empleador de 11,15%

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

#### 5.1.1. Política de distribución de utilidades

Los dividendos generados producto de las actividades cotidianas se distribuirán basadas en la legislación ecuatoriana que, de acuerdo con el artículo 97 del Código de Trabajo se realizará de la siguiente manera:

- Se reconoce el beneficio del 15% del total de utilidades generadas después de impuestos de los cuales; el 10% se repartirá equitativamente entre todos los trabajadores de la empresa sin consideraciones adicionales, el 5% restante será distribuido entre todos los trabajadores en proporción a sus cargas familiares.

- El pago de las utilidades se ejecutará dentro de 15 días posteriores a la fecha de liquidación de utilidades que se lo hará hasta el 31 de marzo de cada año, es decir, la fecha máxima de pago de utilidades no debe exceder el 15 de abril de cada año.

## **5.2. Personal**

El personal de Enzipro debe contar con un alto grado de compromiso y profesionalismo ya que se verán involucrados directamente con el desarrollo del producto, que es en este caso son los camarones, los cuales son un producto sensible y delicado para la exportación.

Para garantizar que la información receptada de los clientes y de la empresa Enzipro, no sea divulgada a terceros, cada miembro de la plantilla de colaboradores firmará un acuerdo de confidencialidad.

### **5.2.1. Programa de capacitación**

El programa de capacitación consistirá en charlas bimensuales de los siguientes temas:

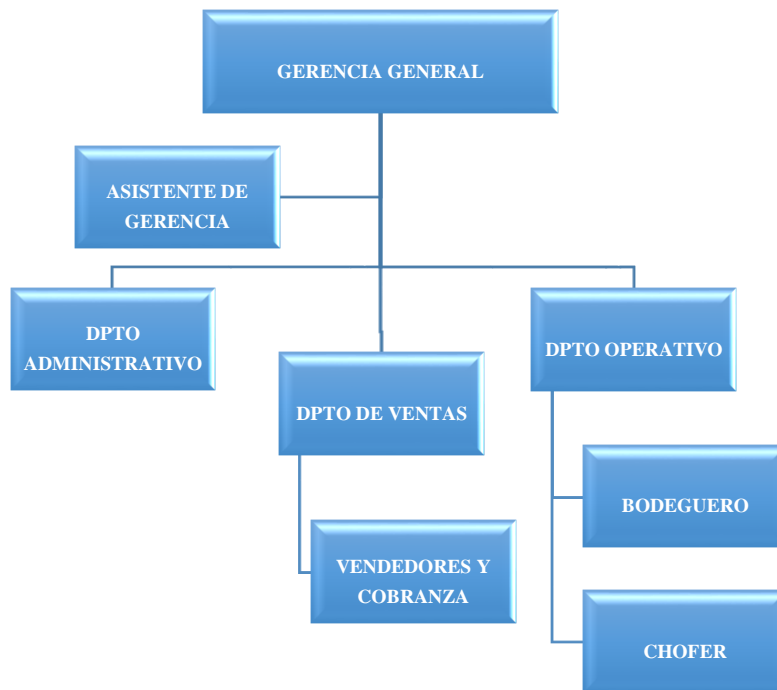
- Manipulación de materiales químicos
- Manipulación de materia prima
- Manipulación de Balanceados y otros alimentos agrícolas
- Conocimiento de técnicas de cultivo de camarón y estudios de larvas
- Tendencias y nuevos estudios acuícolas

## **5.3. Organización**

La organización en una empresa es primordial, de esta manera podemos establecer las jerarquías de cada persona que labora en la misma y así poder establecer las funciones para cada colaborador de Enzipro.

### 5.3.1. Estructura organizacional

*Figura 20: Estructura organizacional de la empresa*



**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

### Líneas de Autoridad

Los accionistas de la empresa son los encargados de seleccionar y contratar al gerente general, quien será el representante legal de la empresa, al mismo tiempo seleccionará a su equipo de trabajo y seguirá de muy de cerca al departamento administrativo de ventas y operativos por medio de la asistente de gerencia.

### 5.3.2. Descripción de cargos

*Tabla 11: Personal requerido para el proyecto*

Cargo	Cantidad	Sueldo
Gerente	1	\$900
Asistente de Gerencia	1	\$391
Contador/secretaria	1	\$500
Chófer	1	\$400
Bodeguero	1	\$391
Vendedor	1	\$550
<b>Total</b>	<b>6</b>	

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

### Análisis y descripción de Puestos

#### **Gerente General**

**Requisitos:** Magister en Agronegocios Sostenible, y título de ingeniero Acuicultor.

**Experiencia Laboral:** Experiencia en Venta de insumos para el sector camaronero, conocimiento del mercado, manejo técnico y administrativo de camaronera. Manejo de personal y don de mando.

**Actividades:** Planificación de estrategias de venta, análisis de cartera de clientes, Reuniones de seguimiento con el departamento administrativo, departamento de ventas y Cobranzas.

**Reporta a:** Junta de Accionistas.

**Subalterno:** Asistente de Gerencia, secretaria-Contador, Chofer, Bodeguero, Vendedor.

#### **Asistente de Gerencia**

**Requisitos:** Titulo de Administración de Empresas

**Experiencia Laboral:** Experiencia mínima de 2 años en empresa afines en el área administrativa.

**Actividades:** Reuniones de planificación con gerencia general y dar seguimiento al departamento de ventas en el cumplimiento de sus metas. En el área administrativa dar seguimiento en las cobranzas y en los reportes de declaraciones de impuestos. Control de inventario y seguimiento a la entrega de productos.

**Reporta a:** Gerente General

**Subalterno:** secretaria-Contador, Chofer, Bodeguero, Vendedor.

### **Secretaria-Contador**

**Requisitos:** Titulo de Contador registrado.

**Experiencia Laboral:** Manejo de software contable, actualización de leyes tributarias para realizar las declaraciones de impuesto.

**Actividades:** Manejo de software contable, análisis de costos, recepción de facturas de compra y elaboración de facturas de ventas, retenciones, declaración de impuesto a la renta, elaboración de roles de pago.

**Reporta a:** Gerente y Asistente de Gerencia

**Subalterno:** Chofer, Bodeguero, Vendedor.

### **Chofer**

**Requisitos:** Manejo de camionetas y camión. Licencia de Conducir tipo C.

**Experiencia Laboral:** Mínimo 3 años en puestos similares.

**Actividades:** Transporte de carga, entrega de productos a camaroneras, recepción y entrega de insumos, depósito y retiro de cheques.

**Reporta a:** secretaria-Contador

**Subalterno:** Ninguno

### **Bodeguero**

**Requisitos:** Bachiller de la república.

**Experiencia Laboral:** Mínimo 2 años en puestos similares.

**Actividades:** Entrega y recepción de producto, manejo de inventario, limpieza de bodega y oficina, entrega de encomiendas, pago de servicios.

**Reporta a:** secretaria-Contador

**Subalterno:** Ninguno

### **Vendedor**

**Requisitos:** Título de ingeniero Acuicultor o Biólogo Marino.

**Experiencia Laboral:** Mínimo 3 años en ventas de insumos acuícolas, Con cartera de clientes conocidos.

**Actividades:** Visita de pagos a clientes, seguimiento en los procesos de elaboración del alimento pre digerido en las camaroneras a su cargo. Entrega de productos y gestión de cobranzas.

**Reporta a:** Gerente y Asistente de Gerencia

**Subalterno:** Chofer y Bodeguero.

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma



## **CAPITULO VI ANALISIS LEGAL Y SOCIETARIO**

### **6.1. Aspectos legales**

#### **6.1.1. Tipo de Sociedad**

La empresa ENZIPRO S.A. es una compañía de tipo sociedad anónima y limitada, ósea está constituida por dos socios que aportaron capital y bienes para su creación. Además, la compañía tiene obligaciones con la superintendencia de Compañías;

Art. 20.- Las compañías constituidas en el Ecuador, sujetas a la vigilancia y control de la Superintendencia de Compañías, enviarán a ésta, en el primer cuatrimestre de cada año:

- a) Copias autorizadas del balance general anual, del estado de la cuenta de pérdidas y ganancias, así como de las memorias e informes de los administradores y de los organismos de fiscalización establecidos por la Ley;
- b) La nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas; y,
- c) Los demás datos que se contemplaren en el reglamento expedido por la Superintendencia de Compañías.

El balance general anual y el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias estarán aprobados por la junta general de socios o accionistas, según el caso; dichos documentos, lo mismo que aquellos a los que aluden los literales b) y c) del inciso anterior, estarán firmados por las personas que determine el reglamento y se presentarán en la forma que señale la Superintendencia. (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, 2014)

#### **6.1.2. Implicaciones tributarias, comerciales y laborales**

El personal contratado por la empresa se debe atener a los contratos que se realicen entre el trabajador y la empresa, en el cual constan todas las obligaciones de cada parte y será registrado en la inspectoría de trabajo más cercana. Las remuneraciones de sueldo, salarios y aportes a la seguridad social (IESS) ya están establecidos en dicho contrato, los horarios de trabajo y beneficios laborales.

Art. 20.- Autoridad competente y registro. - Los contratos que deben celebrarse por escrito se registrarán dentro de los treinta días siguientes a su suscripción ante el inspector del trabajo del

lugar en el que preste sus servicios el trabajador, y a falta de éste, ante el Juez de Trabajo de la misma jurisdicción. En esta clase de contratos se observará lo dispuesto en el Art. 18 de este Código. (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL , 2012)

El pago de impuesto mediante las declaraciones mensuales (formulario 104) y anuales (formulario 101), serán realizados por el Contador de la empresa y serán entregados al SRI (Servicios de Rentas internas) para su posterior comprobación y cobro. Otro rubro es la retención a la fuente que es obligación de la empresa recolectarlo al momento de la facturación. Además, se realizan; los anexos de relación de dependencia, estados financieros, anexos transaccionales simplificado y pago de la patente municipal (formulario 106)

Art. 37.- Tarifa del impuesto a la renta para sociedades. - (Sustituido por la Disposición reformativa segunda, núm. 2.6, de la Ley s/n, R.O. 351-S, 29-XII-2010; reformado por el Art. 1, lit. a de la Ley s/n, R.O. 847-S, 10-XII-2012; y reformado por el Art. 18 de la Ley s/n, R.O. 405-S, 29-XII-2014).- Los ingresos gravables obtenidos por sociedades constituidas en el Ecuador, así como por las sucursales de sociedades extranjeras domiciliadas en el país y los establecimientos permanentes de sociedades extranjeras no domiciliadas aplicarán la tarifa del 22% sobre su base imponible. No obstante, la tarifa impositiva será del 25% cuando la sociedad tenga accionistas, socios, partícipes, constituyentes, beneficiarios o similares residentes o establecidos en paraísos fiscales o regímenes de menor imposición con una participación directa o indirecta, individual o conjunta, igual o superior al 50% del capital social o de aquel que corresponda a la naturaleza de la sociedad. (SERVICIO DE RENTAS INTERNAS , 2014)

Art. 45.- Otras retenciones en la fuente. - Toda persona jurídica, pública o privada, las sociedades y las empresas o personas naturales obligadas a llevar contabilidad que paguen o acrediten en cuenta cualquier otro tipo de ingresos que constituyan rentas gravadas para quien los reciba, actuará como agente de retención del impuesto a la renta. (SERVICIO DE RENTAS INTERNAS , 2015)

### **6.1.3. Patentes y Marcas**

Para el registro y patente de la marca para la Empresa ENZIPRO S.A., se necesitará cumplir con los requisitos y seguir el procedimiento, según lo determina los siguientes Artículos de la ley de la propiedad intelectual:

De los Requisitos para el Registro

Art. 194. Se entenderá por marca cualquier signo que sirva para distinguir productos o servicios en el mercado.

Podrán registrarse como marcas los signos que sean suficientemente distintivos y susceptibles de representación gráfica.

También podrán registrarse como marca los lemas comerciales, siempre que no contengan alusiones a productos o marcas similares o expresiones que puedan perjudicar a dichos productos o marcas.

Las asociaciones de productores, fabricantes, prestadores de servicios, organizaciones o grupos de personas, legalmente establecidos, podrán registrar marcas colectivas para distinguir en el mercado los productos o servicios de sus integrantes. (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2006)

Del Procedimiento de Registro:

Art. 201. La solicitud de registro de una marca deberá presentarse ante la Dirección Nacional de Propiedad Industrial, comprenderá una sola clase internacional de productos o servicios y contendrá los requisitos que determine el Reglamento.

Art. 202. A la solicitud se acompañará:

a) El comprobante de pago de la tasa correspondiente;

b) Copia de la primera solicitud de registro de marca presentada en el exterior, cuando se reivindique prioridad; y,

c) Los demás documentos que establezca el reglamento.

Art. 203. En el caso de solicitarse el registro de una marca colectiva se acompañará, además, lo siguiente:

a) Copia de los estatutos de la asociación, organización o grupo de personas que solicite el registro de la marca colectiva;

b) Copia de las reglas que el peticionario de la marca colectiva utiliza para el control de los productos o servicios;

c) La indicación de las condiciones y la forma como la marca colectiva debe utilizarse; y,

d) La lista de integrantes.

Una vez obtenido el registro de marca colectiva, la asociación, organización o grupo de personas, deberá informar a la Dirección Nacional de Propiedad Industrial sobre cualquier modificación que se produzca.

Art. 207. Si la solicitud de registro reúne los requisitos formales, la Dirección Nacional de Propiedad Industrial ordenará su publicación por una sola vez, en la Gaceta de la Propiedad Intelectual.

Art. 208. Dentro de los treinta días hábiles siguientes a la publicación, cualquier persona que tenga legítimo interés, podrá presentar oposición debidamente fundamentada, contra el registro solicitado. Quien presuma tener interés legítimo para presentar una oposición podrá solicitar una ampliación de treinta días hábiles para presentar la oposición.

Art. 212. El registro de una marca tendrá una duración de diez años contados a partir de la fecha de su concesión y podrá renovarse por períodos sucesivos de diez años. (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2006)

## **6.2. Aspectos legislativos de operación**

Luego de la constitución de la empresa ENZIPRO S.A., tendrá que seguir un procedimiento de control posterior al proceso de constitución, según lo contemplado en la Ley de Compañías vigente:

Art. 12.- DEL CONTROL POSTERIOR AL PROCESO DE CONSTITUCION.- A efectos de realizar la labor de control y verificar lo declarado al tiempo de constitución, y sin perjuicio de las amplias facultades de control in situ de la Superintendencia de Compañías y Valores, la compañía deberá presentar los documentos aplicables que justifiquen la correcta integración del capital social; siendo estos, el estado de situación financiera inicial, el comprobante de depósito y asiento de diario en la modalidad prevista para el efecto, documentación que debe presentarse en el plazo 30 días posteriores a la inscripción de la escritura de constitución en el Registro Mercantil, bajo pena de aplicarse sanciones pecuniarias o adecuarse a las causales de intervención o cancelación de inscripción en el Registro Mercantil, contempladas en la Ley de Compañías vigente, en caso de renuencia. (Superintendencia de Compañías, 2014)

### **6.2.1. Trámites y permisos de funcionamiento**

El permiso de funcionamiento será otorgado por el Ministerio de Salud Pública, siguiendo el reglamento de permiso de funcionamiento de: distribuidoras farmacéuticas, distribuidora dental, distribuidora de cosméticos, distribuidora de productos higiénicos, distribuidora de productos homeopáticos, productos veterinarios, reactivos bioquímicos y de diagnóstico.

Los requisitos para realizar el trámite y obtener el permiso serán:

- Solicitud para permiso de funcionamiento
- Planilla de Inspección.
- Copia del RUC del establecimiento.
- Copias de la Cédula y Certificado de Votación del propietario o representante legal.
- Permiso del CONSEP (en caso de comercialización de psicotrópicos)

- Autorización de distribución otorgada por el titular del registro sanitario en el país.
- Copia del título del Químico o Bioquímico farmacéutico (opción farmacia y tecnología farmacéutica, registrados en el Ministerio de Salud Pública).
- Copia del registro del título en la SENESCYT
- Contrato de trabajo actualizado con el Químico Farmacéutico o Bioquímico Farmacéutico (establecimiento farmacéutico) y copia de cédula
- Lista de productos con número de Registro Sanitario
- Copia de certificado de salud ocupacional emitido por los centros de salud del Ministerio de Salud (el certificado de salud tiene validez por 1 año desde su emisión)
- Permiso de Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. (Pública)

### **6.2.2. Dificultades legales del producto ofertado**

Según la ley Orgánica de Regulación y Control del poder de mercado, podría ser dificultades legales:

Sección 2, del poder del mercado:

Artículo 9.- Abuso de Poder de Mercado. - Constituye infracción a la presente Ley y está prohibido el abuso de poder de mercado. Se entenderá que se produce abuso de poder de mercado cuando uno o varios operadores económicos, sobre la base de su poder de mercado, por cualquier medio, impidan, restrinjan, falseen o distorsionen la competencia, o afecten negativamente a la eficiencia económica o al bienestar general. En particular, las conductas que constituyen abuso de poder de mercado son:

1.- Las conductas de uno o varios operadores económicos que les permitan afectar, efectiva o potencialmente, la participación de otros competidores y la capacidad de entrada o expansión de estos últimos en un mercado relevante, a través de cualquier medio ajeno a su propia competitividad o eficiencia.

2.- Las conductas de uno o varios operadores económicos con poder de mercado, que les permitan aumentar sus márgenes de ganancia mediante la extracción injustificada del excedente del consumidor.

3.- Las conductas de uno o varios operadores económicos con poder de mercado, en condiciones en que, debido a la concentración de los medios de producción o comercialización, dichas

conductas afecten o puedan afectar, limitar o impedir la participación de sus competidores o perjudicar a los productores directos, los consumidores y lo usuarios.

4.- La fijación de precios predatorios o explotativos.

5.- La alteración injustificada de los niveles de producción, del mercado o del desarrollo técnico o tecnológico que afecten negativamente a los operadores económicos o a los consumidores.

6.- La discriminación injustificada de precios, condiciones o modalidades de fijación de precios.

7.- La aplicación, en las relaciones comerciales o de servicio, de condiciones desiguales para prestaciones equivalentes que coloquen de manera injustificada a unos competidores en situación de desventaja frente a otros.

8.- La venta condicionada y la venta atada, injustificadas.

9.- La negativa injustificada a satisfacer las demandas de compra o adquisición, o a aceptar ofertas de venta o prestación de bienes o servicios.

10.- La incitación, persuasión o coacción a terceros a no aceptar, limitar o impedir la compra, venta, movilización o entrega de bienes o la prestación de servicios a otros.

### **6.3. Aspectos ambientales**

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

Según la ley de pesca en la parte ambiental, los residuos provenientes de los desperdicios del procesamiento del pescado o camarón, se realiza la harina de pescado. Según la ley de pesca;

Art. 15.- La harina de pescado, de camarón o de otras especies bioacuáticas, se elaborarán utilizando únicamente los excedentes y desperdicios resultantes del procesamiento de los recursos

para consumo humano directo y las especies que no se empleen para tal consumo. La Subsecretaría de Recursos Pesqueros, fijará anualmente los porcentajes de captura de productos bioacuáticos que podrán destinarse a la producción de harina de pescado, camarón u otras especies, de acuerdo con la política adoptada para la explotación racional de tales recursos. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

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

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

El uso de bacterias y enzimas ayudan a mejorar la condición del suelo donde es cultivado el camarón, además se interactúa con un ambiente más saludable que beneficia el desarrollo de microorganismos que son aprovechados por el camarón.

#### DE LOS PRODUCTOS DE USO VETERINARIO PARA LA ACTIVIDAD ACUICULTORA

Art. 138.- Se autorizará la importación de productos de uso veterinario para la aplicación en la actividad de cultivo de especies bioacuáticas, únicamente de aquellos que tengan la aprobación para uso en la acuicultura y el registro sanitario correspondiente, emitido por el o los organismos oficiales competentes del país de origen de fabricación de dicho producto, incluyendo las formas de uso, actividad residual, tiempos de biodegradación, contraindicaciones, ensayos de eficacia Y otros.

Todos los insumos que se importen para la aplicación en la industria acuícola deben provenir de establecimientos aprobados por las autoridades oficiales competentes y deberán estar acompañados del registro sanitario correspondiente. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

Art. 145.- El Instituto Nacional de Pesca (INP) es competente para otorgar las autorizaciones para la importación de insumos y productos de uso veterinario que tengan aplicación en la



actividad pesquera y acuícola, así como el registro unificado para dichos bienes, para lo cual seguirá un procedimiento ágil basado en el Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

Art. 69.1.- Son actividades conexas a la actividad acuícola la producción y distribución de alimentos balanceados de uso acuícola, alimentos complementarios y suplementarios, premezclas, productos veterinarios, productos medicados, aditivos y químicos de uso o aplicación en acuicultura y vitaminas, minerales, probióticos, prebióticos, fertilizantes y demás insumos orgánicos e inorgánicos de aplicación en la acuicultura. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

Art. 69.3.- Corresponde al Instituto Nacional de Pesca otorgar los certificados sanitarios y de calidad de los productos acuícolas, así como también las certificaciones relacionadas con la sanidad e inocuidad del producto. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

Art. 70.- Áreas técnicamente permisibles son aquellas que sin afectar el sistema ecológico ni transformar la estructura orgánica del terreno, reúnen las condiciones químicas, físicas y biológicas para la explotación controlada de especies bioacuáticas. La actividad acuícola no debe afectar áreas declaradas como parques nacionales, de reserva de cualquier índole, zonas influenciadas por programas de riego para agricultura o de desarrollo habitacional. (MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA , 2016)

## CAPITULO VII ANALISIS ECONOMICO

### 7.1. Inversiones en Activos Fijos

La compañía ENZIPRO Cía. Ltda. planifica realizar una inversión en activos fijos por \$ 45.194,70 que se descompone en:

**Tabla 12: Detalle de Activos Fijos**

Cuenta Contable	Valor de Inversión
Equipo de Oficina	\$ 2.540,00
Equipo de Computación y Comunicación	\$ 2.474,70
Flota y Equipo de Transporte	\$ 40.180,00
<b>Totales</b>	<b>\$ 45.194,70</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

Así también, de detalla la depreciación acumulada de los activos fijos que se prevé adquirir.

**Tabla 13: Detalle de Depreciación acumulada de Activos Fijos**

DEPRECIACION ACUMULADA							
Cuenta Contable	Años de Vida útil	% Depreciación	2018	2019	2020	2021	2022
Equipo de Oficina	10	10%	\$ 254,00	\$ 254,00	\$ 254,00	\$ 254,00	\$ 254,00
Equipo de Computacion y Comunicación	3	33,33%	\$ 824,90	\$ 824,90	\$ 824,90		
Flota y Equipo de Transporte	5	20%	\$ 8.036,00	\$ 8.036,00	\$ 8.036,00	\$ 8.036,00	\$ 8.036,00
<b>Depreciación Anual</b>			<b>\$ 9.114,90</b>	<b>\$ 9.114,90</b>	<b>\$ 9.114,90</b>	<b>\$ 8.290,00</b>	<b>\$ 8.290,00</b>
<b>Depreciación Acumulada</b>			<b>\$ 9.114,90</b>	<b>\$ 18.229,80</b>	<b>\$ 27.344,70</b>	<b>\$ 35.634,70</b>	<b>\$ 43.924,70</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

#### 7.1.1. Maquinaria y equipo

Bajo el modelo de negocio de Enzipro Cia. Ltda., no se requerirá adquisición de maquinaria y equipos.

#### 7.1.2. Edificios e instalaciones complementarias

En el modelo de negocios de Enzipro Cia. Ltda. no se contempla inversiones en edificación de instalaciones principales ni complementarias ya que el bodegaje no demanda espacios físicos relevantes a los ya contemplados en las oficinas principales de la empresa.

### 7.1.3. Vehículos y medios de transporte

La puesta en marcha de la empresa Enzipro Cia. Ltda. requiere contar con el siguiente activo en la cuenta contable de vehículos.

**Tabla 14: Detalle de Vehículos, Flota y Equipo de Transporte**

Cuenta contable	Subcuenta	Descripción del Activo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1540 Vehículos, Flota y Equipo de Transporte	154005 Autos, camionetas y camperos	Camioneta D-MAX Diesel Cabina Doble 4x4	2	\$ 20.090,00	\$ 40.180,00
<b>Total de Vehículos, Flota y Equipo de Transporte</b>				<b>\$ 20.090,00</b>	<b>\$ 40.180,00</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

### 7.1.4. Equipos de oficina y de comunicación

Para el proyecto en mención, Enzipro Cia. Ltda. requerirá del siguiente detalle de equipos.

**Tabla 15: Detalle de Equipos de Oficina**

Cuenta contable	Subcuenta	Descripción del Activo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1524 Equipo de Oficina	152405 Muebles y enseres	Escritorios	3	\$ 180,00	\$ 540,00
		Sillas de escritorio	6	\$ 40,00	\$ 240,00
		Sillas ejecutivas	2	\$ 120,00	\$ 240,00
		Persianas	3	\$ 80,00	\$ 240,00
		Mesa de Reuniones	1	\$ 70,00	\$ 70,00
		Archivadores	3	\$ 90,00	\$ 270,00
	152410 Equipos	Aire acondicionado 24.000 BTU Split Inverter	1	\$ 700,00	\$ 700,00
		Extintores 15 lbs y 30 lbs	3	\$ 55,00	\$ 165,00
		Proyector	1	\$ 75,00	\$ 75,00
	<b>Total de Equipo de Oficina</b>				<b>\$ 1.410,00</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

### 7.1.5. Equipos de Computación y Comunicación

El proyecto requiere los siguientes equipos de computación y comunicación para el inicio de sus operaciones.

**Tabla 16: Detalle de Equipos de Computación y Comunicación**

Cuenta contable	Subcuenta	Descripción del Activo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	
1528 Equipo de Computación y Comunicación	152805 Equipo de procesamiento de datos	Computador BDI Pentium	2	\$ 693,95	\$ 1.387,90	
		Impresora multifuncion	1	\$ 350,00	\$ 350,00	
		Regulador de voltaje	3	\$ 30,00	\$ 90,00	
		Disco Duro externo Toshiba 2TB	1	\$ 105,00	\$ 105,00	
	152810 Equipo de Telecomunicaciones	Celulares Samsung J5	2	\$ 179,90	\$ 359,80	
		Telefono inalámbrico Motorola	1	\$ 80,00	\$ 80,00	
		Teléfonos fijos	2	\$ 23,50	\$ 47,00	
	152825 Líneas telefónicas	Cableado y estructurado de red telefonica, redes de enlace de internet y conectividad	1	\$ 55,00	\$ 55,00	
	<b>Total de Equipo de Computación y Comunicación</b>				<b>\$ 1.517,35</b>	<b>\$ 2.474,70</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

## 7.2. Activos Intangibles

Los activos de naturaleza inmaterial suman \$ 3.026,00 desglosados en las siguientes referencias.

**Tabla 17: Detalle de Activos Intangibles**

Detalle	Costo
Búsqueda de fonética para determinar autenticidad y exclusividad	\$ 18,00
solicitud de Registro o concesión de derecho de marca (duración 10 años)	\$ 208,00
Registro de marca de certificación	\$ 400,00
Registro de constitución, notarización de actas y nombramientos	\$ 1.600,00
Fondo de constitución de la compañía	\$ 800,00
<b>Total Inversión de Activos Intangibles</b>	<b>\$ 3.026,00</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

### 7.3. Inversión de Capital de Trabajo

Se prevé que el proyecto requiera una inversión inicial total de \$ 68.166,58 destinados a la adquisición de activos previamente detallados y cobertura de gastos fijos y variables del primer mes de operación. A continuación, se detallan dichos rubros.

**Tabla 18: Inversión inicial**

Cuenta Contable	Detalle	Valor
Inventarios	Compra de inventario inicial	\$ 13.329,85
Activos fijos	Compra de mobiliario, vehículos y equipos	\$ 45.194,70
Activo diferidos	Registro de patente y derecho de marca	\$ 3.026,00
Gastos Fijos	Sueldos, servicios básicos y demás gastos operacionales fijos	\$ 6.005,20
Gastos Variables	Gastos operacionales variables	\$ 610,83
<b>Total Capital Inicial requerido</b>		<b>\$ 68.166,58</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

#### 7.3.1. Inventarios

Enzipro elaborará la fórmula de mezcla a través de una empresa especializada en mezclar la dosificación, empaquetar, etiquetar y entregar en las oficinas de Enzipro el producto terminado de acuerdo a los requerimientos de la demanda.

Bajo esta premisa, la compañía tendrá por política tener un stock mínimo de inventario en bodega del 13% del total estimado de productos demandados al año.

**Tabla 19: Detalle de cálculo de inversión inicial en Inventarios**

PRODUCTOS	PVP	KILOS
Enzimir	\$ 30.50	219
Enzibac	\$ 30.50	109
Bacfer	\$ 30.50	109
<b>Total de unidades</b>		437
Valorización anual del Costo de Ventas		<b>\$ 101,640.00</b>
Valorización del inventario		<b>\$ 13,328.50</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

### 7.3.2. Capital proveniente de socios

De la inversión inicial anteriormente mencionada de \$ 68.166,58 Enzipro Cia. Ltda., se plantea que el 40% de los recursos requeridos sean con capital propio de los accionistas.

**Tabla 20: Procedencia de los recursos de la inversión inicial.**

Inversión Inicial requerida de:		68.166,58
Recursos Propios	27.266,63	40%
Recursos de Terceros	40.899,95	60%

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

Por ende, los \$ 27.266,63 serán registrados como capital propio de acuerdo a la siguiente participación.

**Tabla 21: Detalle de Participación Accionaria**

Accionistas	Monto de Aporte	Porcentaje de Participación
Luis Malavé	\$ 13.633,315	50%
Fernando Coloma	\$ 13.633,315	50%

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

### 7.3.3. Fuente de financiamiento

Bajo la amplia gama de ofertas de financiamiento de créditos para emprendimiento, se prevé que el 60% de la inversión necesaria restante sea obtenida de fuentes externas de financiamiento a través del acceso a un préstamo por \$ 40.899,95 a una tasa de interés de referencia productivo pymes del 11% anual a 60 meses plazo.

Se detalla el cálculo de la amortización del capital requerido bajo el sistema de amortización francés<sup>1</sup>. El cual se muestra en el Anexo V.

**Tabla 22: Resumen de la amortización anual del préstamo.**

Amortización de la Deuda Anual					
Años	2019	2020	2021	2022	2023
Pagos por Amortizaciones	6.493,06	7.244,43	8.082,75	9.018,07	10.061,63
Pago por Intereses	4.178,11	3.426,74	2.588,42	1.653,09	609,53
Servicio de Deuda	10.671,17	10.671,17	10.671,17	10.671,17	10.671,17
SALDOS ANUALES	42.684,67	32.013,50	21.342,34	10.671,17	0,00

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

<sup>1</sup> Sistema de Amortización Francés: es aquel que se caracteriza por tener cuotas (capital + interés) constantes, es la más usada en créditos empresariales.

## 7.4 Presupuesto de Ingresos

Basado en el análisis de la demanda realizado en el punto 2.3.9 del presente trabajo. La captación esperada es del 5% del mercado objetivo.

Así también se dispone de un crecimiento anual en ventas de 8.12% tomando en consideración las variables de aumento de crecimiento de mercado camaronero y aumento de captación de clientes.

**Tabla 23: Presupuesto de Ingresos.**

Cuentas	2019	2020	2021	2022	2023
Enzimir	\$ 133.298	\$ 144.122	\$ 156.761	\$ 171.608	\$ 189.162
Enzibac	\$ 66.649	\$ 72.061	\$ 78.381	\$ 85.804	\$ 94.581
Bacfer	\$ 66.649	\$ 72.061	\$ 78.381	\$ 85.804	\$ 94.581
<b>(+)Total Ingresos</b>	<b>\$ 266.596,93</b>	<b>\$ 288.244,60</b>	<b>\$ 313.522,50</b>	<b>\$ 343.216,75</b>	<b>\$ 378.323,91</b>

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

## 7.5. Presupuesto de Costos

Tanto ingresos como costos, fueron calculados previamente en el punto 3.4.1.1 del presente documento por lo que se consideró los costos referenciados en el mencionado numeral. De describe el cálculo monetario de los costos presupuestados.

**Tabla 24: Presupuesto de Costos**

Cuentas	2019	2020	2021	2022	2023
Enzimir	\$ 50.820,04	\$ 54.946,63	\$ 59.765,23	\$ 65.425,69	\$ 72.118,00
Enzibac	\$ 25.410,02	\$ 27.473,31	\$ 29.882,61	\$ 32.712,85	\$ 36.059,00
Bacfer	\$ 25.410,02	\$ 27.473,31	\$ 29.882,61	\$ 32.712,85	\$ 36.059,00
<b>(-) Total Costos</b>	<b>\$ 101.640,08</b>	<b>\$ 109.893,26</b>	<b>\$ 119.530,45</b>	<b>\$ 130.851,38</b>	<b>\$ 144.235,99</b>

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

## 7.6. Presupuesto de Personal

A continuación, se detallan el presupuesto de gastos de personal y beneficios sociales del proyecto considerando las siguientes variables.

**Tabla 25: Detalle de Variables para el cálculo de gasto de personal y beneficios sociales**

<b>Detalle</b>	<b>Variable</b>
% Sueldo	50%
Meses	12
S.B.U. sectorial	\$ 391,00
Vacaciones	24
Aporte patronal	11,15%
% Servicios básicos	30%
Seguro salud privado	\$ 0,00
Horas suplementarias	1,50
Horas extraordinarias	2,00
Comisiones	2%
Horas mensuales	240,00
Vta. promedio anual proyecto	\$ 317.980,94
Mudas de uniforme anual + equipo de seguridad	1,00
<b>Cargo</b>	<b>No. De Personas</b>
Gerencia General	1
Bodeguero	1
Chofer	1
Vendedor	1
<b>Gasto de ventas</b>	<b>4</b>
Asistente administrativa	1
Contador /Administrador	1
<b>Gasto administrativo</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma



**Tabla 26: Presupuesto de Gasto de Personal y Beneficios Sociales**

ROLES DE PAGO / Gastos Sueldos y Beneficios Sociales anuales											
Cargo	Sueldo mensual	Número de Trabajadores	Horas Extras	Comision es	Remuneración	13ro Sueldo / año	14to Sueldo / año	Vacaciones / año	Fondo de Reserva / año	Aporte Patronal / año	Gasto / año
Gerencia General	\$ 900,00	1	\$ -	\$ -	\$ 10.800,00	\$ 900,00	\$ 391,00	\$ 450,00	\$ 900,00	\$ 1.204,20	\$ 14.645,20
Asistente administrativa	\$ 391,00	1	\$ -	\$ -	\$ 4.692,00	\$ 391,00	\$ 391,00	\$ 195,50	\$ 391,00	\$ 523,16	\$ 6.583,66
Contador /Administrado	\$ 500,00	1	\$ -	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 391,00	\$ 250,00	\$ 500,00	\$ 669,00	\$ 8.310,00
Bodeguero	\$ 391,00	1	\$ 645,15	\$ -	\$ 5.337,15	\$ 391,00	\$ 391,00	\$ 222,38	\$ 391,00	\$ 595,09	\$ 7.327,62
Chofer	\$ 400,00	1	\$ 420,00	\$ -	\$ 5.220,00	\$ 400,00	\$ 391,00	\$ 217,50	\$ 400,00	\$ 582,03	\$ 7.210,53
Vendedor	\$ 550,00	1	\$ 330,00	\$ -	\$ 6.930,00	\$ 550,00	\$ 391,00	\$ 288,75	\$ 550,00	\$ 772,70	\$ 9.482,45
<b>Totales</b>	<b>\$ 3.132,00</b>	<b>6</b>	<b>\$1.395,15</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 38.979,15</b>	<b>\$ 3.132,00</b>	<b>\$ 2.346,00</b>	<b>\$ 1.624,13</b>	<b>\$ 3.132,00</b>	<b>\$ 4.346,18</b>	<b>\$ 53.559,46</b>

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

## 7.7 Presupuesto de Gastos

A continuación, se detalla los gastos contemplados en el proyecto.

**Tabla 27: Detalle de Gastos Mensuales**

GASTOS FIJOS		
CONCEPTO	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Gasto de Servicios Básicos (Luz, Agua, Internet y telefonía)	\$ 250.00	\$ 3,000.00
Gasto, permisos, patentes y permisos entidades de control	\$ 210.00	\$ 2,520.00
Gasto Materiales de Oficina	\$ 50.00	\$ 600.00
Gasto Materiales y Suministros.	\$ -	\$ 2,500.00
Gasto Mantenimiento de Vehículo	\$ 598.58	\$ 7,182.96
Gasto de Capacitación	\$ 40.00	\$ 2,880.00
Gasto de Uniformes y equipo de Seguridad	\$ 150.00	\$ 750.00
Gasto Alquiler de Bodega y oficina	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Gasto Mantenimiento bodega y oficina	\$ 50.00	\$ 600.00
	<b>\$ 1,748.58</b>	<b>\$ 25,832.96</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

De los gastos mencionados, se agrupan los gastos fijos y gastos variables para su respectiva proyección.

**Tabla 28: Proyeccion de Costos Fijos**

PROYECCION COSTOS FIJOS					
	2018	2019	2020	2021	2022
Sueldos, Salarios y Beneficios Sociales	\$ 53.559,46	\$ 55.369,77	\$ 57.241,26	\$ 59.176,02	\$ 61.176,17
Gastos de ventas	\$ 18.502,95	\$ 19.128,35	\$ 19.774,89	\$ 20.443,28	\$ 21.134,26
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 72.062,41</b>	<b>\$ 74.498,12</b>	<b>\$ 77.016,15</b>	<b>\$ 79.619,30</b>	<b>\$ 82.310,43</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

**Tabla 29: Proyección de Costos Fijos y Variables acumulados**

<b>COSTOS FIJOS &amp; VARIABLES ACUMULADOS</b>					
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 72.062,40	\$ 74.498,11	\$ 77.016,15	\$ 79.619,30	\$ 82.310,43
TOTAL GASTOS VARIABLES	\$ 7.330,00	\$ 7.577,75	\$ 7.577,75	\$ 7.577,75	\$ 7.577,75
<b>GASTO VARIABLE MENSUAL</b>	<b>\$ 610,83</b>	<b>\$ 631,48</b>	<b>\$ 631,48</b>	<b>\$ 631,48</b>	<b>\$ 631,48</b>

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

## **CAPITULO VIII ANALISIS FINANCIERO**

### **8.1. Balance General**

A continuación, se detalla las cuentas contables del Balance General de la compañía Enzipro Cia. Ltda. desde su Estado de Situación Inicial o Balance Inicial hasta la proyección del mismo por los cinco años de estudio del proyecto.

Dentro de las consideraciones que se tiene del proyecto se encuentran las siguientes:

- La política de cuentas por cobrar adoptada por la compañía indica tener un máximo del 40% del valor contable de los ingresos.
- La política de control de inventarios planteada para Enzipro indica que la disponibilidad mínima de insumos debe ser el 15% de las cantidades de producto estimadas en la proyección de la demanda.
- Los activos fijos de la compañía son depreciados bajo los años y porcentaje aprobados por las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF.
- La política de cuentas por pagar adoptada por Enzipro manifiesta que el 50% de las compras realizadas sean contabilizadas como pasivo generando acuerdos con el proveedor de pagos a 30 días plazo.
- Las obligaciones financieras constituyen el recurso obtenido de terceros para financiar el proyecto.

**Tabla 30: Estado de Situación Inicial y Balance Proyectado de Enzipro Cia. Ltda.**

Código	Cuenta	BI	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>						
<b>11</b>	<b>Activo Disponible</b>	\$ 6.616,03	\$ 65.089,11	\$ 119.668,08	\$ 136.069,42	\$ 154.479,17	\$ 175.835,30
1110	Bancos	\$ 6.616,03	\$ 11.103,23	\$ 61.735,23	\$ 73.610,08	\$ 86.794,15	\$ 102.074,08
<b>13</b>	<b>Deudores</b>	\$ -	\$ 39.989,54	\$ 43.236,69	\$ 47.028,38	\$ 51.482,51	\$ 56.748,59
<b>14</b>	<b>Inventarios</b>	\$ 13.329,85	\$ 13.996,34	\$ 14.696,16	\$ 15.430,96	\$ 16.202,51	\$ 17.012,64
	<b>Propiedad, planta y</b>						
	<b>equipos</b>	\$ 45.194,70	\$ 36.079,80	\$ 26.964,90	\$ 17.850,00	\$ 9.560,00	\$ 1.270,00
1524	Equipo de Oficina	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00
	Equipo de Computación y						
1528	Comunicación	\$ 2.474,70	\$ 2.474,70	\$ 2.474,70	\$ 2.474,70	\$ 2.474,70	\$ 2.474,70
1540	Flota y Equipo de Transporte	\$ 40.180,00	\$ 40.180,00	\$ 40.180,00	\$ 40.180,00	\$ 40.180,00	\$ 40.180,00
	Depreciación Acumulada de						
1592	activo fijos		\$ (9.114,90)	\$ (18.229,80)	\$ (27.344,70)	\$ (35.634,70)	\$ (43.924,70)
<b>16</b>	<b>Intangibles</b>	\$ 3.026,00	\$ 3.026,00	\$ 3.026,00	\$ 3.026,00	\$ 3.026,00	\$ 3.026,00
<b>17</b>	<b>Diferidos</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1798	Amortización acumulada		\$ (605,20)	\$ (605,20)	\$ (605,20)	\$ (605,20)	\$ (605,20)
	<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 68.166,58</b>	<b>\$ 158.180,79</b>	<b>\$ 207.591,82</b>	<b>\$ 219.404,76</b>	<b>\$ 234.750,20</b>	<b>\$ 253.892,53</b>
<b>2</b>	<b>PASIVOS</b>						
	<b>Obligaciones proveedores</b>						
<b>21</b>	<b>locales</b>		\$ 50.820,04	\$ 54.946,63	\$ 59.765,23	\$ 65.425,69	\$ 72.118,00
<b>22</b>	<b>Obligaciones financieras</b>	\$ 40.899,95	\$ 34.406,89	\$ 27.162,46	\$ 19.079,71	\$ 10.061,63	\$ -
	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 40.899,95</b>	<b>\$ 85.226,93</b>	<b>\$ 82.109,08</b>	<b>\$ 78.844,94</b>	<b>\$ 75.487,33</b>	<b>\$ 72.118,00</b>
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>						
31	Capital Social	\$ 27.266,63	\$ 27.266,63	\$ 27.266,63	\$ 27.266,63	\$ 27.266,63	\$ 27.266,63
36	Resultado del Ejercicio		\$ 45.687,23	\$ 52.528,87	\$ 60.764,32	\$ 71.231,92	\$ 83.275,98
	Resultado de ejercicios						
37	anteriores			\$ 45.687,23	\$ 52.528,87	\$ 60.764,32	\$ 71.231,92
	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 27.266,63</b>	<b>\$ 72.953,86</b>	<b>\$ 125.482,73</b>	<b>\$ 140.559,83</b>	<b>\$ 159.262,87</b>	<b>\$ 181.774,53</b>
	<b>TOTAL PASIVO Y</b>						
	<b>PATRIMONIO</b>	<b>\$ 68.166,58</b>	<b>\$ 158.180,79</b>	<b>\$ 207.591,82</b>	<b>\$ 219.404,76</b>	<b>\$ 234.750,20</b>	<b>\$ 253.892,53</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

## 8.2. Estado de Resultados

La compañía Enzipro Cia. Ltda. presenta el siguiente estado de resultados proyectado.

**Tabla 31 Estado de Resultados Proyectado de Enzipro Cia. Ltda.**

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

Cuentas	Cantidad en Kg	PVP	2019	2020	2021	2022	2023
Enzimir	555	\$ 80	\$ 133,298	\$ 144,122	\$ 156,761	\$ 171,608	\$ 189,162
Enzibac	278	\$ 80	\$ 66,649	\$ 72,061	\$ 78,381	\$ 85,804	\$ 94,581
Bacfer	278	\$ 80	\$ 66,649	\$ 72,061	\$ 78,381	\$ 85,804	\$ 94,581
<b>(+) Total Ingresos</b>			<b>\$ 266,596.93</b>	<b>\$ 288,244.60</b>	<b>\$ 313,522.50</b>	<b>\$ 343,216.75</b>	<b>\$ 378,323.91</b>
Enzimir	555	\$ 31	\$ 50,820.04	\$ 54,946.63	\$ 59,765.23	\$ 65,425.69	\$ 72,118.00
Enzibac	278	\$ 31	\$ 25,410.02	\$ 27,473.31	\$ 29,882.61	\$ 32,712.85	\$ 36,059.00
Bacfer	278	\$ 31	\$ 25,410.02	\$ 27,473.31	\$ 29,882.61	\$ 32,712.85	\$ 36,059.00
<b>(-) Total Costos</b>			<b>\$ 101,640.08</b>	<b>\$ 109,893.26</b>	<b>\$ 119,530.45</b>	<b>\$ 130,851.38</b>	<b>\$ 144,235.99</b>
Enzimir			\$ 82,478.43	\$ 89,175.67	\$ 96,996.02	\$ 106,182.68	\$ 117,043.96
Enzibac			\$ 41,239.21	\$ 44,587.84	\$ 48,498.01	\$ 53,091.34	\$ 58,521.98
Bacfer			\$ 41,239.21	\$ 44,587.84	\$ 48,498.01	\$ 53,091.34	\$ 58,521.98
<b>(=) Utilidad Bruta en Ventas</b>			<b>\$ 164,956.85</b>	<b>\$ 178,351.35</b>	<b>\$ 193,992.05</b>	<b>\$ 212,365.36</b>	<b>\$ 234,087.92</b>
<b>(-) Gastos de ventas</b>			<b>\$ 63,229.75</b>	<b>\$ 65,948.63</b>	<b>\$ 68,784.42</b>	<b>\$ 71,742.15</b>	<b>\$ 74,827.06</b>
Sueldos y Salarios			\$ 38,665.80	\$ 40,328.43	\$ 42,062.55	\$ 43,871.24	\$ 45,757.70
Servicios Básicos			\$ 3,000.00	\$ 3,129.00	\$ 3,263.55	\$ 3,403.88	\$ 3,550.25
Permisos y Tasas			\$ 2,520.00	\$ 2,628.36	\$ 2,741.38	\$ 2,859.26	\$ 2,982.21
Útiles y Papelería			\$ 600.00	\$ 625.80	\$ 652.71	\$ 680.78	\$ 710.05
Materiales y herramientas			\$ 2,500.00	\$ 2,607.50	\$ 2,719.62	\$ 2,836.57	\$ 2,958.54
Mantenimiento de Activos			\$ 7,182.95	\$ 7,491.82	\$ 7,813.96	\$ 8,149.97	\$ 8,500.41
Gastos de Certificación y sostenimiento			\$ 1,000.00	\$ 1,043.00	\$ 1,087.85	\$ 1,134.63	\$ 1,183.42
Capacitaciones			\$ 2,016.00	\$ 2,102.69	\$ 2,193.10	\$ 2,287.41	\$ 2,385.77
Uniformes y equipo de seguridad			\$ 525.00	\$ 547.58	\$ 571.12	\$ 595.68	\$ 621.29
Gastos de alquiler			\$ 4,800.00	\$ 5,006.40	\$ 5,221.68	\$ 5,446.21	\$ 5,680.39
Adecuaciones y mantenimiento de instalaciones			\$ 420.00	\$ 438.06	\$ 456.90	\$ 476.54	\$ 497.03
<b>(-) Gastos administrativos</b>			<b>\$ 16,162.66</b>	<b>\$ 16,857.65</b>	<b>\$ 17,582.53</b>	<b>\$ 18,338.58</b>	<b>\$ 19,127.14</b>
Sueldos y Salarios			\$ 14,893.66	\$ 15,534.09	\$ 16,202.05	\$ 16,898.74	\$ 17,625.38
Capacitaciones			\$ 864.00	\$ 901.15	\$ 939.90	\$ 980.32	\$ 1,022.47
Uniformes y equipo de seguridad			\$ 225.00	\$ 234.68	\$ 244.77	\$ 255.29	\$ 266.27

Adecuaciones y mantenimiento de instalaciones	\$ 180.00	\$ 187.74	\$ 195.81	\$ 204.23	\$ 213.01
<b>(=) EBITDA</b>	<b>\$ 85,564.45</b>	<b>\$ 95,545.07</b>	<b>\$ 107,625.10</b>	<b>\$ 122,284.63</b>	<b>\$ 140,133.72</b>
(-) Gasto de Depreciacion	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 8,290.00	\$ 8,290.00
(-) Gasto de Amortizacion	\$ 605.20	\$ 605.20	\$ 605.20	\$ 605.20	\$ 605.20
<b>(=) EBIT</b>	<b>\$ 75,844.35</b>	<b>\$ 85,824.97</b>	<b>\$ 97,905.00</b>	<b>\$ 113,389.43</b>	<b>\$ 131,238.52</b>
(-) Gastos Financieros	\$ 4,178.11	\$ 3,426.74	\$ 2,588.42	\$ 1,653.09	\$ 609.53
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>\$ 71,666.24</b>	<b>\$ 82,398.23</b>	<b>\$ 95,316.58</b>	<b>\$ 111,736.34</b>	<b>\$ 130,628.99</b>
(-) Impuesto a la Renta	\$ 17,916.56	\$ 20,599.56	\$ 23,829.14	\$ 27,934.09	\$ 32,657.25
<b>(=) Utilidad antes de Participacion de Trabajadores</b>	<b>\$ 53,749.68</b>	<b>\$ 61,798.67</b>	<b>\$ 71,487.43</b>	<b>\$ 83,802.26</b>	<b>\$ 97,971.74</b>
(-) 15% de Participación trabajadores	\$ 8,062.45	\$ 9,269.80	\$ 10,723.12	\$ 12,570.34	\$ 14,695.76
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$ 45,687.23</b>	<b>\$ 52,528.87</b>	<b>\$ 60,764.32</b>	<b>\$ 71,231.92</b>	<b>\$ 83,275.98</b>

Se observa un crecimiento en Ingresos anual promedio del 8% durante el análisis de los cinco años. Así también, se establecen gastos operacionales eficientes y con crecimiento inflacionario que generan estabilidad y rentabilidad al proyecto.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se prevé generar una utilidad neta anual de \$ 45.687 en el primer año de ejecución terminando el año 2023 con una utilidad neta anual de \$ 83.275

### 8.3. Flujo de Caja Proyectado

*Tabla 32 Flujo de Caja Proyectado de Enzipro Cia. Ltda.*

<b>FLUJO DEL EFECTIVO</b>						
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	
<b>INGRESO POR VENTAS</b>	\$ 266,596.93	\$ 288,244.60	\$ 313,522.50	\$ 343,216.75	\$ 378,323.91	
<b>EGRESOS</b>						
Costo de Ventas	\$ 101,640.08	\$ 109,893.26	\$ 119,530.45	\$ 130,851.38	\$ 144,235.99	
Gasto de Ventas	\$ 63,229.76	\$ 65,948.64	\$ 68,784.43	\$ 71,742.16	\$ 74,827.07	
Gastos Administrativos	\$ 16,162.66	\$ 16,857.65	\$ 17,582.53	\$ 18,338.58	\$ 19,127.14	
Depreciacion	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 8,290.00	\$ 8,290.00	
15% P. E.	\$ 8,062.45	\$ 9,269.80	\$ 10,723.11	\$ 12,570.34	\$ 14,695.76	
25% I.R.	\$ 17,916.56	\$ 20,599.56	\$ 23,829.14	\$ 27,934.08	\$ 32,657.24	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 216,126.41</b>	<b>\$ 231,683.80</b>	<b>\$ 249,564.57</b>	<b>\$ 269,726.54</b>	<b>\$ 293,833.21</b>	
<b>FLUJO CAJA NETO/OPERATI-</b>	<b>-\$ 68,166.58</b>	<b>\$ 50,470.53</b>	<b>\$ 56,560.80</b>	<b>\$ 63,957.93</b>	<b>\$ 73,490.20</b>	<b>\$ 84,490.70</b>
<b>Préstamo</b>	40,899.95					
Depreciacion	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 9,114.90	\$ 8,290.00	\$ 8,290.00	
Inversión en Capital de Trabajo	\$ (22,971.88)					
Inversión en Activo Fijo	\$ (45,194.70)					
Valor de Salvamento					\$ 25,000.00	
<b>TOTAL</b>	<b>-\$ 68,166.58</b>	<b>\$ 59,585.43</b>	<b>\$ 65,675.70</b>	<b>\$ 73,072.83</b>	<b>\$ 81,780.20</b>	<b>\$ 117,780.70</b>

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

#### 8.4. Indicadores de Evaluación del Proyecto

Para la evaluación del proyecto, se considera imprescindible estimar los tres principales criterios financieros: el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el Payback o tiempo de retorno de la inversión.

En el proyecto de inversión de Enzipro Cia. Ltda. se prevé los siguientes valores de flujo de caja previamente analizados en el numeral 8.3. del cual se presenta el siguiente resultado de indicadores de evaluación del proyecto.

**Tabla 33: Indicadores de Evaluación de Proyectos: VAN, TIR y Payback**

FLUJO DE CAJA						
Periodos	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja	\$ 68,166.58	\$ 59,585.43	\$ 65,675.70	\$ 73,072.83	\$ 81,780.20	\$ 117,780.70
flujo de caja descontado	\$ 68,166.58	\$ 50,598.52	\$ 47,358.76	\$ 44,745.49	\$ 42,524.51	\$ 52,007.15
flujo de caja descontado acumulado	\$ 68,166.58	118,765.10	166,123.86	210,869.35	253,393.86	305,401.00

<b>VAN</b>	<b>\$ 169,067.84</b>
<b>TIR</b>	<b>94%</b>
<b>PAYBACK</b>	<b>1.35</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

**Tabla 34: Indicadores de Evaluación del Inversorista: VAN, TIR y Payback**

FLUJO DE CAJA						
Periodos	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja	\$ 68,166.58	\$ 48,914.26	\$ 55,004.54	\$ 62,401.66	\$ 71,109.03	\$ 107,109.54
flujo de caja descontado	\$ 68,166.58	\$ 41,536.82	\$ 39,663.78	\$ 38,211.10	\$ 36,975.66	\$ 47,295.20
flujo de caja descontado acumulado	\$ 68,166.58	109,703.40	149,367.18	187,578.27	224,553.93	271,849.13

<b>VAN</b>	<b>\$ 230,949.18</b>
<b>TIR</b>	<b>191%</b>
<b>PAYBACK</b>	<b>0.66</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma



### 8.4.1. Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto, VAN o VNA según nomenclatura, es un criterio financiero para conocer cuánto se ganará o perderá en un proyecto de inversión.

Sin embargo, para el cálculo del VAN es necesario obtener la tasa de descuento o CAPM. La Tasa de descuento es Costo de oportunidad, que se aplica para determinar el valor actual del pago de la inversión, es decir, el costo-beneficio de invertir el dinero en el proyecto o no. El Rendimiento esperado de una inversión, está sujeto a una serie de variaciones. Y el modelo CAPM se ajusta mucho para la empresa Enzipro.

Por ende, el CAPM calculado para el proyecto es de 17.76% que se descompone en los siguientes factores:

*Tabla 35: Cálculo de la Tasa de Descuento modelo CAPM*

<b>CAPM (Capital asset pricing model)</b>	
<b><math>R_j = r + \beta_j(R_m - r) + r_{\text{pais}}</math></b>	
Donde:	
$\beta_j$ = Coeficiente Beta de la acción	
$R_m$ = Rendimiento del portafolio del mercado	
$R_j$ = Rendimiento esperado de la acción	
$r$ = Rendimiento de los títulos libres de riesgo	
Bj= Coeficiente Beta Farming/Agriculture =	0.84
Rm= Rendimiento del Mercado	13.03%
r= tasa de interes libre de riesgo	5.10%
rpais=	6.00%
<b>CAMP=</b>	<b>17.76%</b>

Elaborado por: Luis Malavé, Fernando Coloma

El coeficiente beta de la acción y el rendimiento del portafolio de mercado se obtuvo a través de una página especializada que se encuentran todos los sectores productivos, se escogió para la empresa Enzipro, el sector Farming/Agriculture.

Con una tasa de descuento del 17.76% se procede a calcular la VAN quedando como resultado que el Valor Actual Neto del proyecto es de \$ 169.067,84. Con este resultado se concluye que el valor actualizado neto de los pagos futuros de la inversión generará beneficios a la tasa de descuento elegida.

El valor Actual Neto del Inversionista es de \$230.949,18, se concluye que para este negocio resulta mejor apalancarse a través del sistema financiero, ya que el costo de oportunidad del inversionista es mayor que el del banco.

#### **8.4.2. Tasa Interna de Retorno**

Luego de conocer que el Valor Actual Neto de la inversión muestra la viabilidad del proyecto, se procede a calcular la Tasa Interna de Retorno.

La Tasa Interna de Retorno o TIR es la rentabilidad que ofrece el proyecto es decir, es el porcentaje de ganancia o pérdida que tendrá la inversión por las cantidades que no se han retirado del proyecto.

En el cálculo de la TIR del proyecto Enzipro da como resultado una Tasa Interna de Retorno de 94% que, comparada con la Tasa de Descuento de 17.76% y siendo mayor que esta, se determina que el proyecto de inversión será aceptado por su alta rentabilidad.

El TIR del inversionista es de 191% , se concluye que el retorno de la inversión es mayor cuando se utiliza apalancamiento del sistema financiero.

#### **8.4.3. Payback**

Finalmente, otro indicador importante del análisis de la viabilidad de un proyecto es el Payback. Este indicador ayuda a determinar en qué tiempo la inversión inicial sea superada por el resultado o utilidad que arroje el negocio.

Para el cálculo del Payback, se toma como base los valores absolutos de la inversión inicial y del flujo de caja descontado dando como resultado que Enzipro Cia. Ltda. llegará a su punto de equilibrio, recuperación de la inversión inicial, en 1.35 años que, dividiendo para doce meses, da como resultado un retorno de inversión en 16 meses.

## 8.5. Indicadores Financieros

Para la correcta toma de decisiones y análisis financiero, es necesario analizar los resultados de Enzipro Cia. Ltda. mediante métricas individuales de liquidez, endeudamiento, ejecución y rentabilidad de las proyecciones generadas del cálculo visto en numerales anteriores. Por ello, se presenta a continuación el cálculo de las principales ratios financieros de Enzipro Cia. Ltda.

**Tabla 36: Indicadores Financieros de Enzipro Cia. Ltda.**

Tipo	Nombre	Fórmula	2019	2020	2021	2022	2023	Medición
Razones de Liquidez	Índice de liquidez	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	1,28	2,18	2,28	2,36	2,44	Veces al año
	Prueba ácida	$\frac{\text{Activo corriente}-\text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$	1,01	1,91	2,02	2,11	2,20	Veces al año
Razones de endeudamiento	Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	46%	60%	64%	68%	72%	Porcentaje
Razones de ejecución	Rotación de Activos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	1,69	1,39	1,43	1,46	1,49	Veces al año
	Periodo de Cobranza	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	Veces al año
Razones de Rentabilidad	ROA (Rendimiento sobre los Activos)	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos}}$	29%	25%	28%	30%	33%	Porcentaje
	ROE (Rendimiento sobre el Capital)	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable}}$	168%	193%	223%	261%	305%	Porcentaje

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma

La interpretación de los indicadores financieros es la siguiente:

- **Razones de liquidez:**

Mediante estas razones se indica la capacidad que tiene Enzipro Cia. Ltda. para responder a las obligaciones que se aproximan, pasivos. Es decir que, por cada \$ 1 de deuda, Enzipro cuenta con \$ 1.28 para cubrir dicho pasivo en el primer año de operaciones, aumentando dicha disponibilidad a \$ 2.44 al final de la evaluación del proyecto.

Así también, en su prueba ácida se refleja que, descontando el inventario de la compañía, sigue manteniendo su capacidad de pago a \$ 1.01 en el 2019 aumento dicho indicador a \$ 2.20 por cada dólar de deuda.

- **Razones de endeudamiento:**

Este indicador mide la proporción de los activos que están siendo apalancados con deuda (pasivos). Los activos de Enzipro están apalancados en un 46% con sus acreedores (deuda) en el primer año aumentando su porcentaje en un 26% para finales del 2023.

El apalancamiento resulta beneficioso desde el punto de vista financiero ya que refleja eficiencia en la política de cuentas por pagar de la compañía lo cual sirve para la adquisición de activos sin incrementar el gasto financiero.

- **Razones de Ejecución**

Los indicadores presentes en las razones de ejecución miden la eficiencia del manejo de los activos para generar ingresos en un negocio. Enzipro refleja que sus activos rotan 1.69 veces al año lo que refleja la escasez de activos obsoletos o mala utilización de los activos, sin embargo, este indicador disminuye gradualmente en los años posteriores al primer año dada la disminución de los activos fijos de Enzipro por ser bienes de corta depreciación.

- **Razones de Rentabilidad**

Estos indicadores permiten que se evalúe el rendimiento de la empresa respecto a sus ingresos por ventas, activos o inversiones realizadas. De estas métricas se consideran apropiadas analizar el rendimiento sobre los activos ROA<sup>2</sup> y el rendimiento sobre el capital ROE<sup>3</sup>.

El rendimiento sobre los activos ROA revela cuan eficaz es la administración de la empresa en generar utilidades con los activos que dispone. Los resultados de Enzipro muestran que la rentabilidad generada con los activos que posee es del 29% en el primer año manteniendo una constante métrica que termina en 33% de rendimiento al 2023. Sin embargo, se nota una disminución de cuatro puntos porcentuales en el año 2020 dado principalmente por el aumento de la cuenta contable Bancos en el Balance General producto de la disponibilidad de recursos generado por los ingresos y las políticas de apalancamiento con proveedores.

El rendimiento sobre el capital ROE se encarga de medir el rendimiento del capital invertido por los accionistas es decir, la eficacia en generar utilidad con recursos propios. Enzipro realizó varias estrategias financieras que conllevaron a que el capital invertido por los accionistas sea altamente rentable. En el primer año, el proyecto genera un rendimiento del 168% y finaliza con un rendimiento del 305% sobre su capital dado principalmente por los siguientes eventos:

- Los accionistas invirtieron el 40% del total de los recursos previstos lo que generó una utilidad de \$ 45.687,23 con una inversión en capital propio de \$ 27.266.
- Dado que el capital se mantiene constante y el préstamo realizado se amortiza bajo método de amortización francés, los intereses por el préstamo se reducen año a año lo que hace que se tenga un menos gasto financiero y por ende mayor utilidad en este concepto. Esta cuenta sumada a la proyección de la demanda calculada hace que la utilidad aumente a razón de un 15% anual con un capital propio constante.
- Los activos fijos adquiridos para operación son de vida útil corta lo que refleja una mayor rentabilidad de los activos ROA y por ende la maximización del capital.

---

<sup>2</sup> ROA: Return on Assets, siglas en ingles que identifican el indicador de Rendimiento sobre los Activos de una empresa

<sup>3</sup> ROE: Return on Equity, siglas en inglés para identificar el indicador financiero de Rendimiento sobre el Capital de la empresa.

## **CAPITULO IX ANALISIS Y GESTION DE RIESGO**

### **10.1 Identificación de Riesgos**

Los puntos críticos que se encontraron dentro del proyecto y son de suma importancia, los cuales se pueden prevenir o mitigar son los siguientes:

1. Alta dependencia del proveedor de materias primas.
2. Copia de Formula del producto.
3. Errores en la mezcla del pre-digerido.
4. Exclusividad como proveedor de insumos.
5. No pago del producto.

### **10.2 Evaluación de Riesgos**

Se realizó una matriz de probabilidades y de potencial de severidad del impacto si ocurriera dicho evento. Se encuentran

Dentro de la matriz las más importantes a considerar son; Alta dependencia del proveedor de materias primas y Errores en la mezcla del pre-digerido las cuales pueden tener un gran impacto dentro de la empresa Enzipro si no se tiene un plan para prevenirlas y mitigarlas.

*Tabla 37: Tabla de Riesgo*

Matriz de clasificación de la empresa Enzipro						
PROBABILIDAD DEL EVENTO	potencial de severidad del impacto					
		DESPRECIABLE	MODERADO	CONSIDERABLE	CRITICO	CATASTROFICO
	ALTA PROBABILIDAD					
	PROBABLE			1	3	
	OCASIONAL		4			
	REMOTO		5			
	IMPROBABLE			2		

### 10.3 Gestión de Riesgos

#### Prevención: Alta dependencia del proveedor de materias primas

Firma de contrato de confidencialidad y exclusividad con el proveedor de ENZIPRO para proteger la fórmula de la empresa, evitando que la comercialice a terceros, estableciendo precios por largo tiempo para evitar especulación.

Los productos ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER están registrados legalmente por la compañía ENZIPRO para evitar que el proveedor realice una copia de los mismos, lo cual no lo faculta para comercializar dichos productos. Además cada fórmula tiene un registro del Instituto Nacional de Pesca (INP) que es exclusivo de la empresa que lo inscribe.

#### Prevención: Copia de Fórmula del producto.

Dentro de las fichas técnicas y en las etiquetas de Enzimir, Enzibac y Bacfer, solo se encuentran colocadas las cepas bacterianas y los tipos de enzimas, pero no los porcentajes y combinaciones de cada uno de los productos.

#### Mitigación: Errores en la mezcla del pre-digerido.

A través del seguimiento técnico semanal que se realiza a las camaronas que se encuentran iniciando el proceso de empoderamiento de la técnica de preparación.

#### Prevención: Exclusividad como proveedor de insumos.

A través de un contrato de confidencialidad y exclusividad que realiza Enzipro con el representante legal de la empresa camaronera en el cual Enzipro otorga de forma gratuita toda la técnica y el

procedimiento para la elaboración del alimento pre-digerido y el productor a cambio se compromete a utilizar única y exclusivamente los productos de Enzipro mientras este elaborando alimento pre-digerido.

**Prevención: No pago del producto.**

Evaluación de los clientes por medio del sistema financiero y a través de certificados comerciales y personales de las empresas que deseen aplicar crédito.

## **CAPITULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

La empresa ENZIPRO, con sus productos ENZIMIR, ENZIBAC y BACFER, desde las perspectivas técnicas, operacionales, legales, comerciales y financieras, es económicamente factible y rentable ya que va a generar un VAN de \$ 169.067,84 con un TIR de 94%.

La técnica de pre-digerido para camarones a base de polvillo de arroz, maíz y suplementos enzimáticos de ENZIPRO es aceptado por un 85% de los potenciales clientes ya que les sirve para disminuir los costos incurridos en la alimentación de dicha actividad.

La empresa ENZIPRO, por proporcionar una técnica innovadora y productos de calidad a una de las industrias de exportación más importante del país, podrá proyectar un crecimiento sostenido en sus ventas.

El productor camaronero al utilizar esta técnica podrá ahorrar aproximadamente \$ 390,0 por hectárea año.



El proyecto contempla el concepto de triple rentabilidad: social, ambiental y económica; ya que genera fuentes de trabajo, en la parte ambiental se disminuye la huella de carbono al usar un alimento que se produce a través de un proceso enzimático y no térmico como en la elaboración de alimentos balanceados tradicionales y por ultimo genera una rentabilidad para la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

Aprovechar el crecimiento de la industria del cultivo de camarón en cautiverio para crear y ofrecer otros productos que generen ahorro y eficiencia al productor camaronero.

Generar de forma continua una retroalimentación de los clientes hacia la empresa para estar en constante mejoramiento de los procesos y productos.

A medida del crecimiento en las ventas y de ser necesario se deberá contratar un vendedor adicional para cubrir a los nuevos clientes y dar un servicio de calidad.

Ofrecer a los clientes a medida que la empresa crezca el servicio adicional de patología y calidad de agua como valor agregado, con la contratación de una persona especializada en esta área.

## CAPITULO XI BIBLIOGRAFIAS

Calderon, J. (2016). *El Estado actual de la acuicultura en el Ecuador y perfiles de nutrición y alimentación*. Guayaquil: Publicaciones de la Central Nacional de acuicultura e Investigaciones Marinas.

CAMARA NACIONAL DE ACUACULTURA . (febrero de 2018). *CNA* . Obtenido de CNA : [www.cna-ecuador.com/wp-content/.../02-Estadísticas-CNA-de-Febrero-2018-S.xls](http://www.cna-ecuador.com/wp-content/.../02-Estadísticas-CNA-de-Febrero-2018-S.xls)

Camara Nacional de Acuicultura. (2017). *CNA*. Obtenido de CNA: <https://www.cna-ecuador.com/>

De Jaime Eslava, J. (2015). *Pricing: Nuevas estrategias de precios* (4TA ed.). Madrid: ESIC.

Damodaran A. (25 de Febrero 2019). *Data by sector*. Obtenido de NYU Stern School of Business [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Ferreira-Herrera, D. C. (06 de Noviembre de 2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y Desarrollo*(23), 12. doi:<http://dx.doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>

Food And Agriculture Organization of the United Nations. (DICIEMBRE de 1999). *Food And Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de Food And Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/docrep/005/X8486S/x8486s07.htm>

Grajales Guerra, T. (diciembre de 2002). *Tipos de investigación científica*. Obtenido de La metodología de la investigación histórica: una crisis compartida: <http://investigaciontrec.blogspot.com/2014/10/introduccion-la-investigacion-origen-el.html>

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL . (26 de SEPTIEMBRE de 2012). *INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL* . Obtenido de INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL :

[https://www.iess.gob.ec/documents/10162/2903501/I.2+Base\\_Legal+Codigo+de+Trabajo.pdf](https://www.iess.gob.ec/documents/10162/2903501/I.2+Base_Legal+Codigo+de+Trabajo.pdf)

Mendoza, M. (30 de Enero de 2018). *Estas son las "Maternidades de Larvas"*. Obtenido de Pagina web de Revista Líderes: <https://www.revistalideres.ec/lideres/camaron-produccion-exportaciones-acuacultura-lideresexpres.html>

MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA . (19 de FEBRERO de 2016). *MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA* . Obtenido de MINISTERIO DE ACUACULTURA Y PESCA : <http://www.acuaculturaypesca.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=23&force=0>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP. (2016). *Pesca y Acuacultura*. Obtenido de Sitio web del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca: <https://www.agricultura.gob.ec/pesca-y-acuacultura/#>

Natalia Agudelo Londoño, M. M.-T.-L.-A. (2015). BACTERIOCINAS PRODUCIDAS POR BACTERIAS ÁCIDO. *Revista de la Asociacion Colombiana de ciencia y tecnologia de alimentos* , 187.

Pesca, M. d. (s.f.). *Subsecretaria de acuacultura*. Obtenido de <http://www.acuaculturaypesca.gob.ec/subsecretaria-de-acuacultura>

Peter J. Kennelly, P. y. (2009). Bioquímica de Harper 28 edicion. En P. y. Peter J. Kennelly, *Bioquímica de Harper 28 edicion* (pág. 55). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

ProEcuador . (30 de Noviembre de 2017). *ProEcuador*. Obtenido de ProEcuador: <https://www.proecuador.gob.ec/china-reduce-los-aranceles-en-187-productos-entre-ellos-el-camaron/>

Sainz de Vicuña Ancín, J. M. (2015). *El Plan de Marketing en la práctica* (Vigésima edición ed.). Madrid, España: ESIC.

Seaman, T. (26 de enero de 2018). *Clima Pesca*. Obtenido de Clima Pesca: <http://climapesca.org/2018/02/05/perspectiva-de-la-produccion-camaronera-de-cultivo-2018/>

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS . (29 de DICIEMBRE de 2014). *SERVICIO DE RENTAS INTERNAS* . Obtenido de SERVICIO DE RENTAS INTERNAS : [www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/.../Art.+37+Tarifas+para+sociedades.pdf](http://www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/.../Art.+37+Tarifas+para+sociedades.pdf)

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS . (28 de DICIEMBRE de 2015). *SERVICIO DE RENTAS INTERNAS* . Obtenido de SERVICIO DE RENTAS INTERNAS : [www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/cbac1cfa-7546.../20151228+LRTI.pdf](http://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/cbac1cfa-7546.../20151228+LRTI.pdf)

SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS. (20 de mayo de 2014). *supercias*. Obtenido de *supercias*: [www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_comp.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_comp.pdf)

## CAPITULO XII ANEXOS Y APENDICES

### ANEXO I: EMPACADORAS DE CAMARON REGISTRADAS POR LA SUBSECRETARIA DE ACUCULTURA

No.	UBICACIÓN			NOMBRE DE LA EMPACADORA
ITEM	PROVINCIA	CANTÓN	SITIO y/o LUGAR	
1	GUAYAS	GUAYAQUIL	VIA A LA COSTA KM 15 1/2 VIA A LA COSTA	EMPAGRAN S.A.
2	GUAYAS	GUAYAQUIL	-	SONGA
3	GUAYAS	GUAYAQUIL	-	OMARSA
4	GUAYAS	GUAYAQUIL	-	SANTA PRISCILA
5	GUAYAS	Guayaquil	KM. 10 VÍA A DAULE, LOTIZACIÓNINMACONSA - AV. HONORATO VASQUEZ S/N Y AV. 42 A NO	AROMALI
6		Manta	Km 6 1/2 Vía Manta- Montecristi	BILBOSA EMPACADORA BILBO S.A.

7	GUAYAS	Guayaquil	km 4,5 Via Daule Mapasingue Este Av. 4ta #316 y Calle 2da	CEAXPORT S.A.
8	GUAYAS	Guayaquil	Km 9,5 Via a Daule Parque Industrial Inmaconsa. Calle Cedros Solar 9 y Casuarinas	COFIMAR S.A.
9	Santo Domingo	Santo Domingo	Lotizacion Dos Esteros Lt 75	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE MARISCOS MARGRANJA
10	GUAYAS	Guayaquil	Km 10,5 Lot. Ind. Inmaconsa Calle Eucalipto Mz 11 SL,20	COMERCIAL PESQUERA CRISTIENSEN
11	GUAYAS	Durán	Medardo Angel Silva y Panama	CRIMASA CRIADEROS DE MARISCOS S.A.
12	GUAYAS	Guayaquil	Km 10 via Daule calle Casuarinas y Mirtus	DAVMERCORP S.A.
13	GUAYAS	Guayaquil	km 19.5 vía Daule: Inmaconsa - Calle Eucalipto Mz 10 solar 2	EMPACADORA CRUSTAMAR S.A. EMPACRUSA
14	Esmeraldas	Pedernales	Km 9 1/2 vía Pedernales - Jama	EMPACADORA DEL PACIFICO EDPACIF S.A.
15	Manabi	Sucre- Manabí	Parroquia Leonidas Plaza, Cdla. Popular Km8 Vía Bahía -Chone	EMPACADORA DUFER CIA. LTDA.
16	GUAYAS	Guayaquil	Km 19 1/2 Via a la Costa	EMPACADORA GRUPO GRANMAR S.A. EMPAGRAN

17	GUAYAS	Guayaquil	Lotización Predio Santay Mz A1- Solar 15	EMPACRECI S.A.
18	GUAYAS	Guayaquil	Av. Guillermo Cubillo #1212 y Emilio Romero	EMPREDE S.A.
19	GUAYAS	Durán	Calle Bolivia 102 SL 2 Mz 28 Parroquia Eloy Alfaro-Duran	ESTAR C.A.
20	EL ORO	Machala	Cdla. Alcides Pesantez -Machala	EXORBAN S.A.
21	GUAYAS	Duran	Km 6 1-2, Vía Durán Tambo	EXPALSA EXPORTADORA DE ALIMENTOS S.A.
22	GUAYAS	Guayaquil	Pascuales Avenida Segunda y malecón del Río mz1 solar 2	EXPORTADORA LANGOSMAR S.A.
23	GUAYAS	Guayaquil	Km. 10 via Guayaquil	FRIGOLANDIA S.A.
24	GUAYAS	Guayaquil	Km 9 1/2 vía a Daule, av. Casuarías y Tulipanes Solar 16 Mz 9	FRIGOPESCA C.A.
25	GUAYAS	Guayaquil	Km 5 1/2 Via Daule / Km 5 Av. Juan Tanca Marengo	INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.
26	GUAYAS	Durán	Av. Venezuela S/N el recreo El Recreo	CAMARONERA MARAMAR S.A.
27	GUAYAS	Guayaquil	Km.16,5 Via la Costa	MALDONADO ECUADORSHRIMP S.A.
28	Manabí	Manta	Av. 102 Los Esteros Manta	MARDEX S.A.

29	EL ORO	Machala	Av. Panamericana Km.7, El cambio	MARECUADOR MARISCOS DEL ECUADOR CIA LTDA.
30	EL ORO	PUERTO BOLIVAR	BARREIRO PRIMERO DE ABRIL CALLE 11AVA.	MAREST S.A.
31	Santa Elena	Playas	Km 1,5 Vía al Morro Playas	NATLUK S.A.
32	GUAYAS	Guayaquil	Av. Carlos Luis Plaza Dañín y Av. Democracia (Cdla. Atarazana)	NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL "NIRSA" S.A.
33	EL ORO	Huaquillas	Ciudadela las BrIsas ( Av. Panamericana km 1/2)	OCEANPRODUCT CIA. LTDA.
34	GUAYAS	Guayaquil	Lotización Industrial El Río lote 3 atrás de la ciudadela Abel Gilbert	OPERADORA Y PROCESADORA DE PRODUCTOS MARINOS S.A. OMARSA
35	GUAYAS	Guayaquil	Mapasingue Oeste, ave. 1ra y calle Primera	PACFISH S.A.
36	EL ORO	Huaquillas	Vía Panamericana Entrada huaquillas( a un costado del peaje)	PCC CONGELADOS & FRESCOS S.A.
37	EL ORO	Santa Rosa	Rocafuerte s/n e/. 23 de abril y 10 de agosto	PROCESADORA DE MARISCOS DE EL ORO PROMAORO S.A.
38	GUAYAS	Durán	Lotización Industrias al Río Lote 8 Av. Venezuela-Duran	PROCESADORA DEL RIO S.A. PRORIOSA
39	Manabí	Manta	Km 12/5 Pedernales	PRODEX CIA. LTDA.

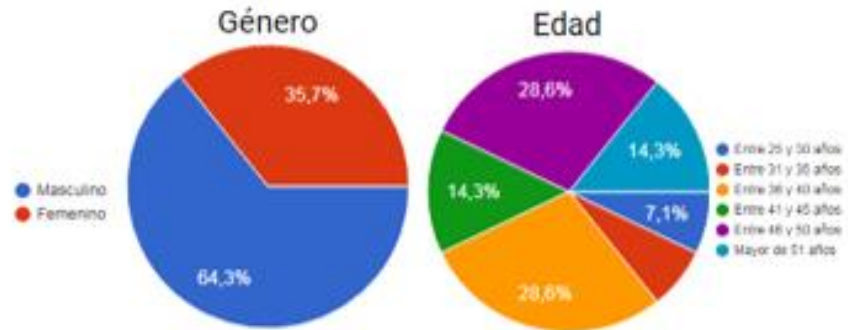
40	GUAYAS	Guayaquil	Km23,5 Vía a la costa	PROEXPO, PROCESADORA EXPORTADORA MARISCOS S.A.	Y DE
41	GUAYAS	Guayaquil	Km 6 1/2 Vía Durán Tambo SL, 9	PROMARISCO S.A.	
42	Manabí	Manta	Via Manta Montecristi Km 8 1/2	PRODUCTOS PERECIBLES MARISCOS PROPEMAR S.A.	Y
43	GUAYAS	Guayaquil	Av. Las esclusas Km. 3,5- Vía Hcda. Josefina	SOCIEDAD NACIONAL GALÁPAGOS SONGA	DE C.A.
44	GUAYAS	Duran	San Jacinto de Yaguachi, Vía a Duran- Boliche KM 26	TROPICAL PACKING ECUADOR S.A. - TROPACK	
45	GUAYAS	Guayaquil	Lot. Colina del Hipódromo, solar 20, manzana 30	WORLDWIDE INVESTMENT AND REPRESENTATIONS WINREP S.A.	
46	GUAYAS	Guayaquil	Km 9 1/2 Via a Daule	ZAMBRITISA S.A.	



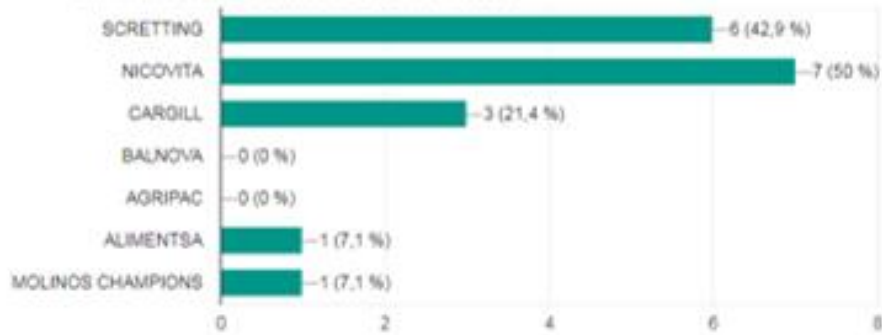
## ANEXO II: TASAS DE INTERES

<b>Tasas de Interés</b>			
<b>octubre - 2018</b>			
<b>1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO</b>			
<b>Tasas Referenciales</b>		<b>Tasas Máximas</b>	
<b>Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:</b>	<b>% anual</b>	<b>Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:</b>	<b>% anual</b>
Productivo Corporativo	8.06	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.75	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.20	Productivo PYMES	11.83
Comercial Ordinario	8.06	Comercial Ordinario	11.83
Comercial Prioritario Corporativo	8.34	Comercial Prioritario Corporativo	9.33
Comercial Prioritario Empresarial	9.74	Comercial Prioritario Empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	10.90	Comercial Prioritario PYMES	11.83
Consumo Ordinario	16.55	Consumo Ordinario	17.30
Consumo Prioritario	16.65	Consumo Prioritario	17.30
Educativo	9.47	Educativo	9.50
Inmobiliario	10.01	Inmobiliario	11.33
Vivienda de Interés Público	4.84	Vivienda de Interés Público	4.99
Microcrédito Minorista <sup>1.</sup>	26.68	Microcrédito Minorista*	28.50
Microcrédito de Acumulación Simple <sup>1.</sup>	23.68	Microcrédito de Acumulación Simple*	25.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada <sup>1.</sup>	19.99	Microcrédito de Acumulación Ampliada*	23.50
Inversión Pública	8.58	Inversión Pública	9.33
<small>1. Las tasas de interés para los segmentos Microcrédito Minorista, Microcrédito de Acumulación Simple y Microcrédito de Acumulación Ampliada se calculó con información del sector financiero privado y de la economía popular y solidaria (cooperativas de ahorro y crédito del segmento I y mutualistas).</small>			

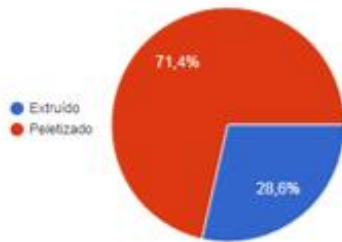
### ANEXO III: ENCUESTAS Y RESULTADOS



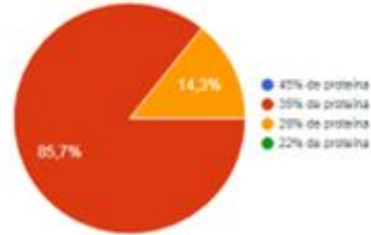
Especifique el tipo de marca de balanceado que usted utiliza para alimentar a su cultivo de camarones



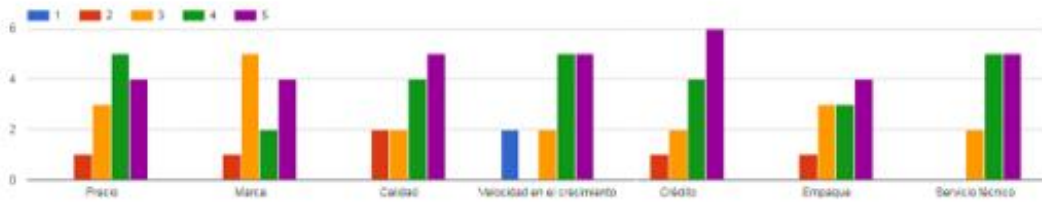
Tipo de alimento que utiliza:



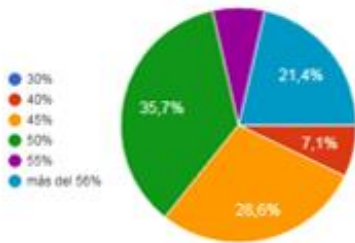
Qué porcentaje de proteína le gusta utilizar en el proceso del cultivo



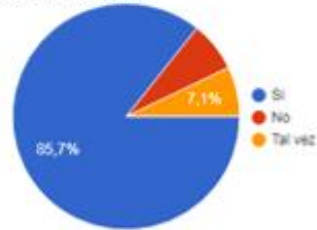
Para escoger una marca de alimento balanceado cuales son los factores que usted toma en cuenta? Califique del 1 al 5. Siendo 5 el más alto.



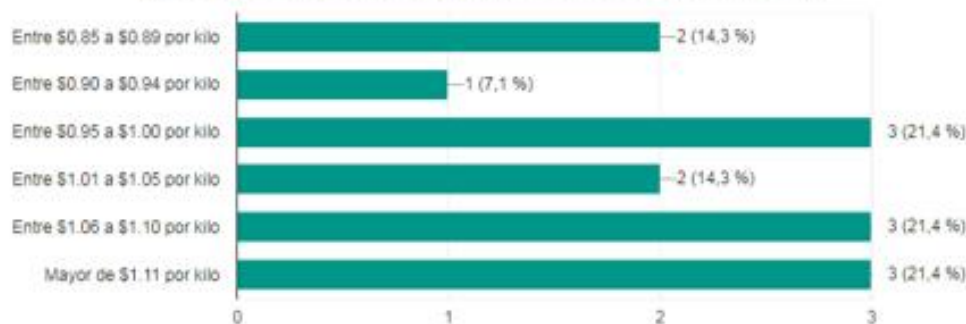
¿El rubro de alimento balanceado que porcentaje representa en su costo de producción?



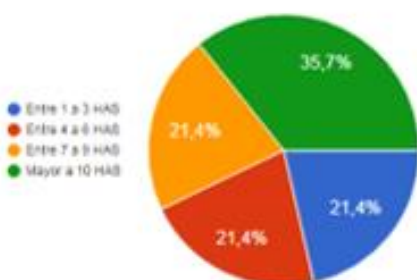
Le gustaría utilizar un alimento predigeridos que ayude a bajar sus costos de producción



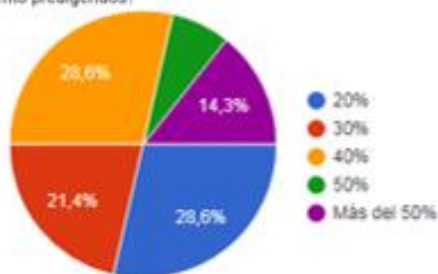
¿Cuál es el precio por kilo del alimento balanceado que usted utiliza?



¿Qué cantidad de hectáreas le gustaría hacer la prueba con este alimento predigeridos?, encierre en un círculo la opción más acorde a su realidad.



¿Qué porcentaje de alimento balanceado le gustaría sustituir con alimento predigeridos?



Elaborado por: Fernando Coloma, Luis Malavé

## ANEXO IV: Proyección de Ingresos basados en la Demanda

Crecimiento anual	1.5%	100%	INGRESOS					
Crecimiento 2018	8.00%	No veces	8.0%	8.1%	8.8%	9.5%	10.2%	
Productos	PVP	kilos	al año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Enzimir	\$80	11,108	3	\$2,665,969	\$2,882,446	\$3,135,225	\$3,432,167	\$3,783,239
Enzibac	\$80	5,554	3	\$1,332,985	\$1,441,223	\$1,567,613	\$1,716,084	\$1,891,620
Bacfer	\$80	5,554	3	\$1,332,985	\$1,441,223	\$1,567,613	\$1,716,084	\$1,891,620
<b>Total</b>		22,216		<b>\$5,331,939</b>	<b>\$5,764,892</b>	<b>\$6,270,450</b>	<b>\$6,864,335</b>	<b>\$7,566,478</b>

Crecimiento anual	1.5%	Captacion	5%	INGRESOS				
Crecimiento 2018	8.00%	Esperada	No veces	8.0%	8.1%	8.8%	9.5%	10.2%
Productos	PVP	kilos	al año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Enzimir	\$80	555	3	\$133,298.47	\$144,122	\$156,761	\$171,608	\$189,162
Enzibac	\$80	278	3	\$66,649	\$72,061	\$78,381	\$85,804	\$94,581
Bacfer	\$80	278	3	\$66,649	\$72,061	\$78,381	\$85,804	\$94,581
<b>Total</b>		1,111		<b>\$266,597</b>	<b>\$288,245</b>	<b>\$313,523</b>	<b>\$343,217</b>	<b>\$378,324</b>

## ANEXO V: TABLA DE AMORTIZACION

<b>Capital:</b>	<b>\$ 40.899,95</b>
Tasa de interés anual	11,00%
Plazo del Préstamo en meses	60,00
Fecha de Concesión del Préstamo	1/12/2018

FECHA	# CUOTA	CAPITAL INICIAL	CUOTA MENSUAL	ABONO CAPITAL	INTERES	SALDO CAPITAL
1/1/2019	1	40.899,95	889,26	514,35	374,92	40.385,60
1/2/2019	2	40.385,60	889,26	519,06	370,20	39.866,54
3/3/2019	3	39.866,54	889,26	523,82	365,44	39.342,72
3/4/2019	4	39.342,72	889,26	528,62	360,64	38.814,09
3/5/2019	5	38.814,09	889,26	533,47	355,80	38.280,63
3/6/2019	6	38.280,63	889,26	538,36	350,91	37.742,27
4/7/2019	7	37.742,27	889,26	543,29	345,97	37.198,98
3/8/2019	8	37.198,98	889,26	548,27	340,99	36.650,70
3/9/2019	9	36.650,70	889,26	553,30	335,96	36.097,40
3/10/2019	10	36.097,40	889,26	558,37	330,89	35.539,03
3/11/2019	11	35.539,03	889,26	563,49	325,77	34.975,54
4/12/2019	12	34.975,54	889,26	568,65	320,61	34.406,89
4/1/2020	13	34.406,89	889,26	573,87	315,40	33.833,02
4/2/2020	14	33.833,02	889,26	579,13	310,14	33.253,89
6/3/2020	15	33.253,89	889,26	584,44	304,83	32.669,45
6/4/2020	16	32.669,45	889,26	589,79	299,47	32.079,66
7/5/2020	17	32.079,66	889,26	595,20	294,06	31.484,46
7/6/2020	18	31.484,46	889,26	600,66	288,61	30.883,80
8/7/2020	19	30.883,80	889,26	606,16	283,10	30.277,64
8/8/2020	20	30.277,64	889,26	611,72	277,55	29.665,92
8/9/2020	21	29.665,92	889,26	617,33	271,94	29.048,60
9/10/2020	22	29.048,60	889,26	622,99	266,28	28.425,61
9/11/2020	23	28.425,61	889,26	628,70	260,57	27.796,92
10/12/2020	24	27.796,92	889,26	634,46	254,81	27.162,46
10/1/2021	25	27.162,46	889,26	640,27	248,99	26.522,18
10/2/2021	26	26.522,18	889,26	646,14	243,12	25.876,04
13/3/2021	27	25.876,04	889,26	652,07	237,20	25.223,97
13/4/2021	28	25.223,97	889,26	658,04	231,22	24.565,93
14/5/2021	29	24.565,93	889,26	664,08	225,19	23.901,85
14/6/2021	30	23.901,85	889,26	670,16	219,10	23.231,69

15/7/2021	31	23.231,69	889,26	676,31	212,96	22.555,38
15/8/2021	32	22.555,38	889,26	682,51	206,76	21.872,87
15/9/2021	33	21.872,87	889,26	688,76	200,50	21.184,11
16/10/2021	34	21.184,11	889,26	695,08	194,19	20.489,03
16/11/2021	35	20.489,03	889,26	701,45	187,82	19.787,59
17/12/2021	36	19.787,59	889,26	707,88	181,39	19.079,71
17/1/2022	37	19.079,71	889,26	714,37	174,90	18.365,34
17/2/2022	38	18.365,34	889,26	720,92	168,35	17.644,43
20/3/2022	39	17.644,43	889,26	727,52	161,74	16.916,90
20/4/2022	40	16.916,90	889,26	734,19	155,07	16.182,71
21/5/2022	41	16.182,71	889,26	740,92	148,34	15.441,79
21/6/2022	42	15.441,79	889,26	747,71	141,55	14.694,07
22/7/2022	43	14.694,07	889,26	754,57	134,70	13.939,51
22/8/2022	44	13.939,51	889,26	761,49	127,78	13.178,02
22/9/2022	45	13.178,02	889,26	768,47	120,80	12.409,56
23/10/2022	46	12.409,56	889,26	775,51	113,75	11.634,05
23/11/2022	47	11.634,05	889,26	782,62	106,65	10.851,43
24/12/2022	48	10.851,43	889,26	789,79	99,47	10.061,63
24/1/2023	49	10.061,63	889,26	797,03	92,23	9.264,60
24/2/2023	50	9.264,60	889,26	804,34	84,93	8.460,26
27/3/2023	51	8.460,26	889,26	811,71	77,55	7.648,55
27/4/2023	52	7.648,55	889,26	819,15	70,11	6.829,40
28/5/2023	53	6.829,40	889,26	826,66	62,60	6.002,74
28/6/2023	54	6.002,74	889,26	834,24	55,03	5.168,50
29/7/2023	55	5.168,50	889,26	841,89	47,38	4.326,61
29/8/2023	56	4.326,61	889,26	849,60	39,66	3.477,01
29/9/2023	57	3.477,01	889,26	857,39	31,87	2.619,62
30/10/2023	58	2.619,62	889,26	865,25	24,01	1.754,37
30/11/2023	59	1.754,37	889,26	873,18	16,08	881,19
31/12/2023	60	881,19	889,26	881,19	8,08	0,00
<b>TOTALES</b>			<b>53.355,84</b>	<b>40.899,95</b>	<b>12.455,89</b>	

**Elaborado por:** Luis Malavé, Fernando Coloma