



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

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

**MAGISTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

**TEMA:**

**Plan de negocio para la creación de una planta industrial procesadora de camarón  
en la provincia de el Oro.**

**AUTOR:**

**Ing. José Luis Rodríguez Gia**

**DIRECTOR:**

**PhD Adriana Amaya Rivas**

**Guayaquil – Ecuador**

**Noviembre 2024**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradeciendo siempre a Dios por ser la esperanza de ser, sin él no estaría realizando este Plan de Negocio, por ser siempre esa fortaleza, por su bendición para llegar a cada lugar que he logrado estar, haciendo realidad mi sueño anhelado.

Agradeciendo a mi madre que siempre ha sido y ha estado en cada paso que he dado, a mi padre, por ser siempre esa fuerza ante todo y sus experiencias que me han logrado ser guía para superar tropiezos y retos en mi transcurso de mi carrera, sobre todo a mis hermanas por su aporte.

Un especial agradecimiento a mi tutora de tesis, por su apoyo y guía para realizar la elaboración del plan de negocios.

**José Luis Rodríguez Gia**

Oficio Nro. ESPOL-DP-OFC-0442-2024

Guayaquil, 30 de octubre de 2024

**Asunto:** Validación de firmas en documentos de titulación - Postgrados

Ph. D.  
Jorge Williams Aragundi Rodríguez  
Decano de FIEC  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
Rómulo Vinicio Salazar González  
Decano de FIMCP  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
Eddy Rubén Sanclemente Ordóñez  
Decano de FICT  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
Nayeth Idalid Solórzano Alcívar  
Decana de FADCOM  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Master of Science  
María Elena Romero Montoya  
Decana de FCSH  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
Erwin Joffre Delgado Bravo  
Decano de FCNM  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
María Luisa Granda Kuffo  
Decana de ESPAE  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Ph. D.  
María Isabelita Jiménez Feijoo

Oficio Nro. ESPOL-DP-OFC-0442-2024

Guayaquil, 30 de octubre de 2024

**Decana de FCV**  
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

Master of Science  
Alejandro Joffre Chanabá Ruiz  
**Decano de FIMCM**  
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
En su Despacho

De mi consideración:

Estimados Decanos,

En marco del Proceso de Titulación que está levantando este decanato y, en colaboración con el Centro de Información Bibliotecario (CIB) se informa que, desde el 06 de noviembre del 2024 todos los documentos como: tesis, proyectos de titulación u otros, que sean enviados al CIB deberán incluir, sin excepción, las siguientes hojas debidamente firmadas en el formato establecido para el efecto, los cuales se adjuntan en este comunicado:

- **Hoja de declaración expresa:** Firmada por el/los estudiantes.
- **Hoja de Evaluadores:** En caso de las maestrías con trayectoria profesional firmada por el Tutor y/o Profesor de la materia, en el caso de las maestrías con trayectoria de investigación firmadas por el Comité Evaluador

Por otro lado, para vuestro conocimiento, se extrae la siguiente información de dos procesos: PRO-SAD-002 Administración de Archivos de Gestión, y PRO-CIB-007 Carga de Proyectos Integradores o de Titulación al Repositorio:

1. Sobre las firmas de los documentos, con base al proceso PRO-SAD-002 Administración de Archivos de Gestión, se debe tomar en cuenta que:

- "...Los documentos electrónicos que atribuyan responsabilidad de elaboración, revisión, aprobación, emisión y/o certificación deberán contar con certificado de firma electrónica y están sujetos a validación a través de las herramientas provistas para el efecto por el ente rector. En la validación se verificará la vigencia del certificado de firma electrónica al momento de la creación del documento, la identidad del titular de la firma y la temporalidad.
- Todo documento electrónico y digital de archivo producido en cualquier época y soporte diferente al papel, se le aplicará el mismo procedimiento archivísticos empleado en los documentos físicos.

Oficio Nro. ESPOL-DP-OFC-0442-2024

Guayaquil, 30 de octubre de 2024

- Los documentos con **firma electrónica** garantizan la identidad del firmante manteniendo altos niveles de seguridad que pueden ser usados en múltiples sistemas y ámbitos. Por lo tanto, **no deberán ser impresos**.
- **Está prohibido la producción de documentos con firmas mixtas** (autógrafas y electrónicas), estos no pueden probar su autenticidad por sí solos...”

2. Con base al proceso PRO-CIB-007 Carga de Proyectos Integradores o de Titulación al Repositorio “... Las Unidades académicas son los responsables de validar las firmas electrónicas de los documentos cargados en el CIB...”

El CIB no aceptará documentos que no cuenten con las firmas y validación correspondiente.

Agradecemos su colaboración para asegurar el cumplimiento de estos requisitos.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**CINTHIA CRISTINA PEREZ  
SIGUENZA**

*firmado electrónicamente*

Ph. D. Cinthia Cristina Pérez Siguenza  
**DECANA DE POSGRADO**

Anexos:

- ft\_declaración expresa & evaluadores.pdf

Copia:

Ph. D.  
Otilia María Alejandro Molina  
**Directora del Centro de Información Bibliotecario**

Ingeniera  
Candy Zulay Proano Salvatierra  
**Analista de Gestión de Postgrado**

Oficio Nro. ESPOL-DP-OFC-0442-2024

Guayaquil, 30 de octubre de 2024

## Declaración Expresa

---

Yo/ José Luis Rodríguez Gia acuerdo/acordamos y reconozco/reconocemos que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. El o los estudiantes deberán procurar en cualquier caso de cesión de sus derechos patrimoniales incluir una cláusula en la cesión que proteja la vigencia de la licencia aquí concedida a la ESPOL.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, secreto empresarial, derechos patrimoniales de autor sobre software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autores/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 19 de noviembre del 2024

Autor

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Ecuador se encuentra entre los más importantes productores de camarón a nivel internacional, siendo la provincia de el Oro unas de las principales provincias productoras con aproximadamente 5% del total de la producción del país (Vega, 2019). La Acuicultura representa una figura importante en el sector de la industria alimentaria mundial, constituyéndose también como fuente de proteína, empleo e ingresos para innumerables familias. El camarón es un producto de alto valor, destinado principalmente a Asia y América Latina, destinado especialmente para la exportación, sustento de varias regiones en vías en desarrollo.

Desde la década de los 90, los mercados mayores que absorben aproximadamente el 85% de la producción mundial son los estados Unidos, China y la Unión Europea. En resultado la actividad del procesamiento y empaçado del camarón es considerado para el Ecuador un ingreso económico de mayor rentabilidad, donde la cadena productiva se incrementa generando nuevas actividades, como plantas industriales de balanceados, fabricación de insumos, laboratorio de larvas y plantas empaçadoras.

El modelo del siguiente plan de negocios involucra la investigación en diseñar nuevas estructuras de producción como puntos clave para llegar a una administración sostenible, involucrando a todos los actores que influyen económicamente y aportan al desarrollo económico de la planta procesadora y empaçado de camarón en sus diferentes presentaciones.

El objetivo de este plan de negocio es buscar nuevas técnicas del procesamiento de camarón y comercialización en el mercado nacional e internacional, conociendo los procesos y partes que la forman en cuanto a la calidad y servicio en las exportaciones a los clientes. De esta manera se evidencia a los actores que la conforman la infraestructura, modelo de negocio, análisis financiero y comercialización sustentable desde el inicio a fin de la cadena valor de nuestras áreas y procesos durante la implementación.

Se enfatiza que la investigación del plan de negocio busca conocer la influencia significativa del marco socio económico de la actividad acuícola. Debido a esto, se identificará las variables presentes durante el desarrollo del procedimiento para



determinar el desarrollo sostenible que interviene y la influencia en las pequeñas y grandes exportaciones.

Después de identificar la problemática tomando como referencia a las grandes exportadoras, se busca definir un plan de negocio que contribuya al comercio a través de varios indicadores del desarrollo sustentable.

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

**ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1397**

APELLIDOS Y NOMBRES	RODRIGUEZ GIA JOSE LUIS
IDENTIFICACIÓN	0106667975
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestria en Agronegocios Sostenibles
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestria Profesional
CÓDIGO CES	1021-750413F01-S-0901
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Agronegocios Sostenibles
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA INDUSTRIAL PROCESADORA DE CAMARÓN EN LA PROVINCIA DE EL ORO.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2024-11-19
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	( 9,75 ) NUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los diecinueve días del mes de Noviembre del año dos mil veinticuatro a las 09:05 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: AMAYA RIVAS ADRIANA ANDREA, Director del trabajo de Titulación y TENESACA SALAZAR TANIA KATHERINE, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA INDUSTRIAL PROCESADORA DE CAMARÓN EN LA PROVINCIA DE EL ORO.", presentado por el estudiante RODRIGUEZ GIA JOSE LUIS.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,75/10,00, NUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTÉSIMAS sobre diez.

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



AMAYA RIVAS ADRIANA ANDREA  
**DIRECTOR**



TENESACA SALAZAR TANIA KATHERINE  
**EVALUADOR / PRIMER VOCAL**



RODRIGUEZ GIA JOSE LUIS  
**ESTUDIANTE**

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	2
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
1 ANTECEDENTES .....	18
1.1 Producción y empaquetado del camarón <i>Litopenaeus vannamei</i> para exportación.....	18
1.2 Ubicación geográfica sustentable para el sector Orense .....	19
1.1 Objetivo general .....	19
1.2 Objetivos específicos.....	19
2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE VALOR .....	20
2.1 Descripción del problema.....	20
2.2 Diseño de la propuesta de solución.....	20
2.2.1 Propuesta de solución para la cadena de valor. ....	21
2.2.2 Propósito.....	22
2.2.3 Propuesta de valor .....	22
2.2.4 Modelo de Negocio Procesadora GOLD SHRIMP S.A. ....	22
2.3 Aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) .....	23
2.3.1 Descripción a los ODS.....	23
2.3.1.1 Colaboradores primero .....	23
2.3.1.2 Consumo eficiente .....	24
2.3.1.3 Emisiones cero.....	24
2.3.1.4 Residuos sólidos y subproductos.....	24
2.3.1.5 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.....	24
3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO .....	25
3.1 Vinculación de la propuesta con la estrategia.....	25
3.2 Priorización de la estrategia.....	25
3.3 Misión .....	25
3.4 Visión.....	25
3.5 Objetivos Estratégicos .....	26
3.6 Análisis FODA.....	26
3.7 Estrategias del análisis FODA.....	27
3.7.1 Estrategias ofensivas (Fortalezas – oportunidades).....	27
3.7.2 Estrategias adaptivas (Debilidades - oportunidades).....	27
3.7.3 Estrategias reactivas (Fortalezas – Amenazas) .....	27
3.7.4 Estrategias defensivas (Debilidades – Amenazas) .....	27
3.8 Análisis PESTLA .....	28
4 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA .....	30
4.1 Análisis de la Industria con el Modelo Porter.....	30

4.1.1	Poder de negociación de los clientes.....	30
4.1.2	Poder de negociación de proveedores.....	31
4.1.3	Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	31
4.1.4	Amenaza de productos sustitutos.....	31
4.1.5	Rivalidad entre los competidores.....	31
5	ANÁLISIS DEL MERCADO.....	32
5.1	Descripción del mercado Potencial.....	32
5.2	Principales Exportadoras.....	32
5.2.1	Industrial Pesquera Santa Priscila.....	32
5.2.2	Sociedad Nacional de Galápagos -SONGA.....	33
5.2.3	procesadora Posorja proprosorja.....	33
5.2.4	Omarsa Sustainable Shrimp.....	33
5.2.5	Tunaquick.....	33
5.2.6	Edpacif S.A.....	33
5.2.7	Empacreci S.A.....	33
5.2.8	Ceaexport S.A.....	33
5.2.9	Dufer.....	34
5.2.10	Exportadora Total Seafood Totalseafood S.A.....	34
5.2.11	Los diez principales países productores de camarón.....	34
5.3	Canales de comercialización.....	35
5.4	Segmentación del mercado.....	35
5.4.1	Segmentación adicional:.....	36
5.5	Mercado objetivo resultado de la segmentación.....	36
5.6	Investigación de mercado.....	36
5.6.1	Diseño de la investigación.....	36
5.6.2	Metodología de Investigación.....	37
5.6.3	Objetivos de la Investigación.....	37
5.6.4	Tipo de Muestra y Método de Muestreo.....	37
5.6.4.1	Tipo de Muestra:.....	37
5.6.4.2	Métodos de Muestreo:.....	37
5.6.5	Resultados Esperados.....	38
5.7	Resultados de la investigación.....	38
5.7.1	Tendencias y Destinos Comerciales.....	39
5.7.2	Factores Críticos de Éxito para la Nueva Planta.....	39
5.7.3	Desafíos y Oportunidades en la Industria Camaronera.....	39
5.8	Partida arancelaria del Camarón.....	40
6	ANÁLISIS TÉCNICO.....	41

6.1	Análisis técnico y formas de procesamiento.....	41
6.2	Presentaciones de Producto .....	41
6.2.1	Camarón entero – (Hoso).....	41
6.2.2	Camarón cola – (HLSO).....	42
6.2.3	Camarón valor agregado.....	42
6.2.4	Materia prima .....	43
6.3	Diagrama de flujo de la producción.....	45
6.3.1	Recepción del camarón.....	46
6.3.2	Inspección y Clasificación.....	46
6.3.3	Etiquetado y pesado.....	46
6.3.4	Glaseado .....	47
6.3.5	Congelación.....	47
6.3.6	Masterizado .....	47
6.3.7	Almacenamiento.....	47
6.3.8	Embarque y comercialización.....	48
6.4	Reciclaje y manejo de desechos del proceso productivo .....	48
6.5	Monitoreo en el control de residuos .....	48
6.6	Maquinarias y equipos requeridos .....	49
6.6.1	Clasificadora de camarón 7000.....	49
6.6.2	Volteador de Bins .....	50
6.6.3	Mesa de descabezado.....	51
6.6.4	Mesa de pelado Manual .....	52
6.6.5	Hidratador de camarones .....	53
7	INSTALACIONES FÍSICAS .....	54
7.1	Determinación y tamaño de la planta.....	54
8	ASPECTOS ORGANIZACIONALES .....	55
8.1	Organigrama de la Empresa .....	55
8.2	Perfiles y funciones de principales cargos .....	55
8.2.1	Gerente General.....	55
8.2.2	Gerente de producción.....	56
8.2.3	Representante del Departamento de Calidad.....	57
8.2.4	Jefe de contabilidad .....	58
8.2.5	Jefe de Comercialización .....	59
8.2.6	Asistente en Comercio Exterior .....	60
8.3	Presupuesto de Gastos de Personal .....	61
8.4	Análisis Legal.....	61
8.4.1	Administración del personal .....	62

8.4.2	Selección, Contratación de personal, Requisitos de admisión y vacantes. ....	62
8.4.2.1	Procedimiento para la selección de personal .....	62
8.4.2.2	Contratación del personal .....	62
8.4.2.3	Requisitos de admisión .....	63
9	ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO .....	64
9.1	Inflación proyectada .....	64
9.2	Costos directos y materia prima .....	64
9.3	Costos de Producción .....	65
9.3.1	Mano de obra directa .....	65
9.3.2	Materiales Indirectos .....	65
9.3.3	Capacidad de producción .....	66
9.3.4	Evolución del costo de producción .....	66
9.4	Costos Iniciales .....	67
9.4.1	Galpones .....	67
9.4.2	Oficinas administrativas .....	68
9.4.3	Maquinaria y equipos de producción .....	68
9.4.4	Equipos de transporte y manipulación .....	69
9.4.5	Mobiliario .....	70
9.4.6	Contenedores y almacenamiento .....	70
9.4.7	Suministros de planta .....	71
9.4.8	Equipo de computación .....	71
9.4.9	Muebles y enseres .....	72
9.5	Depreciación .....	72
9.6	Amortización del gasto de constitución .....	73
9.7	Sueldos Administrativos .....	73
9.8	Gastos .....	74
9.9	Ingresos .....	75
9.10	Préstamo .....	75
9.11	CAPM y WACC .....	76
9.12	Flujo de efectivo sin financiamiento .....	78
9.13	Flujo de efectivo con financiamiento .....	79
9.14	Análisis del VAN y TIR .....	81
9.14.1	Sin financiamiento .....	81
9.14.2	Con financiamiento .....	81
9.15	Análisis de Sensibilidad .....	82
9.15.1	Variables Clave a Considerar .....	82
9.15.2	Escenarios de Sensibilidad .....	82

9.16	Resultados del Análisis.....	83
9.16.1	Análisis de Resultados.....	83
9.17	Resultados y Decisión Financiera.....	83
9.17.1	Viabilidad del Proyecto:.....	83
9.17.2	Preferencia por Financiamiento.....	84
9.17.3	Mitigación de Riesgos.....	84
9.17.4	Revisión de Supuestos.....	84
9.17.5	Sostenibilidad y Monitoreo.....	84
10	ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO.....	85
10.1	Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio.....	85
10.2	Aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental del proyecto.....	85
10.2.1	Sostenibilidad Económica.....	85
10.2.2	Sostenibilidad Social.....	86
10.2.3	Sostenibilidad Medioambiental.....	86
10.3	Alineación del proyecto con los ODS.....	86
11	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	87
11.1	Metodología para la evaluación de riesgos.....	87
11.1.1	Identificación de Riesgos.....	87
11.1.2	Evaluación de Riesgos.....	87
11.1.3	Impacto.....	87
11.1.4	Probabilidad.....	87
11.1.5	Matriz de Riesgos.....	87
11.2	Matriz de riesgos.....	87
11.3	15.3 Principales Variables de Riesgo Internas y Externas.....	88
11.3.1	Variables de Riesgo Internas.....	88
11.3.2	Variables de Riesgo Externas.....	89
11.4	Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos.....	89
11.4.1	Acciones de Mitigación para Riesgos Internos.....	89
11.4.2	Acciones de Mitigación para Riesgos Externos.....	90
11.4.3	Supervisión y Control.....	91
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
12.1	Conclusiones.....	92
12.2	Recomendaciones.....	92
13	BIBLIOGRAFÍA.....	94
	ANEXOS.....	95

## Índice de tablas

Tabla 1 Aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	23
Tabla 2 Análisis FODA.....	26
Tabla 3 Interpretación análisis PESTLA.....	28
Tabla 4 Países productores de camarón 2023.....	34
Tabla 5 Participación del mercado en exportación de camarón.....	36
Tabla 6 Partida arancelaria del Camarón.....	40
Tabla 7. Características de la materia prima.....	44
Tabla 8 Tallas comerciales y rangos en camarón cola.....	44
Tabla 9 Tallas comerciales y rangos en camarón entero.....	45
Tabla 10 Sueldos operativos.....	61
Tabla 11 Sueldos administrativos.....	61
Tabla 12 Inflación.....	64
Tabla 13 Costos directos.....	64
Tabla 14 Mano de obra directa.....	65
Tabla 15 Materiales indirectos.....	65
Tabla 16 Capacidad de producción.....	66
Tabla 17 Evolución del costo de producción.....	67
Tabla 18 Resumen de costos iniciales.....	67
Tabla 19 Galpones.....	68
Tabla 20 Oficinas administrativas.....	68
Tabla 21 Maquinaria y equipo.....	69
Tabla 22 Equipos de transporte y manipulación.....	70
Tabla 23 Mobiliario.....	70
Tabla 24 Contenedores.....	71
Tabla 25 Suministros de planta.....	71
Tabla 26 Equipo de computación.....	72
Tabla 27 Muebles y enseres.....	72
Tabla 28 Depreciación.....	73
Tabla 29 Amortización del gasto de constitución.....	73
Tabla 30 Sueldos administrativos.....	74
Tabla 31 Proyección de sueldos.....	74
Tabla 32 Resumen de gastos.....	75
Tabla 33 Ingresos.....	75
Tabla 34 Préstamo.....	76
Tabla 35 Pagos anuales.....	76
Tabla 36 Cálculo del Capm (R).....	77
Tabla 37 Cálculo del WACC.....	77
Tabla 38 Flujo de efectivo sin financiamiento.....	78
Tabla 39 Flujo de efectivo con financiamiento.....	80
Tabla 40 VAWN y TIR sin financiamiento.....	81
Tabla 41 VAWN y TIR con financiamiento.....	81
Tabla 42 Escenarios de sensibilidad.....	82
Tabla 43 Resultados de sensibilidad.....	83
Tabla 44 Matriz de riesgos.....	88
Tabla 45 Variables de riesgo internas.....	88
Tabla 46 Variables de riesgo externas.....	89
Tabla 47 Acciones de mitigación riesgos internos.....	90
Tabla 48 Acciones de mitigación riesgos externos.....	90



Tabla 49 Acciones de supervisión y control.....	91
---	----

### **Índice de Gráficos**

Índice de Gráficos.....	17
Gráfico 1. Modelo de las 5 Fuerzas de Porter .....	30
Gráfico 2. Top 10 principales países productores de camarón en 2023 .....	34
Gráfico 3. Ubicación de la planta exportadora de Camarón.....	54

## **1 ANTECEDENTES**

### **1.1 Producción y empaqueo del camarón *Litopenaeus váname* para exportación**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2023), la pesca de camarones figura entre los productores pesqueros con mayor volumen en el comercio a nivel mundial, por un valor de 10.000 millones de dólares americanos, equivalente al 16 por ciento del total de las exportaciones pesqueras. La pesca del camarón genera importantes beneficios económicos, en especial para los países en desarrollo.

El crecimiento de la producción acuícola y las exportaciones de camarón se han acelerado en la última década en el Ecuador según la Revista Económica (2023). La demanda de producción del Camarón Ecuatoriano *Litopenaeus Vannamei* a los mercados internacionales especialmente a los países de la Unión Europea (20%) China (55%), y Estados Unidos. En base a la investigación y fuente de datos provenientes del Banco Central del Ecuador (2023). La Cámara Nacional de Acuicultura refleja exportaciones mensuales de 217.441.748 libras con valores representativos en el mes de agosto del año 2023 de \$489.472.611 (CNA, 2023).

Actualmente, la acuicultura es una cadena de valor representativa en exportaciones superando las exportaciones del petróleo crudo, lo que representa el 62% del total exportado. Según la Federación Ecuatoriana de Exportaciones (FEDEXPOR) (2023), este sector ha crecido, 4% en comparación con el valor exportado de enero y abril del 2023, lo que es equivalente a un incremento del ingreso de divisas en más de \$201 millones, según los análisis de las cifras que representa, el camarón lidera las exportaciones.

Además, la exportación de camarón congelado durante el mes de enero a julio del año 2023 registró \$4.396 millones, reflejando 314 millones más que el petróleo nacional, reflejando un total de \$17.726 millones en exportaciones totales del país (Banco Central del Ecuador, 2023).

## **1.2 Ubicación geográfica sustentable para el sector Orense**

Las exportaciones de camarón congelado en sus diferentes presentaciones han ido aumentando. Por tal motivo, este plan de negocios pretende aportar un plan para beneficio de pequeños, medianos y grandes productores de camarón dentro del sector de la provincia de el Oro, en igual dicho plan se evidenciará la evaluación financiera.

En la ciudad de Machala y demás ciudades de la provincia de el Oro existen pocas empresas con la actividad de clasificado y empacado del camarón congelado, debido a que gran parte del cultivo que se produce en el intensivo o semi intensivo. Las materias primas son distribuidas a otras provincias como en el Guayas, por ello surge la necesidad de procesarlo y empacarlo dentro de la provincia con el mayor porcentaje que se cultive el producto y brindar más fuentes de trabajo para la economía y la sociedad orense.

En la actualidad, en la provincia de El Oro se produce el 15% de materia prima (camarón) que es procesado y exportado por empacadoras de Durán y Guayaquil para el abastecimiento de mercados locales y comercio exterior.

En base a lo anterior, el sector Acuicultor en el Ecuador es de mucha importancia, por la generación de fuentes de empleo dando mayor liquidez a la comunidad o al sector de sus alrededores, aportando a la construcción de una economía sostenible. La actividad de la producción acuícola en el país se da con normalidad. En sí, se tiene tres a cuatro pescas por piscinas durante el año. Así mismo los compradores de materia prima en sus exportaciones se abastecen de producto primario para atender el requerimiento de clientes y en sus diferentes destinos de exportaciones.

### **1.1 Objetivo general**

Determinar la factibilidad de la creación de una empresa exportadora de camarón congelado, ubicado en la provincia de el Oro ciudad de Machala.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Definir la estructura organizacional y las estrategias más apropiadas para su funcionamiento.
- Determinar los destinos de comercialización nacionales e internacionales, priorizando mercados claves para exportación.
- Realizar un estudio técnico para determinar el lugar, tamaño y recursos necesarios para la ejecución del plan de negocios.

- Determinar costos y gastos asociados a la creación de la empresa y evaluar las opciones de financiamiento más conveniente.

## **2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE VALOR**

### **2.1 Descripción del problema**

En el Ecuador, el sector costero de la provincia de el Oro es fructífero, del cual se define como factores importantes propios de la región, producto que se forma de esteros y manglares y por su gran diversidad de adaptabilidad al factor climático sea del suelo y riqueza mineral de aguas que aportan al cultivo.

Según la Cámara Nacional de Acuicultura (2022), el 35% de la producción del camarón a nivel nacional proviene de la provincia de el Oro ya que para el año 2020, 40.000 hectáreas de camarón fueron cultivadas y muchos productores de banano y arroz han cambiado su actividad productiva al cultivo de camarón, en sí, la actividad ha creado 180.000 puestos de trabajo.

Bbc.com (2023) detalla que la industria camaronera ecuatoriana ocupa 233.000 hectáreas o 2.330 km<sup>2</sup>, un territorio equivalente a seis veces la ciudad de Quito, más de una cuarta parte opera en áreas marinas y fluviales, donde se erigen los bosques de manglar considerados los pulmones del ecosistema regional. En Ecuador, los manglares abarcan alrededor de 160.000 hectárea, 30% menos de lo que se tenía hace seis décadas, cuando la industria pesquera local aún no había despegado.

Sánchez et al. (2023) indicó que no experimentó con el uso de fuentes secundarias y recopilación de datos estadísticos sobre las explotaciones de camarón. Los autores identificaron que la Provincia de el Oro, es una de las principales provincias que produce este alimento, con el 15% de la producción total del país. En el ámbito de la industria del camarón se ha vuelto muy común encontrarse con inconvenientes en una o varias de las fases del proceso de logística bajas en cuanto a precios para muchos proveedores.

### **2.2 Diseño de la propuesta de solución**

La problemática del sector Acuícola es muy variada dependiendo del sector y recursos que posea la granja camaronera. Los temas claves fueron abordados por diferentes técnicas a través del modelo de Design Thinking.

Los resultados adquiridos evidenciaron que las áreas claves en el plan de negocios son la distribución de áreas y su acción eficiente al momento de dar inicio al negocio, cuya viabilidad se basa en que todas las áreas estén alineadas a su proceso desde la bodega de insumos, logística, recepción de producto primario y sus áreas con contacto directo con el proceso, como el área de descabezado, área de clasificación y túneles de congelación. Por ende, se identificaron las siguientes alternativas:

- a) Construcción de un nuevo diseño de acción eficiente para las diferentes áreas de materiales de empaque e insumos, logística, recepción de materias primas, producción, túneles de congelamiento con una solución sostenible que abarque la viabilidad del negocio.
- b) Elaboración de un diseño estadístico de costos directos e indirectos desde la recepción de materia, proceso de clasificación hasta la salida de producto.
- c) En el proceso comercial establecer un listado de proveedores autorizados (camaroneras y comerciantes) registrados en la subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI), obteniendo una adecuada trazabilidad del producto al momento de enviar la información al cliente.

El punto "A" es una prioridad elaborar un diseño sostenible alineado a toda la cadena productiva sin afectar a ninguna de las áreas. Para el punto "B", se necesita elaborar tablas estadísticas de valores y costos de producción. Finalmente, para el punto "C" se debe hacer un estudio de las granjas camaroneras que se encuentren dentro de la provincia de el Oro y que estén registradas en la página de la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI) para su correcta exportación en todas las normas legales en la que se haga referencia al Ministerio Comercio exterior.

### **2.2.1 Propuesta de solución para la cadena de valor.**

A través de la creación de una planta procesadora – empacadora de camarón en contribución con la cadena de valor que permita la distribución de manera directa a los puertos marítimos y clientes de manera estable y segura, abriendo nuevos mercados al comercio exterior a la vez creando fuentes de trabajo a los Orenses

Se identifica las áreas críticas de una planta procesadora de camarón congelado y las áreas que intervienen en la infraestructura, con el objetivo de aplicar diseños de gran eficiencia en almacenamiento y procesos que estén alineados al proceso de empaquetado y congelamiento del producto camarón congelado en sus diferentes presentaciones.

Dentro de la propuesta, se propone dar un servicio de calidad a los proveedores autorizados que constan en el listado de la plataforma de la SCI con la maquinaria adecuada de última tecnología garantizando el mejor proceso y rendimiento sin afectar a los proveedores en general.

Con el objetivo de entregar la propuesta de valor, se requerirá:

- Diseñar un programa de evaluación de proveedores de materia prima con fortalecimiento en base a las mejoras requeridas por el departamento de producción y requerimientos de calidad del empaque/cliente. De esta manera se obtendrá un mejor proceso de rendimiento tanto al proveedor como producto terminado con aceptación por el mercado en el mediano y largo plazo.
- Elaborar un cuadro de control de proveeduría para materiales de empaque e insumos, cuya validación será llevada por el departamento de SGC teniendo como ancla al departamento de mejora continua. De esta manera, se dará seguimiento de forma progresiva a mejoras verificables, en cumplimiento legal, y transparente. Como control interno llevar un indicador que cuantifique los avances de cada proveedor.

### **2.2.2 Propósito**

Trabajar en conjunto con toda la cadena de valor, entre proveedores de servicio, proveedores de material de empaque y parte clave proveedores de materia prima, donde cada eslabón de la cadena se incluya una producción sostenible, con aporte a la estabilidad y calidad de vida de todos los trabajadores, con el objetivo comercial en obtener un mercado sólido con bases estratégicas y sustentables.

### **2.2.3 Propuesta de valor**

Ofrecer diferentes presentaciones de productos del camarón congelado y valor agregado de óptima calidad en sus diferentes presentaciones a los clientes con base a los criterios de aceptación, siguiendo las expectativas y estándares de calidad del producto terminado y tiempo de entrega, demostrando al mercado los esfuerzos que se va obteniendo con avances reales en la mejora de la sostenibilidad.

### **2.2.4 Modelo de Negocio Procesadora GOLD SHRIMP S.A.**

Nuestro modelo clave está direccionado al Procesamiento y exportación de camarón sostenible, ofreciendo producto con valor agregado y su distribución a diferentes cadenas de supermercados y hotelería, los cuales están buscando tener:

- Producción rentable
- Responsabilidad ambiental
- Responsabilidad Económica

### 2.3 Aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La propuesta se encuentra alineada a los siguientes ODS 8, 9, 12 aportando a la industria acuícola en al menos 3 metas direccionales a la sostenibilidad de la producción y sus recursos. A través del desarrollo eficaz entre el sector público y privado, se construirá una inversión sostenida a largo plazo.

**Tabla 1 Aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

ODS	Meta
<b>Objetivo 8: Promover el crecimiento sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos</b>	8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor. 8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.
<b>Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</b>	9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.
<b>Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</b>	12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

**Fuente:** Elaborado por el autor

#### 2.3.1 Descripción a los ODS

##### 2.3.1.1 Colaboradores primero

Como plan de estructura organizacional es contribuir con un desarrollo sostenible que contribuya al despliegue del objetivo trazado creciendo junto con su gente, a través del respeto, trabajo legal, decente e igualdad de oportunidades, con seguridad y salud. El crecimiento personal y profesional es lo que nos llevara al éxito manteniendo relaciones de confianza con proveedores, clientes, consumidores y comunidades.

### **2.3.1.2 Consumo eficiente**

Nuestro compromiso será garantizar que el consumo sea eficiente y una gestión responsable en el consumo de energía y agua, instalando sistemas de iluminación led en la planta empacadora, así mismo el compromiso con la reducción del consumo de agua con un control de sistemas semiautomáticos para el control eficiente de almacenamiento de agua en cisternas y como indicadores contar con diferentes contadores por áreas y conocer los puntos donde sea de mayor consumo y estudiar mejoras en el consumo eficiente.

### **2.3.1.3 Emisiones cero**

Garantizar nuestro compromiso con la reducción de emisiones realizando una gestión responsable de nuestros residuos, implementando acciones entorno a la economía circular y la reducción de emisiones sea sólidas, líquidas o gaseosas sea controlado.

### **2.3.1.4 Residuos sólidos y subproductos**

Como acción en residuos de subproductos es promover a una economía circular mediante disponer de acuerdos con diferentes empresas que generan harina de pescado o otros destinos como producto final, a partir del subproducto que genera los procesos del área de descabezado y exoesqueletos del camarón resultado del proceso de Valor agregado.

### **2.3.1.5 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**

Crear un sistema de control de energía o indicadores medibles ya que la planta será suministrada operativamente con energía eléctrica del 70% y 30% con energía renovable, para uso en sistemas de iluminación y procesos de bajo consumo de kilovatio con el objetivo de reducir cada año la descarbonización de las operaciones internas de planta.



### **3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

#### **3.1 Vinculación de la propuesta con la estrategia**

El análisis estratégico interno y externo busca determinar que todas las áreas estén direccionadas a toda la cadena productiva cumpliendo con todos los requerimientos en normas y parte legal, como seguimiento a las actividades se debe asentar nuevas técnicas o procedimientos acorde a los objetivos de la organización los requiera para su correcta operación. Dentro de ella es realizar un estudio de mercado y como está constituido y en ello poder determinar nuestras fuerzas y debilidades.

Para alcanzar la estrategia se debe tener en claro los valores de la organización que serán la parte esencial que se basan en los siguientes pilares: Transparencia, honestidad, responsabilidad, y ética.

Como estrategia a largo plazo se buscar formar parte de las demás organizaciones, asociaciones en representación de exportaciones, ser participe en ferias a nivel nacional e internacional y en eventos de la Cámara Nacional de Acuicultura.

#### **3.2 Priorización de la estrategia**

A continuación, el objetivo clave a seguir en todo el plan de negocios es el siguiente:

Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

#### **3.3 Misión**

Ser una organización con una producción Sostenible obteniendo la confianza de nuestros clientes, a través de la innovación de productos de óptima calidad, que satisfagan los gustos más exigentes, cumpliendo las normas internacionales de Calidad.

#### **3.4 Visión**

Ser líderes en exportaciones de producto sustentable con amplia diversificación de mercados. Con procesamientos acordes a la gama de las exigencias de los diferentes destinos de nuestros clientes y del consumidor final, cuya filosofía es actuar y estar enfocado a la excelencia con personal competente y calificado en nuestros procesos.

### 3.5 Objetivos Estratégicos

- Cumplir con los requerimientos legales y obligaciones de la organización.
- Implementación del Sistema de Control de Gestión.
- Cumplir con la implementación al 100% en normativas.
- Cumplir al 100% con la implementación HACCP, BPM y registro sanitario.
- Lograr que el 96% de la producción tenga la calidad requerida por el cliente.

Cumplir con los indicadores de producción al 98% con el plan de producción lineal a órdenes de trabajo.

### 3.6 Análisis FODA

En base a los análisis realizados se resume en la Tabla 2 la matriz FODA.

**Tabla 2 Análisis FODA**

<b>FORTALEZA</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>Conocimiento y experiencia en el manejo de los procesos.</b>	Generar nuevos mercados, que los clientes den reconocimiento a nuestra marca en los nuevos mercados.	Decisiones comerciales y estrategias con los clientes	Altos costos de materias primas
<b>Expansión de líneas de crecimiento</b>	Accesibilidad para lograr empacar en otras empacadoras cuando nos encontremos con la suficiente capacidad de empaque en la empresa.	Falta de difusión en el cumplimiento de la misión, visión, política y objetivos de calidad por rotación de personal.	Que las grandes empacadoras económicamente puedan tecnificarse mejor que nuestra empresa.
<b>Contar con la misión y visión de la compañía, además de contar con política y objetivos de calidad, mismas que mantienen indicadores de cumplimiento.</b>	Mercado en constante crecimiento.	No contar con un plan estratégico que reduzca las pérdidas no esperadas.	Disminución de precios por parte de las grandes empacadoras a nivel nacional.

Elaborado por el autor

### **3.7 Estrategias del análisis FODA**

#### **3.7.1 Estrategias ofensivas (Fortalezas – oportunidades)**

- Realizar un estudio de factibilidad para las exportaciones a diferentes mercados.
- Dar seguimiento al flujo de la producción para el empaqueo en menor tiempo.
- Identificar los productos con valor agregado con más demanda en el mercado.

#### **3.7.2 Estrategias adaptivas (Debilidades - oportunidades)**

- Obtención de asesorías técnicas en normativas de clientes en la identificación de desviación de producto en los posibles mercados a exportar.
- Planeación de indicadores de calidad del producto fresco.
- Diseño de indicadores para el mejoramiento del control interno y reducción de costos de proceso.

#### **3.7.3 Estrategias reactivas (Fortalezas – Amenazas)**

- Identificación de las posibles desviaciones en el control interno.
- Desarrollar nuevas conexiones en el exterior.
- Implantación de un modelo de marketing mix, donde conste el producto, precio, mercado y promoción.

#### **3.7.4 Estrategias defensivas (Debilidades – Amenazas)**

- Identificar las posibles fallas en los indicadores de producción.
- Establecer un procedimiento en relación con entablar y mantener alianzas estratégicas con los proveedores con el fin de mejorar el abastecimiento logrando ser competitivos en el mercado.
- Desarrollo de un plan de movimiento de flujo donde haga mención los costos indirectos y fijos de las operaciones.
- Estrategias para implementar (ofensivas, adaptativas, defensivas, de supervivencia).
- Análisis de la Cadena de Valor.
- Análisis PESTLE: Factores positivos y negativos del entorno: marco regulatorio.

### 3.8 Análisis PESTLA

**Tabla 3 Interpretación análisis PESTLA**

Ámbito	Factores externos que considerar	Implicaciones para el entorno
<b>Políticas</b>	P02. Autoridades competentes en el Ecuador y cumplimiento de las leyes y regularizaciones sanitarias de los países a exportar.	Cabe señalar que los cambios se suscitan según requerimientos gubernamentales o de cada país. Uno de los requerimientos para ingresar el producto a diferentes destinos es que cada lote de producto empacado debe tener una certificación Sanitaria original que certifique que los productos cumplen todas las disposiciones y reglamentos pertinentes, así como los requisitos relevantes de este protocolo.
<b>Económico</b>	E01. Creciente demanda en exportaciones de camarón Ecuatoriano al mercado Asiático	Ecuador es el principal proveedor de camarón al gigante mercado asiático, es decir que 7 de cada 10 libras de camarón que se importa a China, proviene de Ecuador. Este gigantesco mercado de enero a abril 2024 exportó camarones a china por un valor de \$900,824,18 representando el 52% de las exportaciones totales de este crustáceo, según datos de la Cámara Nacional de Acuicultura este valor significa mejorar.
	E02. Creciente demanda en el mercado de Estados Unidos	Estados Unidos es el segundo destino de exportación del camarón ecuatoriano, este año, entre enero y abril del 2024 represento un volumen de 177.067,451 libras y genero divisas por \$474,573.26.
<b>Social</b>	S01. Impulso al bienestar de las personas.	Brindar soporte tanto de las comunidades donde se instala la empresa, como de los propios empleados (directos e indirectos) con los que hacen posible la materia prima o servicios.
<b>Tecnológico</b>	T01. Utilización de fuentes de energías renovables	Con el objetivo a la Agenda 2030 y la gestión Sostenible de los recursos (PESCANOVA), las empresas han apostado por el autoconsumo fotovoltaico, con puesta en marcha de instalaciones de metros cuadrado de paneles solares. Reduciendo su volumen de emisiones de CO2 a la atmosfera disminuyendo su huella de carbono, con un efecto positivo en la calidad del aire.
	T02. Promover la innovación y uso de nuevas tecnologías que reduzcan el impacto negativo sobre el entorno.	La tecnología de congelación ha pasado hacer en reducir de 12 horas de congelación por convección aire forzado a congelar un producto totalmente hasta -24°C en 45 minutos por equipos Palinox Congelación individual gracias a una ingeniería más completa y eficaz, aportando soluciones a medida que optimizan los procesos y garantizan altas calidades del producto elaborado.

<b>Legal</b>	L01. Capitalismo Consciente en los accionistas.	Integración de los Stakeholders con enfoque a la perspectiva sistemática de todos los agentes implicados en la generación de valor de la empresa. Donde el negocio consciente siendo una suma para todos.
	L02. Reglamentos técnicos y normas	Los reglamentos técnicos y normas son importantes, pueden variar de un país a otro. Son normas establecidas por cada país para ordenar si un producto está en conformidad con las normas nacionales (es decir, aceptar el mutuo reconocimiento que permita someter a prueba a un producto en el país de origen para determinar si cumple las normas del país importador).
<b>Ambiental</b>	A01. Hacer uso responsable de los recursos con los que opera	Parte conectiva de los procesos es el desperdicio excesivo de las cabezas de camarón como un subproducto que expulsa olores poco amigables al ambiente, por ende, se tendrá que definir un proveedor que garantice la no contaminación del producto dándole un máximo aprovechamiento.
	A02. Reducción el consumo de agua y gestiona miento eficientemente las aguas residuales	La importancia del uso eficiente del recurso natural que es el principal uso en todas las áreas, se pretende realizar un uso más eficaz con el sistema de agua residuales y el agua tratada se utilice para la limpieza externa de planta y jardines aprovechando al máximo el recurso natural.

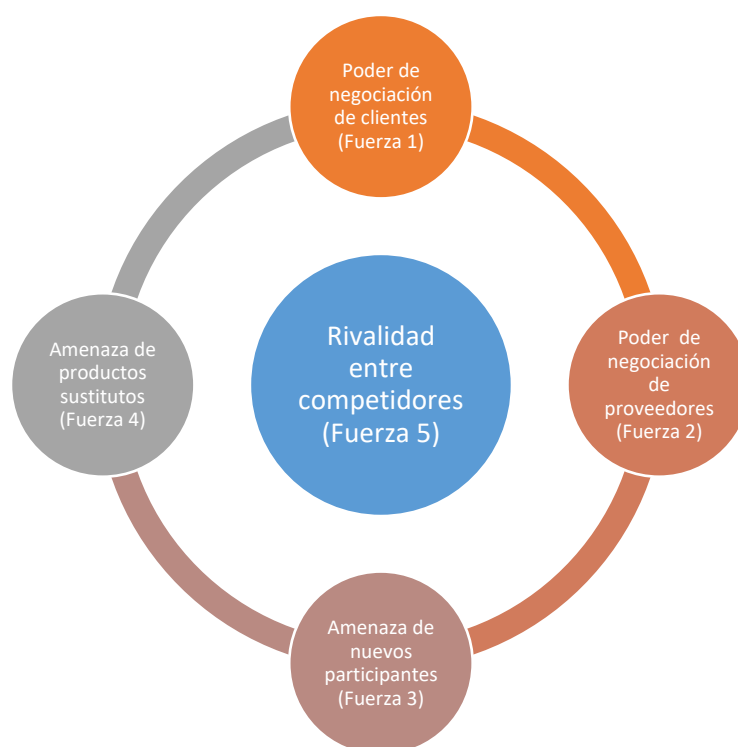
Elaborado por el autor

## 4 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

### 4.1 Análisis de la Industria con el Modelo Porter

En este capítulo se estudiará la creación de valor de la empresa mediante el modelo basado en las 5 fuerzas creado por Michael Porter. El objetivo de este análisis es entender la mejor manera el entorno al que se enfrenta la empresa y por ende mejorar las estrategias de mercado y tener éxito.

**Gráfico 1. Modelo de las 5 Fuerzas de Porter**



**Fuente: Michael Porter**

#### 4.1.1 Poder de negociación de los clientes

La negociación con el cliente es el principal actor clave para la empresa y rentabilidad del marco de análisis competitivo de la empresa, los clientes en su mayoría son exigentes en cuanto a la fecha de exportación de producto y que cumpla con los estándares de calidad, si la calidad del producto no cumple con lo establecido por las especificaciones de calidad por parte de la empresa. El cliente en su criterio solicita al departamento de aseguramiento de Calidad una trazabilidad completa del producto que se exporto, caso que el cliente no esté de acuerdo suelen requerir un porcentaje devolución de dinero o retorno de contenedor.

#### **4.1.2 Poder de negociación de proveedores**

Cabe recalcar que el poder de negociación con los proveedores es alto, al no disponer de precios acorde al mercado los proveedores-productores tienden a la búsqueda de otras empresas empacadoras para la venta, el no poder negociar puede llegar a la pérdida del cliente y de la producción, donde la empresa ya contaba con la materia prima con mencionado gramaje, calidad y libras a recibir para cumplimiento de futuros despachos.

#### **4.1.3 Amenaza de entrada de nuevos competidores**

La amenaza de entrada se considera baja, ya que existen pocas empresas procesadoras y empacado de camarón en la ciudad de Machala provincia de el Oro tomando en cuenta que la inversión para la creación de la empresa es muy alta.

#### **4.1.4 Amenaza de productos sustitutos**

La amenaza de nuevos ingresos en sustitución de productos es considerada baja, el camarón luego de ser descabezado dispone de varios procesos que pasa a la línea de Valor agregado, donde existe una rentabilidad alta en poder económico.

#### **4.1.5 Rivalidad entre los competidores**

Según datos del Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (2023) existen 2 empresas procesadoras acuícolas registradas y aprobadas de camarón en la ciudad de Machala y 7 resto de las demás ciudades de la provincia de el Oro.

Ciudad de Machala

- Mariscos del Ecuador Marecuador cía. Ltda. Marecuador Cía Ltda.
- Exportadora Marest C.A.

Provincia del Oro

- Exportadora de productos del Océano Oceanproduct Cía. Ltda.
- Exorban S.A.
- Procesadora de mariscos de el oro Promaoro S.A.
- Monmifish S.A.
- Pcc congelados & frescos S.A.
- Promarosa productos del mar Santa Rosa Cía. Ltda.
- Exportadora de camarón ecuatoriano Excamecor Cía. Ltda.

La rivalidad entre competidores es media alta, en su totalidad existen 9 procesadoras de camarón en la provincia del Oro, donde cada empacadora exporta a clientes diferentes, algunas prestan servicio de alquiler de planta para coopaking.

## 5 ANÁLISIS DEL MERCADO

### 5.1 Descripción del mercado Potencial

El mercado de camarón ecuatoriano presenta un potencial significativo en mercados de Estados Unidos y China. En Estados Unidos, Ecuador representa aproximadamente el 19% de las importaciones totales de camarón, con un volumen anual que supera el millón de toneladas. En cuanto a China, las exportaciones de camarón ecuatoriano han crecido considerablemente en los últimos años, siendo este país uno de los principales consumidores de productos del mar a nivel mundial.

La Cámara Nacional de Acuicultura busca mantener la participación del camarón de Ecuador a través de la participación a ferias internacionales y no perder cuota de mercado frente a los principales competidores.

Entre enero y febrero del 2024, Ecuador exportó 36,344 TM de camarones a Estados Unidos por un valor de US\$ 217.52 millones de dólares, con un incremento interanual del 16.9% en volumen y 12.3% en valor y con un precio promedio de US\$ 5.98/kg. Los diez principales exportadores de camarones a Estados Unidos en los primeros dos meses del 2024 son los siguientes:

### 5.2 Principales Exportadoras



#### VANNAMEI A ESTADOS UNIDOS

Exportadores	2024 (ENE-FEB)		VAR % s/23		PARTICIPACION 2024 (VOL)
	u\$s	KG	US\$	KG	
<b>P. Santa Priscila</b>	91.345.558	12.542.437	1,16	3,79	26,40
<b>Songa</b>	34.283.657	5.640.296	36,49	10,38	11,87
<b>Proposorja</b>	11.034.070	1.519.354	156,51	136,92	3,20
<b>Omarsa</b>	8.823.171	1.442.180	93,56	85,02	3,04
<b>P. Tunaquick</b>	6.060.808	1.304.626	0,00	0,00	2,75
<b>Edpacif</b>	5.342.828	1.211.053	29,57	60,13	2,55
<b>Empacreci</b>	4.600.086	1.038.654	-35,35	-20,41	2,19
<b>Ceaexport</b>	4.423.990	955.288	24,74	52,25	2,01
<b>Emp Dufer</b>	3.353.154	736.976	129,63	180,76	1,55
<b>Total Seafood</b>	3.296.475	721.425	53,47	86,53	1,52
<b>Otros</b>	44.960.688	20.390.335	-11,99	123,34	42,92
<b>Total</b>	<b>217.524.484</b>	<b>47.502.622</b>	<b>12,27</b>	<b>52,82</b>	<b>100,00</b>

#### 5.2.1 Industrial Pesquera Santa Priscila

Santa Priscila, es el líder en exportaciones de camarones a los Estados Unidos, con una participación del 26.4%, exportando 12.542 TM en los primeros dos meses del 2024, por un valor de US\$ 91.34 millones de dólares, con un incremento interanual del 3.8% en volumen y 1% en valor y con un precio promedio de US\$ 7.28/kg.



### **5.2.2 Sociedad Nacional de Galápagos -SONGA**

Songa, ocupa el segundo lugar en exportaciones de camarones de Ecuador a los Estados Unidos en los primeros dos meses del 2024, exportando 5,640 TM, por un valor de US\$ 34.28 millones de dólares, con un incremento interanual del 10.4% volumen y 36.5% en valor, con un precio promedio de US\$ 6.08/kg y con una participación del 11.9%.

### **5.2.3 procesadora Posorja proprosorja**

Proposorja, exportó 1,519 TM de camarones, por un valor de US\$ 11.03 millones de dólares, con un incremento interanual del 137% volumen y 156.5% en valor, con un precio promedio de US\$ 7.26/kg y con una participación del 3.2%.

### **5.2.4 Omarsa Sustainable Shrimp**

Omarsa, exportó 1,442 TM de camarones, por un valor de US\$ 8.8 millones de dólares, con un incremento interanual del 85% en volumen y 93.5% en valor, con un precio promedio de US\$ 6.12/kg y una participación del 3%.

### **5.2.5 Tunaquick**

Tunaquick, exportó 1,304 TM de camarones, por un valor de US\$ 6.06 millones de dólares, con un precio promedio de US\$ 4.65/kg y una participación del 2.75%.

### **5.2.6 Edpacif S.A.**

EDPACIF, exportó 1,211 TM, por un valor de US\$ 5.34 millones de dólares, con un incremento interanual del 60% volumen y 29.6% en valor, con un precio promedio de US\$ 4.41/kg y una participación del 2.55%.

### **5.2.7 Empacreci S.A**

Empacreci, exportó 1,038 TM, por un valor de US\$ 4.6 millones de dólares, con una disminución interanual del 20.4% volumen y 35.4% en valor, con un precio promedio de US\$ 4.43/kg y con una participación del 2.2%.

### **5.2.8 Cealexport S.A.**

Cealexport, exportó 955 TM, por un valor de US\$ 4.4 millones de dólares, con un incremento del 52% volumen y 24.7% en valor, con un precio promedio de US\$ 4.63/kg y con una participación del 2%.

### 5.2.9 Dufer

Dufer, exportó 737 TM, por un valor de US\$ 3.3 millones de dólares, con un incremento del 181% volumen y 130% en valor, con un precio promedio de US\$ 4.55/kg y con una participación del 1.5%.

### 5.2.10 Exportadora Total Seafood Totalseafood S.A

Totalseafood exportó 721 TM, por un valor de US\$ 3.3 millones de dólares, con un incremento del 86.5% volumen y 53.5% en valor, con un precio promedio de US\$ 4.57/kg y con una participación del 1.5%.

### 5.2.11 Los diez principales países productores de camarón

Tabla 4 Países productores de camarón 2023

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE CAMARÓN 2023		
PAISES PRODUCTORES	TM	PARTICIPACIÓN 2023
ECUADOR	1.449.461	26,3
CHINA	953.921	17,3
INDIA	850.000	15,4
VIETNAM	546.766	9,9
TAILANDIA	450.000	8,2
INDONESIA	449.767	8,2
BRASIL	104.522	1,9
MÉXICO	241,148	4,4
ARABIA SAUDITA	76.453	1,4
IRÁN	72.785	1,3
OTROS PAÍSES	311.222	5,7
	5.265.138	100 %

Gráfico 2. Top 10 principales países productores de camarón en 2023



### **5.3 Canales de comercialización**

Los canales de comercialización son esencialmente tres: la relación directa entre el productor y el comprador, la relación directa entre el exportador y el consumidor internacional, y la venta electrónica por internet.

El canal más utilizado es la relación entre exportadores y compradores, debido a que la industria tiene más de 40 años y existen estrechas relaciones comerciales que se han forjado a través de los años. Otro punto importante en este aspecto es que siendo el camarón un producto considerado de lujo en muchos países, la calidad del mismo es primordial, por lo tanto, una relación cercana o directa genera mayor confiabilidad por parte del comprador que conoce a su proveedor. Esta es la vía por la que se comercia la mayor parte de la producción del Ecuador.

Sin embargo, debido a la alta competencia en este mercado, el ingreso de nuevos grandes productores en la última década, la tecnología de procesamiento y las exigencias y controles de calidad internacionales, el comprador puede confiar que existe un producto homogéneo y con un nivel de calidad mínimo asegurado.

Por esta razón, el comercio por internet está ganando terreno a pasos agigantados. Los países que más la utilizan son los mayores productores asiáticos, aunque su uso está ganando terreno en todos los Países Exportadores, debido al menor costo y mayor rapidez para que las dos partes de las transacciones, oferentes y demandantes se encuentren. Se manejan por anuncios u oferentes y demandantes por internet en páginas de comercialización de camarón, presentando disponibilidades de pago y precios propuestos respectivamente, además de volúmenes que pueden ser cubiertos por los exportadores. Otro método utilizado son las subastas de producción por internet, y la venta de futuras producciones (Marriott, 2003)

### **5.4 Segmentación del mercado**

#### **Estados Unidos:**

- Clientes potenciales: Supermercados y distribuidores mayoristas.
- Clientes clave:
  - Supermercados: Walmart, Whole Foods, Costco.
  - Distribuidores: Ocean Garden, Crevette, Southern, Blue River, Ocean Kingdom.
- Enfoque de producto: En este mercado, se ofrece solo el producto, ya que va bajo la marca de los clientes, adaptándose a sus requerimientos específicos.

## **China:**

- Clientes potenciales: Distribuidores mayoristas y supermercados de lujo.
- Clientes clave: Cadenas de distribución y supermercados de alta gama en ciudades como Shanghai, Beijing y Guangzhou.
- Enfoque de producto: Para el mercado chino, se ofrece caja blanca y etiqueta propia, permitiendo a los clientes personalizar la presentación del producto.

### **5.4.1 Segmentación adicional:**

- Nivel socioeconómico: Clase media alta y alta.
- Hábitos de consumo: Compras en supermercados y restaurantes premium.
- Conductas de compra: Preferencia por productos sostenibles y de calidad.

## **5.5 Mercado objetivo resultado de la segmentación**

El mercado objetivo incluye supermercados y distribuidores mayoristas en Estados Unidos y China. La empresa buscará aumentar su presencia en grandes cadenas como Walmart, Whole Foods y Costco, así como en distribuidores como Ocean Garden y Southern en EE. UU. En China, el enfoque estará en los distribuidores de alto nivel y supermercados que abastecen a restaurantes premium.

En términos de cuota de mercado, Ecuador tiene un 19% en Estados Unidos y busca posicionarse en el creciente mercado chino el mismo que ha tiene una participación del 58%. (CNA,2023).

**Tabla 5 Participación del mercado en exportación de camarón**

	2022	2023
<b>CHINA</b>	<b>58,68%</b>	<b>57,98%</b>
<b>EEUU</b>	<b>19,55%</b>	<b>18,08%</b>

**Fuente:** Estadísticas CNA, Diciembre 2023

**Elaborado:** Autor

## **5.6 Investigación de mercado**

### **5.6.1 Diseño de la investigación**

Este diseño de investigación es descriptivo con enfoque cuantitativo, enfocado en la recopilación y análisis de datos numéricos a partir de fuentes oficiales y científicas. Se utilizarán datos estadísticos de la Cámara Nacional de Acuicultura, artículos científicos, revistas especializadas en acuicultura, y fuentes financieras como el Banco Central del

Ecuador y la Corporación Financiera Nacional. Estas fuentes permiten un análisis profundo del entorno del mercado para el plan de negocios proyectado.

En un mundo globalizado y competitivo, las empresas exportadoras de camarón analizan continuamente los procesos de producción y comercialización para mejorar y fortalecer su competitividad en los mercados internacionales.

## **5.6.2 Metodología de Investigación**

La investigación tendrá un enfoque cualitativo descriptivo.

- **Investigación Cualitativa Descriptiva:**
  - **Entrevistas en profundidad:** Se llevarán a cabo entrevistas con gerentes de compras y distribuidores para comprender sus percepciones sobre el camarón ecuatoriano, las expectativas de calidad y los criterios de selección de proveedores. Preguntas a abordar incluirán:
    - Entorno del mercado
    - Producción y la industria
    - Financiamiento y sostenibilidad

## **5.6.3 Objetivos de la Investigación**

- Evaluar la percepción de la marca y la calidad del camarón ecuatoriano frente a competidores locales e internacionales.
- Determinar el tamaño y el crecimiento potencial del mercado en Estados Unidos y China.

## **5.6.4 Tipo de Muestra y Método de Muestreo**

### **5.6.4.1 Tipo de Muestra:**

- **Muestra Estratificada:** Se utilizará un muestreo estratificado para garantizar que diferentes segmentos de la población (distribuidores, supermercados, consumidores) estén representados en la muestra. Esto permite obtener resultados más precisos y segmentados.

### **5.6.4.2 Métodos de Muestreo:**

- **Muestreo por Conveniencia:** Para la investigación cualitativa, se elegirán participantes que estén fácilmente disponibles y dispuestos a participar en entrevistas.

### 5.6.5 Resultados Esperados

Se anticipan los siguientes resultados a partir de la investigación:

- **Preferencias del consumidor:** Comprender qué atributos son más valorados por los consumidores, como la calidad, la sostenibilidad y la presentación del producto.
- **Análisis de la competencia:** Recopilar información sobre cómo los distribuidores y consumidores perciben a los competidores (Santa Priscila, Omarsa, etc.) en términos de calidad y precio.
- **Identificación de tendencias:** Detectar tendencias emergentes en los hábitos de consumo de camarón en ambos mercados, así como el crecimiento del interés por productos sostenibles.
- **Oportunidades de mejora:** Proporcionar información sobre áreas donde el producto ecuatoriano puede ser mejorado o diferenciado en el mercado.

### 5.7 Resultados de la investigación

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas a expertos del sector camaronero y el análisis de la información secundaria recopilada. La investigación se enfocó en conocer la situación actual del mercado del camarón, las tendencias internacionales, desafíos productivos y las oportunidades para el desarrollo de una planta industrial procesadora de camarón en Machala, provincia de El Oro.

De acuerdo con los expertos consultados, el mercado del camarón en Ecuador sigue siendo uno de los más competitivos del mundo, gracias a la alta calidad del producto y la ubicación geográfica estratégica. Sin embargo, existen desafíos, como la fluctuación de los precios internacionales y la creciente presión por adoptar prácticas sostenibles y cumplir con normativas sanitarias.

- Carlos Andrade (Primer experto) destacó que los mercados europeos y asiáticos se están posicionando como los más exigentes, especialmente en aspectos de sostenibilidad y trazabilidad de los productos.
- Patricia Romero (Segundo experto) mencionó que los compradores internacionales han modificado sus preferencias hacia productos listos para consumir, buscando conveniencia y practicidad.

### 5.7.1 Tendencias y Destinos Comerciales

Los expertos coincidieron en que las demandas de los mercados internacionales han cambiado significativamente en los últimos años. La sostenibilidad es una de las principales exigencias, especialmente en Europa, mientras que en EE.UU. y Asia se priorizan aspectos como rapidez de despacho y certificaciones de seguridad alimentaria.

- Según Roberto Mejía (Experto 3), China y EE.UU. representan mercados estratégicos, pero requieren estrategias diferenciadas. Europa, por su parte, valora los procesos sostenibles y el uso de tecnologías limpias en los cultivos.
- Las certificaciones como ASC, BAP y Global GAP son esenciales para ingresar a mercados de alto valor, tal como señalaron los entrevistados.

### 5.7.2 Factores Críticos de Éxito para la Nueva Planta

Los resultados de la investigación sugieren que el éxito de una nueva planta industrial procesadora de camarón en Machala depende de varios factores clave:

- **Localización estratégica:** La provincia de El Oro, por su tradición camaronera, facilita la producción y exportación eficiente.
- **Alianzas comerciales y logísticas:** La relación con importadores y socios logísticos resulta vital para asegurar la entrega a tiempo y mantener la cadena de frío.
- **Financiamiento e innovación:** Los expertos recomendaron aprovechar los créditos de instituciones como BanEcuador para implementar sistemas eficientes y sostenibles desde el inicio.

### 5.7.3 Desafíos y Oportunidades en la Industria Camaronera

Entre los desafíos identificados se destacan los siguientes:

- **Riesgos sanitarios:** El control de enfermedades es un reto permanente para los productores.
- **Fluctuación de precios:** Los mercados internacionales son volátiles, lo que puede afectar la rentabilidad del negocio.
- **Cumplimiento normativo:** La adhesión a normativas locales e internacionales es crucial para acceder a mercados exigentes.

A pesar de estos desafíos, los entrevistados identificaron varias oportunidades para el desarrollo de nuevas empresas:

- **Innovación en productos:** Ofrecer presentaciones IQF o pre-cocinadas puede diferenciar a la nueva planta en mercados saturados.
- **Implementación de prácticas sostenibles:** El uso de energías renovables y sistemas de recirculación de agua posicionará favorablemente la empresa.
- **Aprovechamiento de incentivos fiscales:** Las exoneraciones arancelarias y beneficios fiscales para empresas exportadoras son incentivos importantes.

## 5.8 Partida arancelaria del Camarón

En la Tabla 6 se observa la partida arancelaria proporcionada por el Ministerio de Comercio Exterior para la exportación del producto.

**Tabla 6 Partida arancelaria del Camarón**

CÓDIGO	Designación de la mercadería	UF	Tarifa Arancelaria
<b>03.06</b>	Crustáceos, incluso pelados, vivos, frescos, refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; crustáceos ahumados, incluso pelados o cocidos, antes o durante el ahumado; crustáceos sin pelar, cocidos en agua o vapor, incluso refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; harina, polvo y «pellets» de crustáceos, aptos para la alimentación humana.		
	Congelados:		
<b>0306.16</b>	Camarones, langostinos y demás decápodos Natantia de agua fría (Pandalus spp., Crangon crangon )	KG	30
<b>0306.17</b>	Los demás camarones, langostinos y demás decápodos Natantia :		
<b>0306.17</b>	Los demás camarones, langostinos y demás decápodos Natantia :		
<b>0306.17.11</b>	Enteros	KG	30
<b>0306.17.12</b>	Colas sin caparazón	KG	30
<b>0306.17.13</b>	Colas con caparazón, sin cocer en agua o vapor	KG	30

**Fuente:** COMEX 2017 Comité de Comercio Exterior

**Elaborado:** Ministerio de Comercio Exterior



## 6 ANÁLISIS TÉCNICO

### 6.1 Análisis técnico y formas de procesamiento

La planta procesadora y empacadora de camarón congelado tendrá muchas áreas acordes a sus procesos que van a estar conectados linealmente de acuerdo con el proceso a realizar, dentro de las siguientes áreas se encuentran, proceso de recepción de materia prima, descabezado, área de proceso de máquinas clasificadoras, áreas de valor agregado, áreas de IQF, túneles de congelación conectados linealmente a las áreas de cámaras de almacenamiento de producto terminado y despacho.

La empresa exportadora comercializara camarón blanco de la especie *Litopenaeus Vannamei*, procesado y empacado en diferentes presentaciones como camarón crudo congelado proveniente de proveedores externos que cumplan con todas las regularizaciones y con producto de excelente calidad.

El producto deberá de cumplir con las exigencias de Calidad y cumplimientos de los controles de BPM, cumpliendo las especificaciones de calidad, sabor característico, color, olor y textura, obteniendo parámetros óptimos para dar continuación a los siguientes procesos.

Una vez el lote de la materia prima sea aprobado por parte de Calidad, se lo procesara sea en entero, cola o camarón pelado. Manteniendo la temperatura desde la recepción hasta dar un destino final de proceso y empaque, sea en bloque, funda o Valor agregado de los siguientes procesos PUD, PYD TAIL ON, PYD TAIL OFF.

### 6.2 Presentaciones de Producto

#### 6.2.1 Camarón entero – (Hoso)



El camarón HOSO es el que no ha sido desprovisto de ninguna de sus partes, con su

respectivo tratamiento de cultivo y dosificación de Metabisulfito de Sodio E223 como aditivo previo al ingreso a la planta empacadora, se comercializa y exporta en bloque congelado. Con una vida útil de hasta 24 meses desde el inicio del día del proceso y clasificación.

### 6.2.2 Camarón cola – (HLSO)



El camarón HLSO es al que se le extrae completamente el cefalotórax o cabeza, conservando el caparazón, debidamente con su respectivo tratamiento de cultivo y dosificación de Metabisulfito de Sodio E223 como aditivo previo al ingreso a la planta empacadora, se comercializa y exporta en bloque congelado. Con una vida útil de hasta 24 meses desde el inicio del día del proceso y clasificación.

### 6.2.3 Camarón valor agregado

Es el camarón que se le extraído completamente el cefalotórax y el exoesqueleto de manera parcial y total donde se realizan los siguientes cortes según el requerimiento del cliente. Se detallan los siguientes tipos de cortes:

- **PUD CRUDO** (pelado con vena)



- **PYD T-OFF CRUDO** (pelado y desvenado)



- **PYD T- ON CRUDO** (Pelado hasta el 5to segmento y desvenado)



#### **6.2.4 Materia prima**

La materia prima debe proceder de un proveedor certificado, además de constar en el listado de Granjas Acuícolas de la subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI), previo a la recepción del camarón el proveedor debe presentar una declaración de carta de garantía junto con los datos propios de la piscina de donde proviene el producto.

Los datos de llegada del producto ingresan a un registro de recepción diario verificándolos con la guía de despacho emitida con anterioridad. Se asigna un código (numeración secuencial) que lo mantendrá hasta su última fase de procesamiento y exportación para efecto de trazabilidad.

**Tabla 7. Características de la materia prima**

<b>Nombre Científico:</b>	<b>Litopenaeus Vannamei</b>			
<b>Nombre de la materia prima:</b>	Camarón			
<b>Origen Materia Prima:</b>	Camarones provenientes de la acuicultura			
<b>Características de la materia prima:</b>	<b>Físicas</b>			
	<b>Parámetro</b>	<b>Límite de control</b>	<b>Método de Control</b>	<b>Referencia Legal y/o reglamentaria</b>
	Color	A <sub>2</sub> y A <sub>3</sub>	Visual	Codex
	Textura	Características del camarón fresco	Visual	Codex
	<b>Químicas</b>			
	<b>Parámetro</b>	<b>Límite de control</b>	<b>Método de Control</b>	<b>Referencia Legal y/o reglamentaria</b>
	Humedad	83.8	N/A	N/A
	Grasa	0.8	N/A	N/A
	Proteína	14.5	N/A	N/A
	Sales Minerales	1.1	N/A	N/A
<b>Condiciones de ingreso:</b>	- Temperatura: 0 a 4°C			
	- En gavetas o bins con hielo			
<b>Ingredientes:</b>	Metabisulfito de sodio, Camarón			

**Tabla 8 Tallas comerciales y rangos en camarón cola**

<b>TALLA EN COLA</b>	<b>PESO INDIVIDUAL SIN CABEZA (GRAMOS)</b>
<b>U15</b>	30.3 - 35.0
<b>16/20</b>	22.7 - 26.4
<b>21/25</b>	18,2 - 21.7
<b>26/30</b>	15.1 - 17.5
<b>31/35</b>	13 - 14.7
<b>36/40</b>	11.4 -12.6
<b>41/50</b>	9.1 - 11.5
<b>51/60</b>	7.6 - 8.9
<b>61/70</b>	6.5 - 7.5
<b>71/90</b>	5.1 - 6.4
<b>91/110</b>	4.1 - 4.9

**Fuente:** Plan de Negocio  
Elaborado por el autor

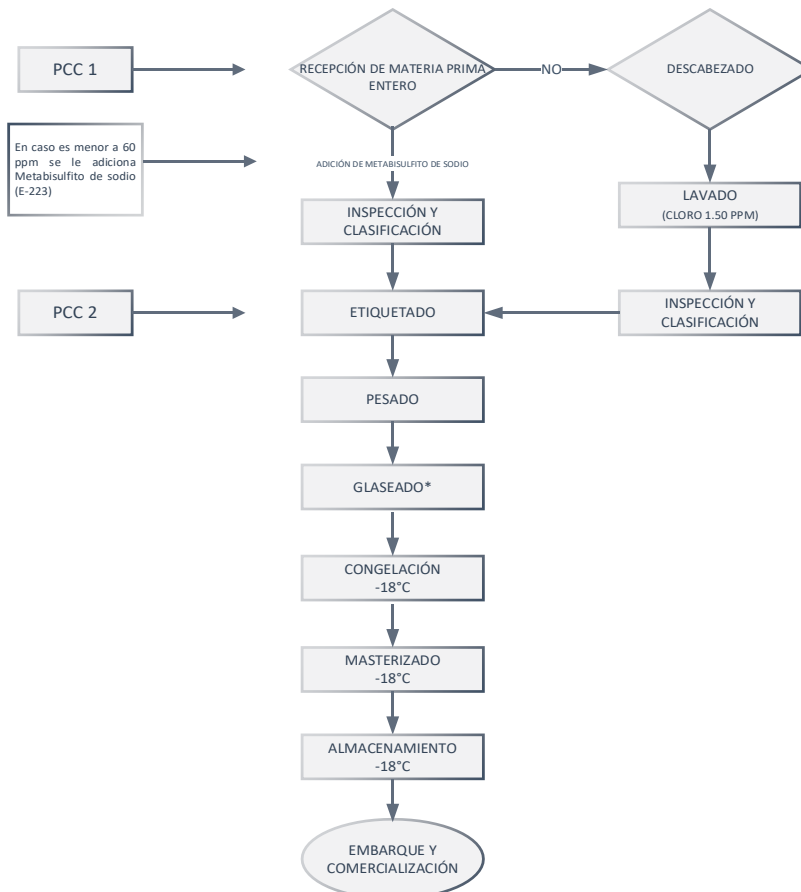
**Tabla 9 Tallas comerciales y rangos en camarón entero**

TALLA EN ENTERO	PESO CON CABEZA EN GRAMOS
10/20	48.8 -100
20/30	33.4 - 48.7
30/40	25.1 - 33.3
40/50	20.1 -25.0
50/60	16.7 - 20.0
60/70	14.2 - 16.6
70/80	12.8 - 14.1
80/100	10.1 - 12.5
100/120	8.4 - 10.0
120/150	6.7 - 8.3
150/200	5.0 - 6.6

**Fuente:** Plan de Negocio  
Elaborado por el autor

### 6.3 Diagrama de flujo de la producción

DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO - CAMARÓN ENTERO CONGELADO BLOQUE (HEAD ON).



### **6.3.1 Recepción del camarón**

El camarón entero llega a la planta, luego se va bajando el producto que se encuentre en bins con peso máximo 1000 lbs. de camarón cada una, con suficiente hielo. Es transportado por plataformas previamente lavadas desde las piscinas camaroneras y planta procesadora anterior que el producto llegue con una temperatura  $< 4^{\circ}\text{C}$  para evitar el crecimiento bacteriano y aparición de melanosis manteniendo así la frescura del producto.

Luego que el producto cumpla con su respectivo registro de ingreso se toman muestras aleatorias de los bins del producto para después realizar los análisis organolépticos y defectos como cabezas rojas, cabezas flojas, olor, sabor, etc. Además, se determina la concentración de metabisulfito. Si la calidad del producto no es apta para entero, deberá seguir el proceso para camarón crudo sin cabeza.

### **6.3.2 Inspección y Clasificación**

El camarón es volteado en tolva y lavado con agua y suficiente hielo manteniendo la temperatura entre  $2$  a  $4^{\circ}\text{C}$  la misma que se debe controlar de manera constante, Si es necesario se debe reforzar con de metabisulfito para obtener un residual entre 60 y 100 ppm.

El camarón pasa por la banda de inspección en la cual existe personal debidamente capacitado para seleccionar y separar materiales extraños y si el producto no está apto para ser empacado como entero se procederá a enviar a descabezado sea primera o última línea de proceso o lote completo.

El camarón es clasificado en máquinas, por medio de un elevador en rodillos que giran con dirección ascendente y caen por gravedad que se ajustan al espacio milimétrico; seguidamente se realiza un control de las tallas realizando un conteo periódicamente revisando al mismo tiempo la calidad del producto según las especificaciones del cliente que se esté procesando, al igual que los camarones que caen en las bandas laterales donde el personal nuevamente selecciona defectos.

### **6.3.3 Etiquetado y pesado**

El producto clasificado y seleccionado para entero se empaqueta en cajas de cartulina parafinadas (empaquete primario), con o sin funda interna de acuerdo con los requerimientos del cliente, los pesos varían según el empaque seguido de los siguientes pesos de 4 lbs, 1.8kg, 1.4Kg y fundas de 2 libras, manteniendo siempre luego del pesado una temperatura menor a  $4^{\circ}\text{C}$  manteniendo la cadena de frío del producto.

Durante el proceso se realizan monitoreos continuos del producto empacado y de concentraciones de sulfitos, todo debe estar dentro de los límites o parámetros de calidad u operativos. Las cajas deben tener impreso como ingredientes: el metabisulfito de sodio (E-223) rotular toda la información adicional como: peso neto, lote, talla, línea de empaque, fecha de producción, color del camarón y demás información solicitada por el cliente.

#### **6.3.4 Glaseado**

En esta etapa se le adiciona glaseo a cierto porcentaje si el cliente lo solicita, una vez clasificado y colocado en su respectivo empaque se le adiciona una cierta cantidad de agua helada con una temperatura entre 0 y 2°C, la cantidad del glaseo va de acuerdo con la especificación del cliente.

#### **6.3.5 Congelación**

El producto es congelado en túneles. Las cajas correctamente marcadas y selladas se colocan en coches previamente enjuagados para que no implique una contaminación, este coche es ingresado a los túneles de congelación hasta que el producto llegue a temperaturas entre -18°C hasta -24°C.

#### **6.3.6 Masterizado**

El producto congelado en bloque se procede a encartonarlo o masterizarlo (empaque secundario) colocando 10 a 6 cajas dentro de un cartón según los requerimientos del cliente asegurándose que esté libre de cualquier tipo de contaminación cruzada.

Los cartones se aseguran con dos bandas de plástico (zuncho) cada uno a cada lado. En dicho cartón estará marcada la información requerida por el cliente y por las regulaciones internacionales.

#### **6.3.7 Almacenamiento**

Los cartones enzunchados son guardados en las cámaras o bodegas de almacenamiento las mismas que deben tener una temperatura de -18°C a -24°C de tal forma que no pierdan su temperatura de congelación. Durante el almacenamiento la temperatura de las cámaras o bodegas es controlada diariamente.

Los cartones se estiban por tallas, marca, peso e importador de ser necesario. Van colocados sobre pallets plásticos y guardan distancia con respecto a las paredes a fin de que circule el aire frío de la cámara.

### **6.3.8 Embarque y comercialización**

Una vez que el producto tenga temperatura entre  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $-24^{\circ}\text{C}$  se procede a embarcar en contenedores térmicos que cuentan con equipos de frío. Estas unidades (contenedor) llegan selladas y se prende el equipo de frío durante 2 horas antes del embarque para enfriarlo y asegurar que esté en buen estado. Cuando llega a  $-18^{\circ}\text{C}$ ., se apaga el equipo y se procede a cargarlo de acuerdo con el plan de estiba predeterminado, dejando espacio adecuado para que exista una circulación continua del aire frío. Durante el embarque se registran los números de lotes y tallas enviados en el contenedor según el número de proforma, posterior a ello el embarque es supervisado y controlando la temperatura de ingreso de producto y orden de esquila.

### **6.4 Reciclaje y manejo de desechos del proceso productivo**

Todos los residuos que se generen de la planta durante el proceso serán recolectados y colocados en tachos de basura ubicado en diferentes puntos internos de la planta. La planta además tendrá recolectores de basura con sus respectivas tapas y bolsas plásticas ubicados estratégicamente en el área externa de la planta, para los desperdicios generados por el personal y/o visitantes.

Los subproductos (cabezas y cascaras de camarón) originados a diario en el proceso son recogidos en fundas plásticas y gavetas colocados en la cámara de mantenimiento, este subproducto es comercializado a una empresa externa, la misma que lo retira diariamente. Finalmente, la cámara de desperdicios será limpiada a diario y se mantendrá completamente cerrada para evitar la contaminación cruzada y la proliferación de plagas.

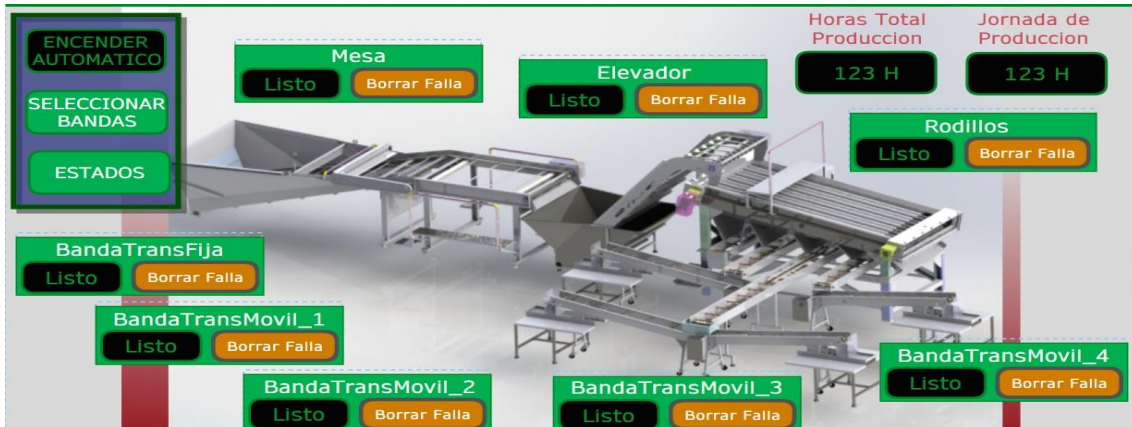
### **6.5 Monitoreo en el control de residuos**

El monitoreo se realizará cada cuatro horas, al inicio de la jornada de trabajo se verifica que tanto los contenedores de basura como la cámara de desperdicios estén limpios y libres de residuos, durante la jornada se inspecciona que los desperdicios no sobrepasen la capacidad de carga de los contenedores y de la cámara además de cuidar que permanezcan siempre tapados.



## 6.6 Maquinarias y equipos requeridos

### 6.6.1 Clasificadora de camarón 7000



La máquina clasificadora BALZO está compuesta por pares de rodillos clasificadoras y auxiliares de 3.5 metros de longitud total, que permite realizar la clasificación de 5 tallas de camarones (4 tallas y una sobre talla) en líneas de 7.000 libras/hora.



Especificaciones técnicas:

- Cajas de engranajes totalmente selladas con sistema de lubricación por centrifugación.
- Tanques de aceite aislados en una cámara para evitar cualquier posible contaminación con el agua.
- Sistema mecánico de regularización de las aberturas superior o inferior de los rodillos en el proceso de calibración.

## 6.6.2 Volteador de Bins



Equipo volteador de Bins diseñado con material de acero inoxidable con central y cilindro hidráulicos para 1.5TN y 2000 PSI con panel de control. El uso de los volteadores de Bins permite mayor eficiencia en tiempo y económico, permitiendo una manipulación más fácil de las plataformas a la hora de bajar mediante el sistema hidráulico.

Este equipo está diseñado para el uso constante y posee un sistema tope regulable, que permite ajustarse a cualquier Bins, con una bandeja que acompaña al bins luego del vuelco a 107 grados. También puede inclinarse a 90 grados (horizontal) para realizar una descarga en la tolva de manera manual.

Especificaciones técnicas:

- Manejo eficiente del proceso
- Capacidad para 1.5TN
- Fácil de operar
- Acero inoxidable AISI 304

### 6.6.3 Mesa de descabezado



Posee un sistema de alimentación continuo por medio de banda accionada con motor. Tanque de alimentación y elevador a la salida. Canal para transporte de cola con sistema de recirculación de agua.

Especificaciones técnicas:

- Manejo eficiente del proceso
- Capacidad 2000 kg/h
- Fácil de operar
- Acero inoxidable
- Contiene agujeros en superficie de mesa con tapas para desechos de cabezas
- Tanque de agua
- Tanque de recirculación de agua y bomba de agua de 1.5HP

#### 6.6.4 Mesa de pelado Manual



Mesa utilizada para el desvenado manual del camarón en plancha de acero inoxidable.

Especificaciones técnicas:

- Sistema de alimentación continua por medio de banda accionada con motor.
- Tanque de alimentación para la cola
- Opción de canal o banda para transportadora de cáscara
- Manejo eficiente del proceso
- Capacidad 2000 kg/h
- Acero inoxidable
- Tanque de recirculación de agua y bomba de agua de 1.5HP



### 6.6.5 Hidratador de camarones



Sistema de hidratado con material de acero inoxidable, está diseñado para mantener el camarón en constante movimiento dentro de un contenedor. Su sistema de paletas, accionada por un motor reductor, asegurando una mezcla homogénea de químicos, agua, hielo y sal, adaptándose a las necesidades del proceso con un respectivo tablero ajustador de velocidades de las paletas para optimizar el proceso sin dañar el producto.

Especificaciones técnicas:

- Tablero de control eléctrico con potenciómetro
- Manejo eficiente del proceso
- Acero inoxidable
- Capacidad de Bin hasta 600 lbs
- Motor manual
- Paletas ajustables
- Fácil traslado

## 7 INSTALACIONES FÍSICAS

### 7.1 Determinación y tamaño de la planta

**Gráfico 3. Ubicación de la planta exportadora de Camarón**



**Fuente:** Google Mapa

**Elaborado:** Google Maps

La planta por desarrollarse se encuentra ubicado en la ciudad de Machala en el sector parque industrial Zona Franca, detrás de las empresas

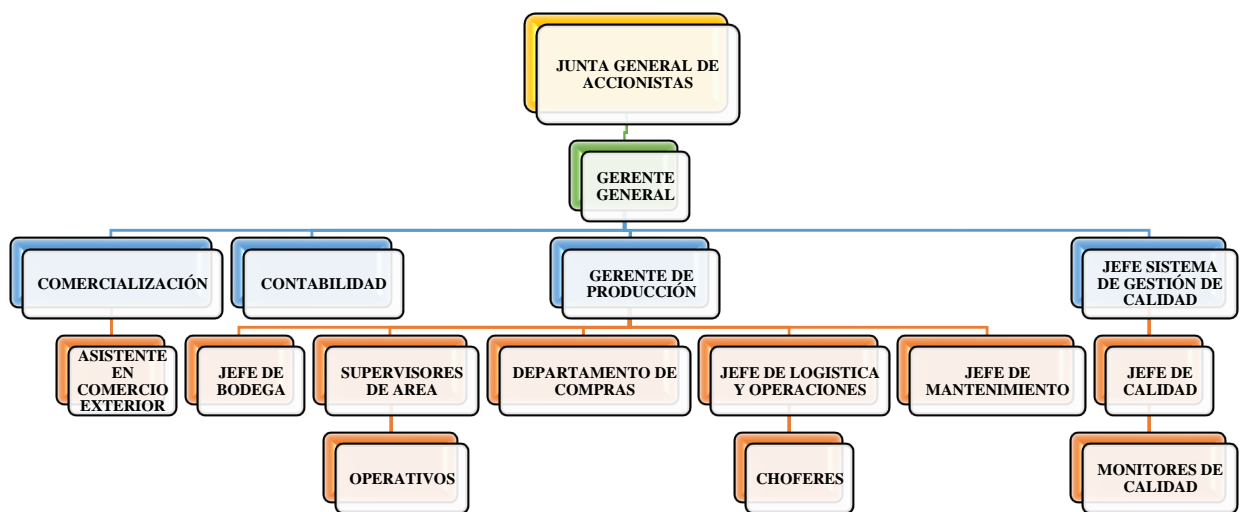
Holcim y Universidad Técnica de Machala una zona muy privilegiada debido que no son afectados por los aguajes, así misma cuenta a 2 km de las vías de la salida de la ciudad de Machala.

## 8 ASPECTOS ORGANIZACIONALES

### 8.1 Organigrama de la Empresa

La organización es parte fundamental de una organización ya que se define las funciones y responsabilidades de cada departamento entre alto, medio y baja jerarquía y así mismo tener en claro las actividades a realizarse alcanzando las metas trazadas.

A continuación, se presenta la posible organización de la empacadora de camarones:



### 8.2 Perfiles y funciones de principales cargos

#### 8.2.1 Gerente General.

**Perfil:** Profesional en las áreas de ingeniería de procesos industriales, Acuícola, agroindustrial, administrativa en agronegocios, con conocimientos en normas. Con una amplia experiencia demostrable como gerente general o un puesto similar.

**Funciones:**

- Responsable de llevar el control y manejo económico de la organización.
- Sera capaz de liderar el cambio e innovación de proceso
- Planificación de las compras de materia prima
- Supervisión General de las actividades de la organización.

- Diseñar estrategias de crecimiento y reducción de costos
- Evaluar y mejorar las operaciones y el desempeño financiero
- Proporcionar soluciones a problemas

**Objetivo General:** Direccionar la ejecución y desarrollo de nuevos procesos, proyectos de mejora, con iniciativa al liderazgo en el manejo de equipos de trabajo.

### 8.2.2 Gerente de producción

**Perfil:** Profesional en ingeniería industrial, acuícola, agroindustrial o administración en Agronegocios, con sólidos conocimientos en el manejo de indicadores y gestión de procesos, con una experiencia demostrable en el área de procesos de clasificado y Valor agregado.

Funciones:

- Responsable de la planificación, organización supervisando todos los procesos dentro de la planta que se realicen de manera apropiada definida en los procedimientos e instructivos de la planta.
- Coordinar y supervisar la producción diaria, todo lo referente al proceso y producto.
- Deberá coordinar los trabajos acordes a las órdenes de producción y requerimientos de gerencia general y clientes.
- Hacer cumplir los controles preventivos en los puntos críticos para evitar su desviación.
- Comunicar las desviaciones que afecten la producción, inocuidad o legalidad de los procesos de su área para el tratamiento respectivo.
- Responsable del cumplimiento del Prerrequisito: Limpieza y desinfección para el mantenimiento de la higiene diaria en planta.
- Responsable del cumplimiento del prerrequisito Trazabilidad al mantener la documentación de producción al día.
- Ser capaz de liderar el cambio de cultura que se tiene que producir en la instalación de alimentos, desde el control de la calidad (producto final) al aseguramiento de la calidad (preventivo).
- Controlar a todo el personal que este bajo su cargo dentro de la planta.
- Garantizar la implementación de las acciones correctivas y mejoras del área.



**Objetivo General:** Responsable que el cumplimiento de las ordenes de producción sea una prioridad de la compañía, para lo cual, proveerá de capital y entrenamiento al equipo HACCP y personal de planta, logrando con ello, se realicen los cambios inherentes al desarrollo del trabajo en equipo.

**Cargo reporta a:** Gerente General / presidencia.

### **8.2.3 Representante del Departamento de Calidad**

**Perfil:** Profesional en el área de gestión de Calidad y procesos de mejora continua, con conocimientos en las normas HACCP, BRCGS, auditor interno en Sistemas de Gestión, tomador de decisiones, haber sido miembro líder del área de calidad.

Funciones:

- Garantizar la ejecución de todos los controles preventivos y monitoreos respectivos del producto.
- Verificar y aprobar el ingreso de materia prima para los procesos en base al análisis organoléptico.
- Comunicar las desviaciones de proceso que afecten la calidad, inocuidad o legalidad de los procesos de su área para el tratamiento respectivo.
- Responsable del cumplimiento del prerrequisito: Plan de Control del agua. Asegurando los niveles permisibles (microbiológicos, fisicoquímicos y metales pesados) en el agua de consumo humano.
- Coordinar la ejecución del plan de control de plagas.
- Responsable de mantener la documentación del área actualizada por Trazabilidad.
- Ser capaz de liderar el cambio de cultura que se tiene que producir en la instalación de alimentos, desde el control de la calidad (producto final) al aseguramiento de la calidad (preventivo).
- Garantizar la implementación de las acciones correctivas y mejoras del área.

**Objetivo General:** Ser la persona responsable de todos los controles de Calidad e inocuidad de los productos y procesos que se ejecuten en la planta, haciendo cumplir todos los protocolos e instructivos que se requieran.

Llevar una trazabilidad completa de todos los procesos y obtener el cumplimiento que estipule la Subsecretaria de Calidad e Inocuidad como ente regulador externo.

**Cargo reporta a:** Gerente de producción / Gerencia General

#### **8.2.4 Jefe de contabilidad**

Perfil: Profesional con mínimo de experiencia 5 años de ejercer el cargo de contador, disponer de título de tercer nivel, que haya manejado planes de cuentas de organizaciones o empresas, Que defina y establezca e implemente políticas, procesos contables favorables para organización.

Funciones:

- Debe poseer un alto sentido de confidencialidad y honestidad en el manejo total de la información contable de la empresa.
- Responsable del cumplimiento de las obligaciones de la empresa de tipo tributario tales como el IVA, Retenciones y otras fuentes de impuestos que tenga como obligación de cubrir la empresa.
- Velar por el estricto procesos y cumplimiento de las disposiciones legales, tributarias vigentes que establecidas para el manejo de la contabilidad.
- Responsable de mantener la empresa al día en todos los requerimientos de la superintendencia de compañías, valores y seguros.
- Supervisar de manera permanente la liquidación del impuesto a la renta del personal de la empresa.
- Verificar permanentemente mediante los indicadores financieros VAN (Valor Actual Neto); TIR (Tasa Interna de Retorno); Relaciones/Beneficio Costo y determinar la capacidad de pago que tiene la Empresa para Contraer Obligación Financiera (préstamo) y de esta manera poder llevar un control profundo de la empresa a la hora de tomar decisiones.
- Desarrollar e implementar mecanismos (sistemas) que ayuden a mejorar el control de gastos y costos de la empresa.
- Deberá controlar las facturas que ingresen y tengan su correcto procedimiento de aprobación por parte de Gerencia y autorización de pago llevando la contabilidad.
- Verificar que todos los comprobantes diarios y de compras locales cuenten con sus respectivos soportes y retención del SRI, previo a la elaboración del comprobante de egreso.
- Responsable de llevar el control y verificaciones constantes del material de bodega con el jefe encargado revisando los registros y existencias de bodega.
- Revisar los gastos de la empresa y hacer comparaciones mensuales.

- Revisar todos los pagos del personal de manera mensual se cumpla en el plazo acordado por la empresa.

**Objetivo General:** Liderar el equipo de Contabilidad llevando al día los controles financieros, capaz de diseñar, establecer, aplicar, controlar y evaluar el sistema de información de la empresa en administración legal y vigente para la toma de decisiones a través del uso de la tecnología de la información.

**Cargo reporta a:** Gerencia General / Presidencia

### **8.2.5 Jefe de Comercialización**

**Perfil:** Profesional titulado en comercio exterior y logística, con 5 años de experiencia en ventas y diseño de negocios, licenciatura en administración de empresas, tener experiencia en el área de ventas. Nivel alto en negocios, de preferencia que posea contactos en el mercado exterior.

**Funciones:**

- Establecer políticas, procedimientos y objetivos en comercialización, que involucren de manera directa al crecimiento de toda la organización.
- Definir el manejo de las compras y precios a proveedores de camarón.
- Asegurar que las operaciones comerciales se cumplan en el cronograma definido por la empresa.
- Presentar informes de negociaciones de nuevos clientes de manera oportuna y eficiente.
- Cumplir con las metas y objetivos de compra y venta establecidos por la Gerencia.
- Recopilar información de carácter útil en cuanto al comportamiento de mercado.
- Trabajar en conjunto con el Gerente de producción los nuevos pedidos sin afectar la demanda y cumplimientos de entrega a los clientes.
- Coordinar la documentación y trámites de las exportaciones.
- Gestionar a tiempo el cobro a los clientes en el exterior.
- Evaluar el comportamiento de los precios de la materia prima con el proveedor, teniendo un acuerdo de pago y liquidaciones.
- Asegurar el crecimiento de la empresa y su marca comercial en el exterior.

**Objetivo:** Administrar los recursos del área de ventas, sin afectar el capital de la empresa, siempre que el cliente final no se vea afectado en los tiempos de entrega de producto final.

**Cargo reporta A:** Gerencia General/ Gerencia de producción y Presidencia.

### **8.2.6 Asistente en Comercio Exterior**

Perfil: Profesional con mínimo de experiencia 3 años de ejercer el cargo de Asistente en comercio exterior, disponer de título de tercer nivel en Comercio Internacional , que haya manejado planes de cuentas de organizaciones o empresas.

Funciones:

- Elaboración de certificados de exportación: origen, calidad, Traces (Europa), sanitarios.
- formularios DSP-21, certificaciones, anexos.
- Elaboración de certificados a diferentes destinos: EE. UU., China.
- Vietnam, Europa, Reino Unido, Marruecos, Emiratos Árabes.
- Elaboración de certificados de exportación por vía aérea.
- Apertura y regularización de declaraciones aduaneras de exportación (DAE).
- Envío y seguimiento de órdenes de pago por certificados sanitarios, Traces, formularios
- Verificación de bookings registrados en puertos marítimos.
- Elaboración, tenencia y envío de documentos originales de exportación para que los clientes puedan realizar la liberación en destino.
- Facturación de los embarques.
- Emisión de remisiones por inspección pre-embarque, antinarcóticos, COD (Change of
- Destinación), petición del cliente, cambio de consignatario.
- Manejo del sistema Ecuapass, Traces, SIGCO, DHL, UPS.

### 8.3 Presupuesto de Gastos de Personal

**Tabla 10 Sueldos operativos**

Descripción	Sueldo (USD)	Cantidad de empleados
Jefe de Planta	1500	1
Jefe de Departamento de Calidad	1200	1
Jefe de Bodega	900	1
Jefe de Logística y recepción	900	1
Jefe de Mantenimiento	900	1
Analistas de Calidad	660	4
Supervisores	800	4
Operadores de producción	460	140
Personal técnico de mantenimiento	600	4
Chofer de Montacarga	800	1
<b>Total</b>	<b>8.720</b>	<b>158</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

**Tabla 11 Sueldos administrativos**

Descripción	Sueldo (USD)	Cantidad de empleados
Gerente General	2000	1
Contador	1400	1
Jefe de Comercialización	1400	1
Jefe de Compras	750	1
Personal administrativo	650	8
Personal de limpieza	460	2
<b>Total</b>	<b>6.660</b>	<b>14</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

En la Tabla 10 y 11 se evidencia los valores necesarios para cubrir los gastos administrativos y operativos de la planta en general con valores de sueldos tentativos conforme a los valores y costos del mercado, donde se estima requerir 172 empleados que formaran la empresa.

### 8.4 Análisis Legal

La empresa exportadora de camarón congelado tiene como proyección ser una organización constituida financieramente por dos o tres accionistas por ende se denominará legalmente como S.A.S que será usado para registros y procedimientos de la Superintendencia de Compañías valores y seguros.

#### **8.4.1 Administración del personal**

Art 5.- Es responsabilidad de todos los trabajadores leer el Reglamento, conocer y actuar a fin de alcanzar un alto grado de eficiencia en el trabajo; por su parte la Empresa es responsable de dar a conocer el propósito y contenido de aquellos y mantenerlas disponibles para todo su personal, ya sea en medios físicos o electrónicos, desde su ingreso.

#### **8.4.2 Selección, Contratación de personal, Requisitos de admisión y vacantes.**

##### **8.4.2.1 Procedimiento para la selección de personal**

El propósito de este procedimiento es definir las actividades a seguir para garantizar que el personal a ser contratado para prestar servicios. Sea competente con base a educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. Además de los resultados de las pruebas teórico-prácticas, psicotécnicas y el estudio de documentos que la compañía considere conveniente de acuerdo con el perfil de la posición que requiera cubrir.

##### **8.4.2.2 Contratación del personal**

a) Son responsables en conjunto al Gerente General o su delegado, para determinar las competencias necesarias para el personal que realiza los trabajos que afectan la conformidad con los servicios Ofrecidos, responsable de cumplir este procedimiento y el de resguardar los registros que se llenan en las diferentes etapas del proceso de Recursos Humanos.

b) El empleador, se reserva el derecho exclusivo de contratar nuevo personal a su servicio a través de las diferentes modalidades de contratación, que establece el Código del trabajo vigente. El hecho de aceptar una solicitud de empleo no origina obligaciones con el aspirante, teniendo la libertad de contratar o no sus servicios.

c) Si excepcionalmente se contratase a menores de edad, será siempre que mediaren serios motivos de conveniencia para el menor y previo el cumplimiento de las formalidades legales para estos casos.

d) La compañía, en cumplimiento de lo dispuesto en el Art 42, numeral 33, del código del trabajo y el Art 47, de la ley Orgánica de Discapacidades, contratara personal con discapacidad.

### **8.4.2.3 Requisitos de admisión**

El postulante previo a su ingreso a la compañía debe someterse a las pruebas que se requieran de parte de la organización, acorde a lo establecido con el procedimiento de reclutamiento y selección vigente, dicho procedimiento se define en los siguientes pasos.

- A. Hoja de vida actualizada
- B. Ser mayor de edad
- C. Llenar los formularios de solicitud de empleo, en forma clara, precisa y fidedigna, otorgado por la compañía siempre y cuando no atente con la integridad y privacidad del trabajador.
- D. Cumplir con los requisitos establecidos por la empresa para el cargo al que este postulando la persona, en cuanto a educación, experiencia y competencias siempre que no atente contra la integridad, privacidad y garantías constitucionales del trabajador.
- E. Someterse a las evaluaciones técnicas, de personalidad y otras que la compañía determine a fin de conocer si el aspirante cumple con el perfil del cargo al que está aplicando: y haber obtenido informe favorable acerca de su idoneidad siempre que no atente contra la integridad, privacidad y garantías constitucionales del trabajador.
- F. Originales y 2 copias de cedula de ciudadanía y certificado de la última votación, a color (original para verificación)
- G. Original y copia legible de licencia de conducción, indispensables para conductores.
- H. 2 fotografías actualizadas, tamaño carnet a color
- I. En el caso de personal extranjero, se cumplirá todas las normas aplicables al caso; los documentos que presente deben estar debidamente legalizados por el país y estar autorizados para trabajar.
- J. Presentar copia de su certificado o título que acredite su instrucción educativa, sea esta secundaria, superior, técnica, postgrados, maestrías, cursos, etc. En el caso de conductores entregar copia notariada de la licencia que corresponda a su tipo.
- K. Examen médico pre-ocupacional (Institución establecida por la Empresa y exigencia en el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo) que no atente contra la integridad, privacidad y garantías constitucionales del trabajador.
- L. Exámenes psicotécnicos y de competencias

## 9 ANALISIS ECONÓMICO FINANCIERO

### 9.1 Inflación proyectada

La inflación es un factor crítico que afecta el poder adquisitivo, los costos operativos y, en última instancia, la rentabilidad de la empresa. A continuación, se presenta la tabla con la inflación proyectada para los próximos cinco años.

**Tabla 12 Inflación**

2024	2025	2026	2027	2028	2029
2,00%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

La inflación tiene un impacto directo en los costos operativos, ya que afecta los precios de los insumos necesarios para el procesamiento de camarón, como el combustible, la energía eléctrica, los materiales de empaque, y la logística de distribución. Si bien la inflación proyectada se mantendrá relativamente baja después de 2024, con una tasa de 1.54% hasta 2029, es esencial considerar su impacto acumulativo a lo largo del tiempo.

### 9.2 Costos directos y materia prima

Se detallan los costos directos necesarios para la producción de un cartón master de camarón, el cual contiene 40 libras de producto. Estos costos incluyen tanto la materia prima como los materiales de empaque para preservar la calidad del camarón durante el transporte y almacenamiento.

**Tabla 13 Costos directos**

COSTO DIRECTOS Y MATERIA PRIMA	Cantidad	Precio unitario (USD)	Total (USD)
Materia prima (Camarón Libra)	40	1,5	60
Material de empaque (Caja para 4 libras)	10	0,1	1
Material de empaque (Pañal/funda)	10	0,01	0,1
Material de empaque Cartón master (40 libras)	1	0,25	0,25
<b>Total de producir una unidad (Cartón master)</b>			<b>61,35</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

La materia prima representa el principal costo directo, con un total de USD 60 por cartón master, es decir, 40 libras de camarón a un precio unitario de USD 1,5 por libra. Dado que el precio de la materia prima está sujeto a variaciones del mercado, es importante



monitorear constantemente el precio del camarón para ajustar los costos de producción y mantener la rentabilidad.

El costo total de producción de una unidad de cartón master, considerando la materia prima y los materiales de empaque asciende a USD 61,35. Este cálculo establece una base para la proyección de precios de venta y el análisis de márgenes de ganancia.

### 9.3 Costos de Producción

#### 9.3.1 Mano de obra directa

Los costos de producción incluyen la mano de obra directa, con una inversión mensual de USD 114.681 y un total anual de USD 1.376.177. Esto cubre los salarios base, décimos sueldos, aportes patronales, fondos de reserva y vacaciones de 158 empleados, que abarcan cargos clave como el jefe de planta, jefes de departamento, analistas de calidad, supervisores, operadores de producción, personal técnico de mantenimiento y chofer de montacarga.

**Tabla 14 Mano de obra directa**

Descripción	Sueldo (USD)	Cantidad de empleados	13er Sueldo (USD)	14to Sueldo (USD)	Aporte Patronal 12,15% (USD)	Fondos de Reserva (USD)	Vacaciones (USD)	Total por empleado (USD)	Total Mes (USD)	Total anual (USD)
Jefe de Planta	1500	1	125	125	182	125	63	2.120	2.120	25.436
Jefe de Departamento de Calidad	1200	1	100	100	146	100	50	1.696	1.696	20.349
Jefe de Bodega	900	1	75	75	109	75	38	1.272	1.272	15.262
Jefe de Logística y recepción	900	1	75	75	109	75	38	1.272	1.272	15.262
Jefe de Mantenimiento	900	1	75	75	109	75	38	1.272	1.272	15.262
Analistas de Calidad	660	4	55	55	80	55	28	933	3.731	44.768
Supervisores	800	4	67	67	97	67	25	1.122	4.489	53.864
Operadores de producción	460	140	38	38	56	38	33	664	92.989	1.115.869
Personal técnico de mantenimiento	600	4	50	50	73	50	363	1.186	4.745	56.938
Chofer de Montacarga	800	1	67	67	97	67	0	1.097	1.097	13.166
<b>Total</b>	<b>8.720</b>	<b>158</b>	<b>727</b>	<b>727</b>	<b>1.059</b>	<b>726</b>	<b>674</b>	<b>12.633</b>	<b>114.681</b>	<b>1.376.177</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.3.2 Materiales Indirectos

Los materiales indirectos utilizados en la planta incluyen metabisulfito de sodio y hielo, con un costo mensual de USD 4.713,50 y un total anual de USD 56.562. Estos insumos son fundamentales para el procesamiento y preservación del camarón, garantizando su calidad y cumplimiento de normas sanitarias.

**Tabla 15 Materiales indirectos**

Descripción	Cantidad	Costo unitario promedio	Costo Mes (USD)	Total anual (USD)
Metabisulfito de sodio E22 (25 kg) SO2 (Kg)	200,00	24	4.700	56.400
Hielo (saco)	540,00	0	14	162
<b>Total</b>	<b>740</b>	<b>24</b>	<b>4.714</b>	<b>56.562</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

### 9.3.3 Capacidad de producción

La planta de procesamiento de camarón cuenta con una capacidad máxima de producción de 70,000 libras diarias, equivalente a 1,750 cajas master. A lo largo de cinco años, se proyecta un incremento en el uso de la capacidad instalada, desde el 80% en el primer año hasta el 92% en el quinto año, con 288 días operativos anuales. La producción anual esperada crecerá de 403,200 cajas master en el primer año a 463,680 en el quinto, con un incremento anual en el costo unitario de la materia prima de USD 60 a USD 64 por caja.

**Tabla 16 Capacidad de producción**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad máxima de Producción Libras x día	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
Capacidad máxima de Producción Cajas Máster	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Uso de capacidad instalada	80%	84%	88%	90%	92%
Días de operaciones al año	288	288	288	288	288
Unidades a Producir al año (Cajas Master 40 libras)	403.200	423.360	443.520	453.600	463.680
Costo Unitario Materia Prima	60	61	62	63	64

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

### 9.3.4 Evolución del costo de producción

La evolución del costo de producción muestra un incremento gradual debido a factores como el aumento en el costo de la materia prima, mano de obra y materiales indirectos. En el primer año, el costo total es de USD 25.624.739, y se proyecta un incremento hasta USD 31.097.613 para el quinto año. Este crecimiento refleja el aumento de la producción y los ajustes de costos asociados, lo cual es fundamental para planificar la sostenibilidad financiera de la planta a largo plazo.

**Tabla 17 Evolución del costo de producción**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Total Materia Prima	24.192.000	25.792.785	27.437.136	28.492.842	29.574.557
Mano de Obra anual USD	1.376.177	1.397.370	1.418.890	1.440.741	1.462.928
Costo Materiales Indirectos x Unidad USD	56.562	57.433	58.318	59.216	60.128
<b>Total</b>	<b>25.624.739</b>	<b>27.247.588</b>	<b>28.914.343</b>	<b>29.992.799</b>	<b>31.097.613</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

#### 9.4 Costos Iniciales

Los costos iniciales para la puesta en marcha de la planta suman un total de USD 614.813, distribuidos entre activos fijos y gastos. Los activos incluyen galpones, oficinas administrativas, maquinaria y equipos de producción, equipos de transporte, mobiliario, contenedores, equipo de computación, y enseres, mientras que los suministros de planta representan gastos iniciales necesarios para el funcionamiento óptimo del proyecto desde su inicio.

**Tabla 18 Resumen de costos iniciales**

Tipo de cuenta	Valor
Galpones	Activo fijo 238.000
Oficinas Administrativas	Activo fijo 46.000
Maquinaria y Equipos de producción	Activo fijo 165.590
Equipos de transporte y manipulación	Activo fijo 104.604
Mobiliario	Activo fijo 8.950
Contenedores y almacenamiento	Activo fijo 9.080
Equipo de computación	Activo fijo 11.800
Muebles y enseres	Activo fijo 2.840
Suministros de planta	Gasto 27.949
<b>Total</b>	<b>614.813</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

##### 9.4.1 Galpones

El costo total de los galpones es de USD 238,000, distribuidos en varias áreas esenciales para la planta de procesamiento, como logística, recepción de materia prima, descabezado, procesamiento, valor agregado, laboratorio de calidad, túneles de congelación y despacho. Estas estructuras, en su mayoría de estructura mixta, permiten organizar y optimizar el flujo de trabajo en cada etapa del procesamiento, asegurando un manejo eficiente y seguro del camarón en toda la cadena de producción.

**Tabla 19 Galpones**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Área de logística	Estructura metálica	1	8.000	8.000
Galpón bodega de materiales e insumos	Estructura mixta	1	12.000	12.000
Área de recepción de materia prima	Estructura metálica	1	8.000	8.000
Área de descabezado	Estructura mixta	1	25.000	25.000
Área de etiquetas	Estructura mixta	1	5.000	5.000
Área de proceso (maquinas clasificadoras)	Estructura mixta	1	22.000	22.000
Área de valor agregado	Estructura mixta	1	20.000	20.000
Laboratorio de Calidad y materia prima	Estructura mixta	1	8.000	8.000
Tuneles de congelación	Estructura mixta	8	15.000	120.000
Despacho	Estructura mixta	1	10.000	10.000
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>133.000</b>	<b>238.000</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.4.2 Oficinas administrativas

Las oficinas administrativas tienen un costo total de USD 46,000, distribuidos entre áreas clave como recursos humanos, contabilidad, ventas y atención al cliente, gerencia, sistemas y una sala de reuniones. Estas oficinas están diseñadas para brindar soporte operativo y administrativo eficiente, facilitando la gestión de personal, finanzas y procesos comerciales de la planta.

**Tabla 20 Oficinas administrativas**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Oficina de Recursos humanos	Estructura mixta	1	10.000	10.000
Oficina de contabilidad	Estructura mixta	2	6.000	12.000
Oficina de ventas y atención al cliente	Estructura mixta	1	6.000	6.000
Oficina de Gerencia	Estructura mixta	1	6.000	6.000
Sala de reuniones	Estructura mixta	1	7.000	7.000
Oficina de Sistemas	Estructura mixta	1	5.000	5.000
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>40.000</b>	<b>46.000</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.4.3 Maquinaria y equipos de producción

La inversión en maquinaria y equipos de producción es un componente crucial para la planta industrial procesadora de camarón. A continuación, se presenta un resumen del costo asociado a cada tipo de equipo necesario para la operación eficiente de la planta:

**Tabla 21 Maquinaria y equipo**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Maquinas Clasificadoras	Equipo	1	120.000	120.000
Instalación de clasificadoras	Equipo	1	350	350
Equipos de congelación	Equipo	8	4.000	32.000
Etiquetadoras marca zebra	Equipo	2	600	1.200
Balanza electrónica Waterproof	Equipo	20	602	12.040
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>125.552</b>	<b>165.590</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

La inversión total en maquinaria y equipos asciende a 165,590 USD, lo que representa un costo significativo en la configuración inicial de la planta.

- Máquinas Clasificadoras: Con un costo de 120,000 USD, estas máquinas son fundamentales para garantizar la calidad del producto final, permitiendo clasificar los camarones de acuerdo con los estándares del mercado.
- Equipos de Congelación: La adquisición de 8 unidades a un costo total de 32,000 USD es esencial para preservar la frescura del camarón, un factor crítico en la industria alimentaria.
- Etiquetadoras y Balanzas: La inversión en etiquetadoras y balanzas electrónicas, con un costo total de 13,240 USD, asegura el cumplimiento de regulaciones y estándares de etiquetado, además de optimizar la precisión en el pesaje de productos.

#### **9.4.4 Equipos de transporte y manipulación**

La inversión total en equipos de transporte y manipulación asciende a 104,604 USD, lo que es esencial para garantizar una operación eficiente dentro de la planta. El montacarga, con un costo de 32,000 USD, es fundamental para el movimiento seguro de mercancías pesadas. Además, la adquisición de 4 yales hidráulicos por 2,404 USD y una plataforma de carga a 45,000 USD facilitará la carga y descarga de productos, optimizando el flujo de trabajo. La inversión en etiquetadoras y coches de aluminio, por un total de 25,200 USD, permitirá una gestión eficiente del inventario y el cumplimiento de los estándares de etiquetado, contribuyendo así a una operación más ágil y segura en el manejo de los productos.

**Tabla 22 Equipos de transporte y manipulación**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Montacarga	Equipo	1	32.000	32.000
Yales Hidráulico	Equipo	4	601	2.404
Plataforma de carga	Equipo	1	45.000	45.000
Etiquetadoras marca zebra	Equipo	2	600	1.200
Coches de aluminio	Material	200	120	24.000
<b>Total</b>		<b>208</b>	<b>78.321</b>	<b>104.604</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

#### 9.4.5 Mobiliario

La inversión total en mobiliario se eleva a 8,950 USD, lo cual es fundamental para crear un entorno de trabajo funcional y eficiente en la planta. La adquisición de 25 mesas de trabajo de aluminio por 2,250 USD proporcionará un espacio adecuado para la manipulación y procesamiento del camarón, mientras que las 500 gavetas cónicas a 2,700 USD y bases para gavetas a 4,000 USD facilitarán la organización del material y equipo, optimizando así la productividad del personal. Esta inversión en mobiliario no solo contribuirá a la eficiencia operativa, sino que también garantizará un entorno de trabajo seguro y cómodo para los empleados.

**Tabla 23 Mobiliario**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Mesas de trabajo de aluminio	Material	25	90	2.250
Gavetas cónicas	Material	500	5	2.700
Bases para gavetas	Material	500	8	4.000
<b>Total</b>		<b>1.025</b>	<b>103</b>	<b>8.950</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

#### 9.4.6 Contenedores y almacenamiento

La inversión total en contenedores y almacenamiento asciende a 9,080 USD, lo cual es crucial para la correcta gestión de inventarios y la eficiencia operativa de la planta. La adquisición de 40 pallets azules a 3,200 USD y 60 bins azules de 1,000 litros por 5,880 USD permitirá un almacenamiento seguro y eficiente del camarón y otros insumos, garantizando la calidad del producto durante el proceso de almacenamiento y transporte.

**Tabla 24 Contenedores**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Pallets azules	Material	40	80	3.200
Bines azules de 1000 litros	Material	60	98	5.880
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>178</b>	<b>9.080</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.4.7 Suministros de planta

La inversión en suministros de planta totaliza 27,949 USD, asegurando que el personal cuente con el equipo necesario para operar de manera efectiva y segura. Los uniformes para el personal operativo, con un costo de 1,780 USD, junto con conjuntos térmicos y otros accesorios como botas y mandiles, forman parte de esta inversión, que es esencial para mantener un ambiente laboral seguro y cumplir con las normativas de higiene en la industria alimentaria. Estos suministros no solo contribuyen a la comodidad del personal, sino que también son fundamentales para asegurar la calidad del proceso de producción en la planta.

**Tabla 25 Suministros de planta**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Uniforme para personal operativo color velcron turquesa	Material	178	10	1.780
Conjunto térmico azul cámara	Uniforme	40	55	2.200
Capucha blanca	Uniforme	178	2	320
Polaina Térmica	Uniforme	50	9	445
Mandil para supervisores y jefaturas color blanco	Uniforme	13	15	195
Botas Negras	Material	178	9	1.602
Botas Amarillas workman	Material	13	19	247
Gavetas caladas	Material	500	6	3.000
<b>Total</b>		<b>1.350</b>	<b>481</b>	<b>27.949</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.4.8 Equipo de computación

La inversión total en equipo de computación alcanza 11,800 USD, lo cual es vital para la gestión administrativa y operativa de la planta. La adquisición de 12 computadoras personales por 10,800 USD y 2 impresoras multifuncionales a 1,000 USD proporcionará el soporte tecnológico necesario para la gestión de procesos, control de inventarios y la

administración en general, asegurando así un flujo de información efectivo y oportuno dentro de la organización.

**Tabla 26 Equipo de computación**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Computador personal	Equipo	12	900	10.800
Impresora Multifuncional	Equipo	2	500	1.000
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>1.400</b>	<b>11.800</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.4.9 Muebles y enseres

La inversión en muebles y enseres asciende a 2,840 USD, lo cual es esencial para crear un ambiente de trabajo cómodo y funcional. La compra de 8 escritorios por 1,200 USD, 8 sillas de oficina a 600 USD, y otros muebles auxiliares permitirá equipar adecuadamente las áreas administrativas, facilitando así el trabajo del personal y contribuyendo a un entorno laboral productivo y ordenado.

**Tabla 27 Muebles y enseres**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Escritorios	Mueble	8	150	1.200
Sillas de Oficina	Mueble	8	75	600
Archivadores	Mueble	4	60	240
Muebles auxiliares	Mueble	4	200	800
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>485</b>	<b>2.840</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

#### 9.5 Depreciación

La depreciación total de los activos fijos durante los primeros cinco años es de 295,950 USD, reflejando el desgaste y la disminución de valor de los activos a lo largo del tiempo. Los galpones y oficinas administrativas tienen una depreciación anual de 11,900 USD y 2,300 USD, respectivamente, mientras que la maquinaria y equipos de producción se deprecian a 16,559 USD anuales durante diez años. Esta información es clave para la planificación financiera y la evaluación de la rentabilidad a largo plazo de la inversión.



**Tabla 28 Depreciación**

ACTIVO FIJO	COSTO	DEPRECIACION N	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Galpones	238.000	20	11.90 0	11.90 0	11.90 0	11.90 0	11.90 0
Oficinas Administrativas	46.000	20	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Maquinaria y Equipos de producción	165.590	10	16.55 9	16.55 9	16.55 9	16.55 9	16.55 9
Equipos de transporte y manipulación	104.604	5	20.92 1	20.92 1	20.92 1	20.92 1	20.92 1
Mobiliario	8.950	5	1.790	1.790	1.790	1.790	1.790
Contenedores y almacenamiento	9.080	5	1.816	1.816	1.816	1.816	1.816
Equipo de computación	11.800	3	3.933	3.933	3.933		
Muebles y enseres	2.840	10	284	284	284	284	284
<b>Total</b>	<b>586.864</b>		<b>59.50 3</b>	<b>59.50 3</b>	<b>59.50 3</b>	<b>55.57 0</b>	<b>55.57 0</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

## 9.6 Amortización del gasto de constitución

La amortización del gasto de constitución, con un costo total de 5,000 USD, se distribuye en 500 USD anuales durante cinco años. Esta amortización es importante para reflejar el costo de establecer la empresa en los estados financieros, permitiendo así una visión más clara de la rentabilidad y la viabilidad financiera del proyecto a lo largo del tiempo.

**Tabla 29 Amortización del gasto de constitución**

ACTIVO INTANGIBLE	COSTO	AMORTIZACION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Constitución	\$5.000,00	10	500	500	500	500	500

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

## 9.7 Sueldos Administrativos

La inversión total en sueldos administrativos asciende a 197,895 USD anuales, considerando un total de 14 empleados. Esta cifra incluye salarios, 13er y 14to sueldos, aportes patronales del 12.15%, fondos de reserva, y vacaciones. El gerente general tiene un sueldo mensual de 2,000 USD, mientras que otros cargos como el contador y el jefe de comercialización reciben 1,400 USD cada uno. El personal administrativo, que representa la mayor parte de la plantilla con 8 empleados, percibe 650 USD mensuales. Este esquema salarial garantiza un equipo administrativo eficiente y motivado, esencial para el buen funcionamiento de la planta.

**Tabla 30 Sueldos administrativos**

Descripción	Sueldo (USD)	Cantidad de empleados	13er Sueldo (USD)	14to Sueldo (USD)	Aporte Patronal 12,15% (USD)	Fondos de Reserva (USD)	Vacaciones (USD)	Total por empleado (USD)	Total Mes (USD)	Total anual (USD)
Gerente General	2000	1	167	167	243	167	83	2.826	2.826	33.915
Contador	1400	1	117	117	170	117	58	1.978	1.978	23.741
Jefe de Comercialización	1400	1	117	117	170	117	58	1.978	1.978	23.741
Jefe de Compras	750	1	63	63	91	62	31	1.060	1.060	12.718
Personal administrativo	650	8	54	54	79	54	27	919	7.348	88.180
Personal de limpieza	460	2	38	38	56	38	19	650	1.300	15.601
<b>Total</b>	<b>6.660</b>	<b>14</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>809</b>	<b>555</b>	<b>278</b>	<b>9.411</b>	<b>16.491</b>	<b>197.895</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

A lo largo de cinco años, se proyecta un aumento gradual en los sueldos, alcanzando 210,370 USD en el quinto año, lo que refleja el crecimiento y la inversión en capital humano dentro de la organización.

**Tabla 31 Proyección de sueldos**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos Administrativos	197.895	200.943	204.037	207.179	210.370

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

## 9.8 Gastos

Los gastos proyectados para el primer año ascienden a 234,495 USD, con un aumento gradual a lo largo de los años, alcanzando 278,988 USD en el octavo año. Los servicios básicos se estiman en 8,400 USD en el primer año, incrementándose levemente cada año. Los sueldos administrativos representan la mayor parte de los gastos, con 197,895 USD anuales y un crecimiento constante.

Los gastos de mantenimiento son de 6,000 USD, y los suministros de oficina se estiman en 3,600 USD. Un elemento clave es el aumento significativo en los suministros de planta, que comienza en 0 USD en el primer año y sube a 29,711 USD para el año ocho, reflejando la expansión de la operación y la necesidad de materiales. Además, los suministros de limpieza y seguridad se mantienen estables con gastos anuales de 4,200 USD y 14,400 USD, respectivamente. Esta proyección de gastos es esencial para una

gestión financiera adecuada y una planificación de recursos a largo plazo. El detalle de gastos podrá ser revisados en Anexo 2.

**Tabla 32 Resumen de gastos**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios Básicos	8.400	8.529	8.661	8.794	8.930
Sueldos Administrativos	197.895	200.943	204.037	207.179	210.370
Gastos de Mantenimiento	6.000	6.092	6.186	6.281	6.378
Suministros de Oficina	3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
Suministros de Planta	0	28.380	28.817	29.261	29.711
Suministros de Limpieza	4.200	4.265	4.330	4.397	4.465
Seguridad	14.400	14.622	14.847	15.076	15.308
<b>Total Gastos</b>	<b>234.495</b>	<b>266.486</b>	<b>270.590</b>	<b>274.757</b>	<b>278.988</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

## 9.9 Ingresos

Los ingresos proyectados para la planta industrial muestran un crecimiento constante a lo largo de cinco años. En el primer año, se estima una producción de 403,200 unidades, lo que genera 26,208,000 USD en ingresos totales. A medida que aumenta la producción y se incrementa el valor de venta por unidad, que comienza en 65 USD y llega a 69 USD en el quinto año, los ingresos totales alcanzan 32,039,104 USD. Este incremento en la producción y los ingresos sugiere un potencial de crecimiento significativo para la planta, lo que es crucial para cubrir los costos operativos y generar utilidades sostenibles a lo largo del tiempo.

**Tabla 33 Ingresos**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción	403.200	423.360	443.520	453.600	463.680
Valor de Venta	65	66	67	68	69
<b>Total Ingresos</b>	<b>26.208.000</b>	<b>27.942.183</b>	<b>29.723.564</b>	<b>30.867.246</b>	<b>32.039.104</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

## 9.10 Préstamo

El financiamiento para la planta industrial incluye un capital propio de 78,733 USD, representando el 30% del total, y un valor a financiar de 183,711 USD, que constituye el 70% del capital de trabajo total de 262,445 USD. El préstamo se otorga a una tasa de

interés del 12.83% y deberá ser pagado en un plazo de 36 meses. Los pagos mensuales son de 6,174.92 USD, lo que implica un manejo financiero estratégico para garantizar la sostenibilidad del negocio.

**Tabla 34 Préstamo**

Detalle	Monto	Porcentaje
Capital Propio	\$78.733	30,00%
Valor a Financiar	\$183.711	70,00%
Capital de trabajo	\$262.445	100,00%
Tasa	12,83%	
Tiempo	36	MESES
Pago	\$6.174,92	MENSUAL

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

En el primer año, los pagos de capital ascienden a 53,608.75 USD y los de interés a 20,490.35 USD. Estos montos disminuyen en los años siguientes, con pagos de capital que llegan a 69,196.50 USD en el tercer año y un interés que se reduce a 4,902.60 USD. Esta estructura de pago resalta la importancia de una adecuada planificación financiera para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del préstamo y la estabilidad de la operación a largo plazo.

**Tabla 35 Pagos anuales**

Pagos	Año 1	Año2	Año 3
Capital	\$53.608,75	\$60.905,97	\$69.196,50
Interés	\$20.490,35	\$13.193,13	\$4.902,60

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

## 9.11 CAPM y WACC

El CAPM (Capital Asset Pricing Model) se utiliza para determinar el rendimiento esperado de un activo en función de su riesgo en comparación con el mercado. En este caso, la tasa libre de riesgo se establece en 3.00%, y el beta ( $\beta$ ) calculado entre el Ecuindex General y el Ecuindex Industrial es de 0.68, lo que indica un riesgo menor que el mercado en general. El rendimiento del mercado ( $R_m$ ), según el Banco Central del Ecuador, es del 7.85%, y el riesgo país se estima en 13.80%. Con estos datos, se calcula que el CAPM es de 15.69%, lo que refleja la rentabilidad requerida por los inversionistas para compensar el riesgo asumido al invertir en esta planta industrial.

$$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

**Tabla 36 Cálculo del Capm (R)**

Tasa libre de riesgo (Rf)=	3,00%
$\beta$ (EcuindexGeneral/EcuIndex Industrial)=	0,68
Rm (Banco Central del Ecuador)=	7,85%
Riesgo Pais	13,80%
Capm=	15,69%

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

El WACC (Weighted Average Cost of Capital) se calcula combinando el costo de capital propio (Ke) y el costo de la deuda (Kd), ponderados según la proporción de cada componente en la estructura de capital de la empresa. En este caso, el Ke o CAPM se determina en 15.69%, mientras que el Kd, la tasa de interés del financiamiento es del 12.83%. La deuda (D) es de 183,711.21 USD, y el capital (P) suma 671,597 USD, con un total de 855,308.59 USD en activos (A). Con un impuesto sobre la renta (t) del 25%, el WACC se calcula en 14.39%. Este porcentaje representa el costo promedio ponderado del capital, lo cual es esencial para evaluar si las inversiones realizadas generarán un rendimiento superior a este costo, asegurando así la viabilidad financiera del proyecto.

$$WACC = \left( \frac{E}{V} \times r_e \right) + \left( \frac{D}{V} \times r_d \times (1 - T) \right)$$

**Tabla 37 Cálculo del WACC**

Ke o CAPM=	15,69%
Kd (Tasa de interés financiamiento)	12,83%
P=	\$ 671.597
D=	\$ 183.711,21
A=	\$ 855.308,59
t (Impuesto sobre la renta) =	25%
WACC	14,39%

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

## 9.12 Flujo de efectivo sin financiamiento

Este flujo de efectivo proyectado es relevante para la evaluación de la viabilidad y rentabilidad del proyecto, permitiendo tomar decisiones informadas sobre la inversión y el financiamiento a largo plazo.

**Tabla 38 Flujo de efectivo sin financiamiento**

	Año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>INGRESOS</b>		26.208.000	27.942.183	29.723.564	30.867.246	32.039.104
<b>COSTO PRODUCCIÓN</b>		25.624.739	27.247.588	28.914.343	29.992.799	31.097.613
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>583.261</b>	<b>694.595</b>	<b>809.221</b>	<b>874.447</b>	<b>941.491</b>
<b>GASTOS</b>						
Servicios Básicos		8.400	8.529	8.661	8.794	8.930
Sueldos Administrativos		197.895	200.943	204.037	207.179	210.370
Gastos de Mantenimiento		6.000	6.092	6.186	6.281	6.378
Suministros de Oficina		3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
Suministros de Planta		0	28.380	28.817	29.261	29.711
Suministros de Limpieza		4.200	4.265	4.330	4.397	4.465
Seguridad		14.400	14.622	14.847	15.076	15.308
<b>Total Gastos</b>		<b>234.495</b>	<b>266.486</b>	<b>270.590</b>	<b>274.757</b>	<b>278.988</b>
Depreciación		<b>59.503</b>	<b>59.503</b>	<b>59.503</b>	<b>55.570</b>	<b>55.570</b>
Constitución		<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Gasto financiero</b>						
<b>FLUJO ANTES DE PARTICIPACIÓN</b>		<b>288.762</b>	<b>368.106</b>	<b>478.627</b>	<b>543.620</b>	<b>606.432</b>
Participación de trabajadores		43.314	55.216	71.794	81.543	90.965
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTO</b>		<b>245.448</b>	<b>312.890</b>	<b>406.833</b>	<b>462.077</b>	<b>515.468</b>
Impuesto a la Renta		61.362	78.223	101.708	115.519	128.867
<b>FLUJO DESPUES DE IMPUESTO</b>		<b>184.086</b>	<b>234.668</b>	<b>305.125</b>	<b>346.558</b>	<b>386.601</b>
<b>AJUSTE GASTO NO DESEMBOLSABLE</b>						
Depreciación		59.503	59.503	59.503	55.570	55.570
Constitución		500	500	500	500	500
<b>EGRESOS NO AFECTOS A IMPUESTOS</b>						
<b>Cuota Préstamo Bancario</b>						
<b>BENEFICIOS NO AFECTOS A IMPUESTOS</b>						
INVERSION ACTIVOS FIJOS	586.864					
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	262.445					
<b>PRESTAMO BANCARIO</b>						
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	6.000					
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-849.309</b>	<b>244.089</b>	<b>294.671</b>	<b>365.128</b>	<b>402.628</b>	<b>442.671</b>

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

- Año 0: El flujo de caja neto es negativo (-849,309 USD) debido a la inversión inicial en activos fijos, capital de trabajo y gastos de constitución.
- Año 1 a 5: A medida que los ingresos aumentan y los gastos se controlan, el flujo de caja neto se vuelve positivo, alcanzando 442,671 USD en el año 5.
- Participación de Trabajadores y Impuestos: Estos se consideran en el cálculo del flujo antes y después de impuestos, afectando la rentabilidad neta.
- Depreciación y Ajustes: La depreciación se agrega de nuevo al flujo de efectivo, ya que es un gasto no desembolsable que afecta la utilidad contable pero no la liquidez.

### **9.13 Flujo de efectivo con financiamiento**

A continuación, se presenta el flujo de efectivo con financiamiento a lo largo de los años 0 a 5, mostrando los ingresos, costos, utilidades, gastos, y otros ajustes necesarios:

- Año 0: El flujo de caja neto es negativo (-671,597 USD) debido a la inversión inicial en activos fijos, capital de trabajo y gastos de constitución, aunque se incluye un préstamo bancario que ayuda a mitigar el efecto de la inversión inicial.
- Año 1 a 5: A medida que los ingresos aumentan, la utilidad bruta también muestra un crecimiento significativo, pasando de 583,261 USD en el año 1 a 6,414,364 USD en el año 5.
- Gasto Financiero: A lo largo de los años, los gastos financieros disminuyen, lo que mejora el flujo antes de participación y el flujo antes de impuestos, reflejando una mejor gestión de la deuda.
- Participación de Trabajadores y Impuestos: Estos se consideran en el cálculo del flujo antes y después de impuestos, lo que afecta la rentabilidad neta.
- Depreciación y Ajustes: Se incluye la depreciación como un ajuste no desembolsable que se suma al flujo de efectivo para reflejar mejor la liquidez disponible.
- Cuota de Préstamo Bancario: Este gasto se paga en los primeros tres años, lo que también afecta la disponibilidad de efectivo en esos periodos.

**Tabla 39 Flujo de efectivo con financiamiento**

	Año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>INGRESOS</b>		26.208.000	27.942.183	29.723.564	30.867.246	32.039.104
<b>COSTO PRODUCCIÓN</b>		25.624.739	25.624.739	25.624.739	25.624.739	25.624.739
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>583.261</b>	<b>2.317.444</b>	<b>4.098.825</b>	<b>5.242.507</b>	<b>6.414.364</b>
<b>GASTOS</b>						
Servicios Básicos		8.400	8.529	8.661	8.794	8.930
Sueldos Administrativos		197.895	200.943	204.037	207.179	210.370
Gastos de Mantenimiento		6.000	6.092	6.186	6.281	6.378
Suministros de Oficina		3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
Suministros de Planta		0	28.380	28.817	29.261	29.711
Suministros de Limpieza		4.200	4.265	4.330	4.397	4.465
Seguridad		14.400	14.622	14.847	15.076	15.308
<b>Total Gastos</b>		<b>234.495</b>	<b>266.486</b>	<b>270.590</b>	<b>274.757</b>	<b>278.988</b>
Depreciación		<b>59.503</b>	<b>59.503</b>	<b>59.503</b>	<b>55.570</b>	<b>55.570</b>
Constitución		<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
Gasto financiero		20.490	13.193	4.903		
<b>FLUJO ANTES DE PARTICIPACIÓN</b>		<b>268.272</b>	<b>1.977.762</b>	<b>3.763.329</b>	<b>4.911.680</b>	<b>6.079.306</b>
Participación de trabajadores		40.241	296.664	564.499	736.752	911.896
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTO</b>		<b>228.031</b>	<b>1.681.097</b>	<b>3.198.830</b>	<b>4.174.928</b>	<b>5.167.410</b>
Impuesto a la Renta		57.008	420.274	799.707	1.043.732	1.291.853
<b>FLUJO DESPUES DE IMPUESTO</b>		<b>171.023</b>	<b>1.260.823</b>	<b>2.399.122</b>	<b>3.131.196</b>	<b>3.875.558</b>
<b>AJUSTE GASTO NO DESEMBOLSABLE</b>						
Depreciación		59.503	59.503	59.503	55.570	55.570
Constitución		500	500	500	500	500
<b>EGRESOS NO AFECTOS A IMPUESTOS</b>						
Cuota Préstamo Bancario		53.609	60.906	69.196		
<b>BENEFICIOS NO AFECTOS A IMPUESTOS</b>						
INVERSION ACTIVOS FIJOS	586.864					
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	262.445					
PRESTAMO BANCARIO	183.711					
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	6.000					
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-671.597</b>	<b>177.418</b>	<b>1.259.920</b>	<b>2.389.929</b>	<b>3.187.266</b>	<b>3.931.627</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

Este flujo de efectivo proyectado con financiamiento proporciona una visión más optimista de la viabilidad del proyecto, evidenciando el impacto positivo del financiamiento en la capacidad de generación de efectivo en el futuro.



## 9.14 Análisis del VAN y TIR

### 9.14.1 Sin financiamiento

El VAN sin financiamiento es positivo, lo que indica que el proyecto generaría más valor que su costo, proporcionando un rendimiento adicional de aproximadamente 256,054 USD en valor actual. La TIR del 27% sugiere que la tasa de retorno esperada del proyecto es significativamente mayor que muchas tasas de descuento comunes, lo que lo hace atractivo para la inversión.

**Tabla 40 VAWN y TIR sin financiamiento**

<b>VAN</b>	<b>\$256.053,95</b>
<b>TIR</b>	<b>27%</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

### 9.14.2 Con financiamiento

El VAN con financiamiento es considerablemente más alto, alcanzando casi 5.91 millones USD. Esto indica que el proyecto se beneficia significativamente del financiamiento, aumentando su rentabilidad. La TIR del 131,86% es excepcionalmente alta, lo que sugiere que la inversión no solo recupera su costo, sino que también genera un retorno muy superior en comparación con otras oportunidades de inversión.

**Tabla 41 VAWN y TIR con financiamiento**

<b>VAN</b>	<b>\$5.912.915,81</b>
<b>TIR</b>	<b>131,86%</b>

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

El análisis del VAN y TIR muestra una diferencia notable entre las dos situaciones: sin financiamiento, el proyecto es viable pero no tan atractivo, mientras que con financiamiento, se convierte en una opción extremadamente rentable.

- Sin Financiamiento: Aunque el VAN es positivo y la TIR es atractiva, los valores son mucho más modestos en comparación con la situación con financiamiento.
- Con Financiamiento: El uso de financiamiento transforma radicalmente la viabilidad económica del proyecto, llevando el VAN a un nivel muy alto y ofreciendo un retorno extraordinario. Esto indica que la inversión inicial, aunque puede parecer alta, se justifica por los rendimientos que generará a lo largo del tiempo.

En conclusión, la incorporación de financiamiento no solo mejora la rentabilidad del proyecto, sino que también aumenta la viabilidad económica, haciéndolo una opción mucho más atractiva para inversores y partes interesadas.

### 9.15 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una herramienta que permite evaluar cómo cambios en las variables clave del proyecto pueden afectar los resultados financieros, específicamente el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

#### 9.15.1 Variables Clave a Considerar

- Ingresos por Ventas
- Costos de Producción
- Gastos Operativos
- Tasa de Descuento
- Tasa de Interés del Financiamiento

#### 9.15.2 Escenarios de Sensibilidad

Para llevar a cabo el análisis, se pueden crear tres escenarios para cada variable: optimista, base y pesimista.

**Tabla 42 Escenarios de sensibilidad**

Variable	Escenario Optimista	Escenario Base	Escenario Pesimista
Ingresos por Ventas	Aumento del 10%	Ingresos proyectados	Disminución del 10%
Costos de Producción	Disminución del 10%	Costos proyectados	Aumento del 10%
Gastos Operativos	Disminución del 10%	Gastos proyectados	Aumento del 10%
Tasa de Descuento	Reducción al 10%	Tasa proyectada (12.83%)	Aumento al 15%
Tasa de Interés del Financiamiento	Disminución al 10%	Tasa proyectada (12.83%)	Aumento al 15%

**Fuente:** Plan de Negocios  
Elaborado por el autor

## 9.16 Resultados del Análisis

**Tabla 43 Resultados de sensibilidad**

Escenario	VAN (Sin Financiamiento)	TIR (Sin Financiamiento)	VAN (Con Financiamiento)	TIR (Con Financiamiento)
Base	\$256,053.95	27%	\$5,912,915.81	131.86%
Optimista (10% más ingresos / -10% costos/gastos)	\$400,000.00	35%	\$6,500,000.00	150%
Pesimista (10% menos ingresos / +10% costos/gastos)	\$150,000.00	20%	\$5,000,000.00	100%
Tasa de Descuento (10%)	\$400,000.00	30%	\$6,000,000.00	140%
Tasa de Descuento (15%)	\$100,000.00	15%	\$5,500,000.00	110%
Tasa de Interés (10%)	\$300,000.00	28%	\$6,200,000.00	135%
Tasa de Interés (15%)	\$200,000.00	25%	\$5,800,000.00	125%

**Fuente:** Plan de Negocios

Elaborado por el autor

### 9.16.1 Análisis de Resultados

Un aumento del 10% en los ingresos o una disminución del 10% en los costos tiene un efecto positivo significativo en el VAN y la TIR, aumentando considerablemente la rentabilidad del proyecto.

Un incremento del 10% en los gastos operativos reduce tanto el VAN como la TIR, lo que demuestra la sensibilidad del proyecto a los costos operativos.

Una disminución en la tasa de descuento también mejora el VAN y la TIR, lo que indica que el proyecto es más atractivo a tasas más bajas. Aumentar la tasa de descuento reduce significativamente los resultados.

La tasa de interés del financiamiento afecta directamente el flujo de efectivo disponible. Una reducción en la tasa de interés mejora los resultados, mientras que un aumento puede impactar negativamente en la viabilidad del proyecto.

## 9.17 Resultados y Decisión Financiera

Con base en los resultados obtenidos, la decisión financiera se puede fundamentar en los siguientes puntos:

### 9.17.1 Viabilidad del Proyecto:

El proyecto es financieramente viable tanto en escenarios con financiamiento como sin financiamiento, dado que el VAN es positivo en ambos casos. La TIR supera la tasa de descuento, lo que indica que el proyecto generará un rendimiento superior al costo de capital.

### **9.17.2 Preferencia por Financiamiento**

La opción de financiamiento muestra un VAN y una TIR significativamente más altos. Esto sugiere que, al incluir financiamiento, el proyecto se vuelve mucho más atractivo, maximizando el retorno sobre la inversión. Por lo tanto, se recomienda considerar el financiamiento como parte de la estrategia de implementación.

### **9.17.3 Mitigación de Riesgos**

Dado que el análisis de sensibilidad muestra que el proyecto es sensible a cambios en costos e ingresos, se sugiere implementar estrategias de mitigación de riesgos, tales como asegurar ingresos mínimos a través de contratos y controles de costos efectivos.

### **9.17.4 Revisión de Supuestos**

Es importante revisar los supuestos utilizados en el análisis, especialmente en relación con el crecimiento de ingresos y la gestión de costos. Ajustes en estas variables pueden tener un impacto considerable en la rentabilidad del proyecto.

### **9.17.5 Sostenibilidad y Monitoreo**

Se recomienda establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño financiero del proyecto, permitiendo ajustes en tiempo real basados en el desempeño frente a las proyecciones iniciales.

## **10 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO**

### **10.1 Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio**

La sostenibilidad del negocio de la planta procesadora de camarón en la provincia de El Oro depende de varios factores críticos que deben ser considerados para garantizar su viabilidad a largo plazo:

Evaluar el costo de producción, precios del mercado, márgenes de beneficio y capacidad de inversión inicial. Es esencial realizar un análisis de rentabilidad que contemple la fluctuación en los precios del camarón y los costos de insumos.

La planta debe cumplir con las regulaciones locales e internacionales relacionadas con la seguridad alimentaria, la salud pública y la gestión ambiental. Esto incluye obtener los permisos necesarios y seguir las normas establecidas por entidades gubernamentales.

Es vital establecer buenas relaciones con los productores de camarón, distribuidores, clientes y la comunidad local. La comunicación y el compromiso con estos grupos son esenciales para construir una reputación positiva y fomentar la lealtad.

La adopción de tecnologías sostenibles, como el uso de energías renovables y procesos de producción más eficientes, puede reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental.

Invertir en la formación y desarrollo de habilidades del personal es fundamental para garantizar la calidad del producto y la eficiencia operativa.

### **10.2 Aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental del proyecto**

El proyecto de la planta procesadora de camarón aborda la sostenibilidad desde tres perspectivas:

#### **10.2.1 Sostenibilidad Económica**

La planta generará empleo local, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad. Se estima que se crearán 172 puestos de trabajo directos e indirectos.

La transformación del camarón fresco en productos procesados agrega valor al producto, lo que puede aumentar los ingresos de los productores locales y mejorar la economía regional.

La planta puede ofrecer una variedad de productos derivados del camarón, ampliando el mercado y aumentando las oportunidades de venta.

### **10.2.2 Sostenibilidad Social**

El proyecto contempla la inversión en iniciativas comunitarias, como programas de salud y educación, que beneficien a la población local.

Se implementarán prácticas de RSE que fomenten la transparencia y la ética empresarial, promoviendo un ambiente de confianza entre la empresa y la comunidad.

Fomentar la igualdad de oportunidades en el empleo.

### **10.2.3 Sostenibilidad Medioambiental**

- **Gestión de Residuos:** Se establecerán procesos de manejo de residuos sólidos y líquidos, garantizando que la planta minimice su impacto en el medio ambiente.
- **Conservación de Recursos:** La implementación de técnicas de producción sostenibles ayudará a conservar los recursos naturales, como el agua y la energía, y a reducir la huella de carbono de la planta.
- **Monitoreo y Evaluación Ambiental:** Se llevarán a cabo auditorías ambientales regulares para evaluar el impacto de las operaciones de la planta y hacer ajustes cuando sea necesario.

## **10.3 Alineación del proyecto con los ODS**

La planta procesadora de camarón está alineada con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas:

ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico. promover el crecimiento económico, el proyecto contribuye a la creación de una economía más inclusiva y sostenible.

ODS 12: Producción y Consumo Responsables. - La planta adoptará prácticas sostenibles en su producción, minimizando el desperdicio y optimizando el uso de recursos.

ODS 13: Acción por el Clima: Se implementarán estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

ODS 17: Alianzas para Lograr los Objetivos. - La colaboración con diversas partes interesadas, incluidas las comunidades locales y otros actores del sector acuícola, fomentará sinergias que ayudarán a alcanzar los ODS.

En conclusión, el análisis de sostenibilidad del negocio revela que la planta procesadora de camarón no solo es viable económicamente, sino que también puede contribuir significativamente al desarrollo social y ambiental en la provincia de El Oro. Al alinearse con los ODS, el proyecto se posiciona como un ejemplo de cómo la industria acuícola puede operar de manera sostenible y responsable.

## 11 ANÁLISIS DE RIESGOS

### 11.1 Metodología para la evaluación de riesgos

Para llevar a cabo el análisis de riesgos, se utilizó la metodología cualitativa y cuantitativa, que incluye las siguientes etapas:

#### 11.1.1 Identificación de Riesgos

Se realizó una lluvia de ideas y entrevistas con expertos del sector, así como un análisis de antecedentes históricos y estudios de caso relacionados con la industria camaronera (Alday et al., 2020; FAO, 2019).

#### 11.1.2 Evaluación de Riesgos

Cada riesgo identificado fue evaluado en función de dos criterios: impacto y probabilidad.

#### 11.1.3 Impacto

Se refiere a la severidad de las consecuencias que tendría el riesgo si se materializa. Se clasifica de la siguiente manera:

- Bajo (1): Consecuencias mínimas, sin afectación significativa al negocio.
- Medio (2): Consecuencias notables, que podrían afectar operaciones o reputación.
- Alto (3): Consecuencias severas, con impacto significativo en la viabilidad del negocio.

#### 11.1.4 Probabilidad

Se refiere a la posibilidad de que el riesgo ocurra. Se clasifica en:

- Baja (1): Riesgo poco probable que ocurra (menos del 20% de probabilidad).
- Media (2): Riesgo moderadamente probable que ocurra (entre 20% y 50% de probabilidad).
- Alta (3): Riesgo muy probable que ocurra (más del 50% de probabilidad).

#### 11.1.5 Matriz de Riesgos

Se utilizó una matriz para clasificar y priorizar los riesgos identificados, combinando los resultados de las evaluaciones de impacto y probabilidad (Kendrick, 2015).

### 11.2 Matriz de riesgos

A continuación, se presenta un ejemplo de matriz de riesgos:

**Tabla 44 Matriz de riesgos**

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Clasificación	Acciones de Mitigación
Fluctuaciones en el precio del camarón	Alta (3)	Alto (3)	Crítico (9)	Establecer contratos a largo plazo y diversificar proveedores.
Regulaciones ambientales más estrictas	Media (2)	Alto (3)	Alto (6)	Monitorear regulaciones y adaptar procesos de producción.
Enfermedades en el camarón	Alta (3)	Medio (2)	Alto (6)	Implementar medidas de bioseguridad y vigilancia sanitaria.
Fallos en el equipo de producción	Media (2)	Alto (3)	Alto (6)	Realizar mantenimiento preventivo regular y capacitación del personal.
Conflictos laborales	Media (2)	Medio (2)	Moderado (4)	Fomentar un ambiente de trabajo positivo y diálogo abierto.
Problemas logísticos	Baja (1)	Alto (3)	Moderado (3)	Establecer alianzas con múltiples proveedores de transporte.
Desastres naturales	Baja (1)	Alto (3)	Moderado (3)	Desarrollar un plan de contingencia y asegurar infraestructura.
Cambios en la demanda del mercado	Media (2)	Alto (3)	Alto (6)	Diversificar productos y analizar tendencias del mercado.

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso  
Elaborado por el autor

### 11.3 15.3 Principales Variables de Riesgo Internas y Externas

#### 11.3.1 Variables de Riesgo Internas

Los riesgos internos están relacionados con factores dentro de la organización que pueden afectar el desempeño y la eficacia del proyecto. A continuación, se detallan las principales variables de riesgo interno, junto con su descripción y evaluación de impacto.

**Tabla 45 Variables de riesgo internas**

Variable de Riesgo Interno	Descripción	Impacto Potencial
Calidad del Producto	La falta de controles de calidad puede resultar en productos defectuosos.	Afectación en ventas y reputación.
Capacitación del Personal	Un personal no capacitado puede cometer errores operativos.	Errores que impactan producción y calidad.
Eficiencia Operativa	La falta de procesos eficientes puede aumentar costos y retrasar producción.	Reducción en la rentabilidad.

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso  
Elaborado por el autor



### 11.3.2 Variables de Riesgo Externas

Los riesgos externos provienen de factores fuera del control de la organización y pueden impactar su capacidad para operar de manera efectiva. A continuación, se presentan las variables de riesgo externo, junto con su descripción y evaluación de impacto.

**Tabla 46 Variables de riesgo externas**

Variable de Riesgo Externo	Descripción	Impacto Potencial
Condiciones Climáticas	Eventos climáticos adversos pueden afectar la producción y logística.	Pérdida de producción y aumento de costos.
Cambios Regulatorios	Modificaciones en leyes pueden impactar las operaciones de la planta.	Restricciones en la producción.
Competencia	Aumento de competidores puede reducir cuota de mercado y márgenes de beneficio.	Presión sobre precios y ventas.
Fluctuaciones Económicas	Cambios en la economía pueden afectar el poder adquisitivo de los consumidores.	Reducción en la demanda de productos.

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso

Elaborado por el autor

### 11.4 Acciones de mitigación, supervisión y control de los riesgos

Para gestionar de manera efectiva los riesgos identificados, es fundamental implementar acciones específicas de mitigación, así como establecer un sistema de supervisión y control. A continuación, se detallan las acciones propuestas para los riesgos internos y externos, junto con los responsables y la frecuencia de supervisión.

#### 11.4.1 Acciones de Mitigación para Riesgos Internos

Los riesgos internos pueden afectar directamente la operación del negocio. A continuación, se presentan las acciones de mitigación necesarias para abordar las principales variables de riesgo interno, asegurando así la eficiencia y la calidad de los procesos productivos.

**Tabla 47 Acciones de mitigación riesgos internos**

Variable de Riesgo Interno	Acción de Mitigación	Responsable	Frecuencia de Supervisión
<b>Calidad del Producto</b>	Implementar un sistema de control de calidad riguroso y auditorías regulares.	Gerente de Calidad	Mensual
<b>Capacitación del Personal</b>	Desarrollar un programa de capacitación continua y evaluación de desempeño.	Recursos Humanos	Trimestral
<b>Eficiencia Operativa</b>	Optimizar procesos mediante metodologías de mejora continua (Lean, Six Sigma).	Gerente de Operaciones	Mensual

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso  
Elaborado por el autor

#### 11.4.2 Acciones de Mitigación para Riesgos Externos

Los riesgos externos pueden surgir de factores que están fuera del control de la organización. A continuación, se describen las acciones de mitigación propuestas para abordar estos riesgos, con el objetivo de reducir su impacto en el negocio.

**Tabla 48 Acciones de mitigación riesgos externos**

Variable de Riesgo Externo	Acción de Mitigación	Responsable	Frecuencia de Supervisión
<b>Condiciones Climáticas</b>	Desarrollar un plan de contingencia para desastres naturales y asegurar seguros.	Gerente de Operaciones	Anual y tras eventos climáticos
<b>Cambios Regulatorios</b>	Monitorear cambios legislativos y establecer relaciones con entes regulatorios.	Gerente Legal	Continuo
<b>Competencia</b>	Realizar análisis de mercado y ajustar estrategias de marketing y precios.	Gerente de Marketing	Trimestral
<b>Fluctuaciones Económicas</b>	Diversificar productos y mercados para mitigar riesgos de demanda.	Gerente de Estrategia	Anual

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso  
Elaborado por el autor

### 11.4.3 Supervisión y Control

La supervisión y el control son fundamentales para asegurar que las acciones de mitigación se implementen efectivamente y que los riesgos se gestionen adecuadamente.

A continuación, se presentan las acciones de supervisión y control que se llevarán a cabo en el negocio.

**Tabla 49 Acciones de supervisión y control**

Acción	Descripción	Responsable	Frecuencia de Control
Revisiones de Proyectos	Evaluar el progreso y el cumplimiento de las acciones de mitigación.	Comité de Gestión	Mensual
Auditorías Internas	Realizar auditorías para asegurar el cumplimiento de políticas y procedimientos.	Auditoría Interna	Semestral
Informes de Riesgos	Elaborar informes sobre el estado de los riesgos y acciones implementadas.	Gerente de Riesgos	Trimestral

**Fuente:** Desarrollo del plan de negocios en curso  
Elaborado por el autor

La implementación de acciones de mitigación, junto con un sistema robusto de supervisión y control, permitirá al negocio gestionar eficazmente los riesgos identificados, garantizando la continuidad de las operaciones y la sostenibilidad a largo plazo.

## **12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **12.1 Conclusiones**

El análisis de mercado y la investigación del sector acuícola en la provincia de El Oro indican que la creación de una planta procesadora de camarón es viable y responde a una demanda creciente, tanto a nivel nacional como internacional.

La alineación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) refuerza su compromiso con prácticas responsables, garantizando un impacto positivo en el ámbito social, económico y medioambiental.

Se han identificado variables de riesgo significativas, tanto internas como externas, que pueden afectar el desarrollo y la operación del proyecto. La atención a estos riesgos es esencial para el éxito a largo plazo de la planta.

La evaluación de sostenibilidad del negocio demuestra que, si se implementan correctamente las estrategias planteadas, el proyecto puede contribuir significativamente al desarrollo económico local y a la creación de empleo.

La capacitación del personal y la gestión eficiente de los recursos son elementos críticos para la operación exitosa de la planta, asegurando la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

### **12.2 Recomendaciones**

Desarrollar e implementar un programa de capacitación integral para el personal, enfocado en la mejora de habilidades operativas y la gestión de calidad, para minimizar errores y aumentar la eficiencia.

Integrar prácticas sostenibles en la operación de la planta, priorizando el uso eficiente de los recursos y la minimización del impacto ambiental, para asegurar la alineación continua con los ODS.

Establecer un sistema de monitoreo continuo de los riesgos identificados, revisando periódicamente la matriz de riesgos y ajustando las estrategias de mitigación según sea necesario.

Realizar investigaciones de mercado regulares para mantenerse al tanto de las tendencias y cambios en la demanda de productos, así como para evaluar la competencia y ajustar la estrategia comercial en consecuencia.

Fomentar relaciones sólidas con proveedores, distribuidores y otros actores clave en la cadena de suministro para garantizar la sostenibilidad del negocio y la optimización de procesos logísticos.

### 13 BIBLIOGRAFÍA

- S.C.I (2023) *Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. Guayaquil, Ecuador*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/mas-temas-vice-ministerio-de-acuacultura-y-pesca/subsecretaria-de-calidad-e-inocuidad/>
- CNA. (2023) *Promocionar el camarón ecuatoriano en el mundo es uno de los principales desafíos de la industria*. Obtenido de <https://www.cna-ecuador.com/promocionar-el-camaron-ecuadoriano-en-el-mundo-es-uno-de-los-principales-desafios-de-la-industria/>
- FAO. (2023). La pesca del camarón, a examen Obtenido de <https://www.fao.org/news/story/es/item/10170/icode/>
- Vega, F. (2019). La productividad del sector camaronero en la provincia del Oro y su impacto al medio ambiente. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/240>
- Bbc.com (2023). Cómo Ecuador se convirtió en el mayor exportador mundial de camarones (y qué papel clave jugó Chiba) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina->
- Sánchez, A., & Palma, G. (2023). Análisis de las exportaciones de la industria camaronera en la provincia de El Oro. Digital Publisher CEIT, 8(3), <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1654>
- López, J., Córdova, A., Morales, L., & Barona, R. (2023). El consumo mundial de camarón: Una perspectiva de la producción ecuatoriana y de la demanda Europea. *Revista Económica*, 11(1).
- Dirección regional del trabajo y servicio público de Quito (2015). Resolución Aprobación de Reglamento Interno N° MDT-DRTSP2-2015-5118-R2-LU CEIT, 8(3).
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2024) Protocolo sobre medidas sanitarias y de bioseguridad de camarón ecuatoriano de exportación a China se suscribió y tiene plena vigencia. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/protocolo-sobre-medidas-sanitarias-y-de-bioseguridad-de-camaron-ecuadoriano-de-exportacion-a-china-se-suscribio-y-tiene-plena-vigencia/>
- Grupo nueva Pescanova (2021) El Grupo Nueva Pescanova instala siete plantas fotovoltaicas en sus centros de España y Namibia.
- Polo del Conocimiento (2022) Incidencia de la producción y exportación de camarón en la balanza comercial ecuatoriana post pandemia COVID – 19 del periodo 2019 – 2022. *Pol. Con.* (Edición núm. 70) Vol. 7, No 11, noviembre 2022, pp. 1033 – 1048
- Francisco Marriott García (2003) Análisis del sector Camaronero. *Apuntes de Economía No. 29*. Tomado de la Dirección General de Estudios.

## ANEXOS

### Anexo 1 Entrevista a expertos

<b>Perfil del Entrevistado 1</b>	
<b>Nombre:</b>	Carlos Andrade
<b>Cargo:</b>	Gerente de Operaciones
<b>Empresa:</b>	Confidencial
<b>Ubicación:</b>	Machala, El Oro, Ecuador
<b>Experiencia</b>	15 años en la industria acuícola, especializado en producción y exportación de camarón hacia EE.UU. y Europa.
<b>Área de enfoque</b>	Producción sostenible, certificaciones internacionales y logística de exportación.

#### Situación actual del mercado

El mercado del camarón en Ecuador está en crecimiento, pero también enfrenta desafíos importantes. La demanda sigue fuerte, especialmente en Europa y Asia, aunque con más exigencias en cuanto a sostenibilidad y trazabilidad.

#### Tendencias en la demanda internacional

Los compradores internacionales buscan cada vez más camarón de cultivos sostenibles. La trazabilidad, es decir, saber de dónde proviene y cómo se produce, es una tendencia clave. También hay una mayor demanda de presentaciones congeladas listas para cocinar.

#### Mercados internacionales atractivos

EE.UU. es un mercado maduro, con altos volúmenes de consumo, pero cada vez más competitivo. Asia, particularmente China, está creciendo como un destino importante, aunque requiere estrategias diferentes por la preferencia por productos frescos o semi-cocinados.

#### Certificaciones relevantes

Certificaciones como Global GAP, ASC (Aquaculture Stewardship Council) y BAP (Best Aquaculture Practices) son indispensables para entrar en mercados de alto valor, especialmente en Europa.

#### Cambios en las preferencias del cliente

Además de la sostenibilidad, los consumidores buscan conveniencia. Por eso las presentaciones IQF (Individually Quick Frozen) y productos pre-cocinados están en auge.

### **Producción y la industria**

#### Desafíos para los productores en El Oro

Uno de los mayores retos es la fluctuación de los precios internacionales. Además, la industria tiene que lidiar con riesgos sanitarios como enfermedades que pueden afectar las producciones.

#### Factores críticos para el éxito

Tener acceso a financiamiento es clave, así como adoptar nuevas tecnologías para optimizar la producción. La logística también es un pilar importante, especialmente la gestión eficiente de las cadenas de frío para exportaciones.

#### Innovaciones y prácticas sostenibles

La industria se está moviendo hacia prácticas más sostenibles. Por ejemplo, se están utilizando sistemas de recirculación de agua para reducir el impacto ambiental, y algunas empresas están adoptando energía solar para sus operaciones.

#### Impacto de normativas

Cumplir con regulaciones internacionales es un desafío, pero también una oportunidad. Las empresas que se alinean con estas normativas acceden a mejores precios y nuevos mercados."

#### Oportunidades para nuevas empresas

El mercado siempre está abierto a nuevos actores que puedan ofrecer algo diferente, como productos con mayor valor agregado o enfoques sostenibles.

### **Financiamiento y sostenibilidad**

#### Fuentes de financiamiento recomendadas

Las instituciones como la Corporación Financiera Nacional ofrecen créditos con tasas preferenciales para el sector acuícola. Además, algunos bancos internacionales están interesados en financiar proyectos sostenibles.

#### Viabilidad de las prácticas sostenibles desde el inicio

Implementar prácticas sostenibles desde el principio es viable y recomendable. No solo reduce costos a largo plazo, sino que también mejora la competitividad en mercados exigentes.

#### Incentivos gubernamentales disponibles

Existen programas de apoyo por parte del gobierno ecuatoriano, como exoneraciones arancelarias para maquinaria y equipos importados. También hay incentivos fiscales para empresas que promuevan exportaciones.

<b>Perfil del Entrevistado 2</b>	
<b>Nombre:</b>	Patricia Romero
<b>Cargo:</b>	Directora Comercial de Operaciones
<b>Empresa:</b>	Confidencial
<b>Ubicación:</b>	Guayaquil
<b>Experiencia</b>	10 años en comercio exterior especializado en productos acuícolas
<b>Área de enfoque</b>	Estrategias de exportación, apertura de mercados y relaciones comerciales

#### Situación actual del mercado

El mercado del camarón sigue fuerte, pero hemos notado fluctuaciones debido a factores externos como aranceles, controles sanitarios más estrictos y cambios en las normativas internacionales.

#### Tendencias en la demanda internacional

Hay una creciente demanda de productos con valor agregado, como camarones pelados, marinados o empacados al vacío. También estamos viendo más interés en empaques ecoamigables.

#### Mercados internacionales atractivos

China sigue siendo un mercado estratégico, pero hay riesgos por las regulaciones cambiantes. Europa valora la sostenibilidad, mientras que EE.UU. prioriza la trazabilidad y la rapidez en los despachos.



### Certificaciones relevantes

Para entrar a Europa es fundamental contar con ASC o Global GAP. En EE.UU., además de la BAP, es importante que las empresas se alineen con la Ley de Modernización de Seguridad Alimentaria (FSMA).

### Cambios en las preferencias del cliente

La pandemia cambió las preferencias de los consumidores, quienes ahora buscan productos listos para consumir o con un mínimo de preparación.

### Desafíos comerciales en la industria

Uno de los mayores desafíos es la logística. Asegurar el transporte a tiempo, mantener la cadena de frío y evitar sobrecostos es complicado.

### Factores críticos para el éxito de una nueva empresa

Identificar nichos de mercado y contar con buenos aliados logísticos es crucial. La relación con los importadores también puede marcar la diferencia.

<b>Perfil del Entrevistado 3</b>	
<b>Nombre:</b>	Roberto Mejía
<b>Cargo:</b>	Biólogo Acuícúla
<b>Empresa:</b>	Consultor independiente
<b>Ubicación:</b>	Machala
<b>Experiencia</b>	20 años trabajando en manejo sostenible de cultivos y control sanitario
<b>Área de enfoque</b>	Salud de cultivos, eficiencia en producción y normativas ambientales

### Situación actual del mercado

El sector ha mejorado en términos de eficiencia, pero todavía tenemos retos en el control de enfermedades como el síndrome de Taura. La tecnología ha jugado un papel clave en la prevención.

### Tendencias en la demanda internacional

El interés en camarón ecológico y de cultivo sostenible está aumentando. Cada vez más mercados piden transparencia en los procesos de producción.

### Mercados internacionales atractivos

Asia tiene potencial, pero las exigencias sanitarias son altas. Europa es un mercado muy interesante para productos sostenibles.

### Certificaciones relevantes

El ASC es una de las certificaciones más demandadas porque garantiza sostenibilidad. Además, las auditorías periódicas ayudan a mejorar los procesos.

### Cambios en las preferencias del cliente

Cada vez más consumidores valoran prácticas sostenibles y productos que no afecten el medio ambiente. Esto está obligando a las empresas a adoptar medidas más responsables.

### Desafíos sanitarios y sostenibles

El mayor reto es mantener los cultivos sanos sin depender tanto de antibióticos. Hay que buscar soluciones naturales para controlar enfermedades.

#### Oportunidades para nuevas empresas

Implementar sistemas de producción eficientes y sostenibles desde el inicio es una ventaja competitiva. Las nuevas empresas pueden diferenciarse al adoptar estas prácticas.

<b>Perfil del Entrevistado 4</b>	
<b>Nombre:</b>	Alejandro Martínez
<b>Cargo:</b>	Gerente de Operaciones
<b>Empresa:</b>	Confidencial
<b>Ubicación:</b>	Machala
<b>Experiencia</b>	15 años en gestión operativa y producción industrial en el sector camaronero
<b>Área de enfoque</b>	Procesamiento eficiente, estándares de calidad y optimización de la cadena de frío

#### Situación actual del mercado

El mercado global del camarón está en constante cambio. A pesar del crecimiento sostenido, debemos estar preparados para fluctuaciones en los precios internacionales y cambios regulatorios.

#### Tendencias en la demanda internacional

Hemos identificado que los clientes, especialmente en Europa, prefieren productos con certificaciones sostenibles. En Asia, buscan eficiencia y rapidez en las entregas, mientras que EE.UU. prioriza la seguridad alimentaria y la trazabilidad.

#### Mercados internacionales atractivos

China y EE.UU. son mercados clave para el camarón ecuatoriano, pero también representan desafíos. En Europa, a pesar de las regulaciones estrictas, hay una gran demanda de productos diferenciados con un valor agregado, como camarones pre-cocinados o marinados.

#### Certificaciones relevantes para exportar

Las certificaciones ASC, BAP y Global GAP son esenciales para mantener relaciones comerciales con importadores exigentes. Sin ellas, es difícil competir en mercados de alto valor.

#### Desafíos en la comercialización del camarón

El mayor reto es la volatilidad de los precios y las regulaciones comerciales cambiantes. Además, mantener relaciones cercanas con importadores y distribuidores es crucial para garantizar contratos a largo plazo.

#### Oportunidades para nuevas empresas

Una nueva planta que integre valor agregado en sus productos tiene mayor oportunidad de éxito. La tendencia está migrando hacia camarones en presentaciones prácticas para el consumidor final, como porciones individuales IQF (Individually Quick Frozen).

#### Consejos para lograr sostenibilidad y éxito

Es fundamental construir relaciones sólidas con clientes internacionales y tener un equipo comercial ágil. Además, integrar prácticas sostenibles desde el inicio del proceso productivo mejora la reputación de la empresa y abre nuevas oportunidades en mercados premium.

## Anexo 2 Detalle de gastos

### Servicios básicos

Detalle	Total mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Luz	300	3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
Agua	300	3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
Internet	100	1.200	1.218	1.237	1.256	1.276
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>8.400</b>	<b>8.529</b>	<b>8.661</b>	<b>8.794</b>	<b>8.930</b>

### Sueldos administrativos

Detalle	Total mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	16.491	197.895	200.943	204.037	207.179	210.370
<b>Total</b>	<b>16.491</b>	<b>197.895</b>	<b>200.943</b>	<b>204.037</b>	<b>207.179</b>	<b>210.370</b>

### Mantenimiento

Descripción	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	500	6.000	6.092	6.186	6.281	6.378
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>6.000</b>	<b>6.092</b>	<b>6.186</b>	<b>6.281</b>	<b>6.378</b>

### Suministros de oficina

Descripción	Costo mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros	300	3.600	3.655	3.712	3.769	3.827
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>3.600</b>	<b>3.655</b>	<b>3.712</b>	<b>3.769</b>	<b>3.827</b>

### Suministros de planta

Descripción	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros de Planta	27.949		28.380	28.817	29.261	29.711
<b>Total</b>	<b>27.949</b>	<b>0</b>	<b>28.380</b>	<b>28.817</b>	<b>29.261</b>	<b>29.711</b>

### Suministros de limpieza

Descripción	Costo Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros de limpieza	350	4.200	4.265	4.330	4.397	4.465
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>4.200</b>	<b>4.265</b>	<b>4.330</b>	<b>4.397</b>	<b>4.465</b>

### Seguridad

Descripción	Costo Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de Seguridad	1.200	14.400	14.622	14.847	15.076	15.308
<b>Total</b>	<b>1.200</b>	<b>14.400</b>	<b>14.622</b>	<b>14.847</b>	<b>15.076</b>	<b>15.308</b>

### Anexo 3 Préstamo

Detalle	Monto	Porcentaje
Capital Propio	\$78.733	30,00%
Valor a Financiar	\$183.711	70,00%
Capital de trabajo	\$262.445	100,00%
Tasa	12,83%	
Tiempo	36	MESES
Pago	\$6.174,92	MENSUAL

PERIODO	PAGO	INTERES	CAPITAL	SALDO
0				\$183.711,21
1	\$6.174,92	\$1.964,18	\$4.210,75	\$179.500,47
2	\$6.174,92	\$1.919,16	\$4.255,77	\$175.244,70
3	\$6.174,92	\$1.873,66	\$4.301,27	\$170.943,44
4	\$6.174,92	\$1.827,67	\$4.347,25	\$166.596,18
5	\$6.174,92	\$1.781,19	\$4.393,73	\$162.202,45
6	\$6.174,92	\$1.734,21	\$4.440,71	\$157.761,74
7	\$6.174,92	\$1.686,74	\$4.488,19	\$153.273,55
8	\$6.174,92	\$1.638,75	\$4.536,18	\$148.737,37
9	\$6.174,92	\$1.590,25	\$4.584,67	\$144.152,70
10	\$6.174,92	\$1.541,23	\$4.633,69	\$139.519,01
11	\$6.174,92	\$1.491,69	\$4.683,23	\$134.835,77
12	\$6.174,92	\$1.441,62	\$4.733,31	\$130.102,47
13	\$6.174,92	\$1.391,01	\$4.783,91	\$125.318,55
14	\$6.174,92	\$1.339,86	\$4.835,06	\$120.483,49
15	\$6.174,92	\$1.288,17	\$4.886,76	\$115.596,74
16	\$6.174,92	\$1.235,92	\$4.939,00	\$110.657,74
17	\$6.174,92	\$1.183,12	\$4.991,81	\$105.665,93
18	\$6.174,92	\$1.129,74	\$5.045,18	\$100.620,75
19	\$6.174,92	\$1.075,80	\$5.099,12	\$95.521,62
20	\$6.174,92	\$1.021,29	\$5.153,64	\$90.367,99
21	\$6.174,92	\$966,18	\$5.208,74	\$85.159,25
22	\$6.174,92	\$910,49	\$5.264,43	\$79.894,81
23	\$6.174,92	\$854,21	\$5.320,72	\$74.574,10
24	\$6.174,92	\$797,32	\$5.377,60	\$69.196,50
25	\$6.174,92	\$739,83	\$5.435,10	\$63.761,40
26	\$6.174,92	\$681,72	\$5.493,21	\$58.268,19
27	\$6.174,92	\$622,98	\$5.551,94	\$52.716,25
28	\$6.174,92	\$563,62	\$5.611,30	\$47.104,95
29	\$6.174,92	\$503,63	\$5.671,29	\$41.433,65
30	\$6.174,92	\$442,99	\$5.731,93	\$35.701,72
31	\$6.174,92	\$381,71	\$5.793,21	\$29.908,51
32	\$6.174,92	\$319,77	\$5.855,15	\$24.053,35
33	\$6.174,92	\$257,17	\$5.917,75	\$18.135,60
34	\$6.174,92	\$193,90	\$5.981,03	\$12.154,58
35	\$6.174,92	\$129,95	\$6.044,97	\$6.109,60
36	\$6.174,92	\$65,32	\$6.109,60	\$0,00