



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE**

TEMA:

**“Estudio de Factibilidad para la Comercialización y Distribución de
Quitina al Mercado Nacional”**

AUTOR:

Orellana Andrade Carlos Alberto

TRABAJO DE TITULACION

**Previo a la Obtención del Título de:
Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales**

TUTORA

Alcívar Avilés María Josefina

GUAYAQUIL, ECUADOR

2013 - 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Carlos Orellana Andrade**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales**.

TUTORA

María Josefina Alcívar Avilés

REVISORES

DIRECTOR DE LA CARRERA

MARIA TERESA ALCIVAR AVILÉS

Guayaquil, a los 18 días del mes de junio del 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Carlos Alberto Orellana Andrade**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “**Estudio de Factibilidad para la comercialización y distribución de Quitina al mercado nacional**” previa a la obtención del **Título de Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 18 días del mes de junio del 2014

EL AUTOR:

Carlos Alberto Orellana Andrade



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Carlos Alberto Orellana Andrade**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Estudio de Factibilidad para la comercialización y distribución de Quitina al mercado nacional”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de junio del 2014

EL AUTOR:

Carlos Alberto Orellana Andrade

AGRADECIMIENTO

Mi mayor agradecimiento a Dios por haberme permitido terminar esta tesis con éxito y perseverancia, por la fortaleza y el entendimiento que me dio para finalizar este proyecto.

Le doy gracias a mis padres Freddy Orellana y Rocío Andrade por ser quienes me inculcaron los mejores valores, porque gracias a ellos soy un hombre de bien y un buen ejemplo a seguir. Gracias por haberme apoyado en todo momento dándome la oportunidad de tener una buena educación en el transcurso de mi vida.

A la DIRECTORA de la CARRERA, EC. MARÍA TERESA ALCÍVAR por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación logró influenciar en mí de forma positiva en mis intereses universitarios.

A la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, porque en esta institución fortalecí el desarrollo de mis virtudes y habilidades con la enseñanza de los mejores maestros quienes formaron parte de mi crecimiento profesional. Gracias queridos profesores por haber aportado con sus excelentes conocimientos y buena formación.

De igual manera, quiero agradecer a mi profesora de Investigación y de Tesis de Grado, ING. JOSEFINA ALCÍVAR por sus buenas críticas en la elaboración de mi proyecto, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudaron a formarme como persona e investigador.

Mi gratitud infinita a todas aquellas personas que han formado parte de mi vida personal y profesional, gracias por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los mejores y más difíciles momentos de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén, un gran abrazo, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

¡GRACIAS!

Carlos Alberto Orellana Andrade

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, por haberme dado las fuerzas para seguir adelante y no caer en los problemas y tentaciones que se presentaron a lo largo del camino, enseñándome a enfrentar las adversidades o barreras sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia, quienes por ellos, soy lo que soy.

Para mis padres y abuelos que son una parte fundamental e importante en mi vida por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor, y ayuda en los momentos más difíciles de mi vida, por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar y cumplir con mis metas. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi formación, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos y logros.

A mis hermanas por haber estado siempre presente, acompañándome en la realización de mis objetivos y metas.

Finalmente a todas esas personas que se cruzaron en mi camino, tanto primos como amigos y compañeros, que me aconsejaron y me supieron brindar palabras de aliento en los momentos más difíciles, influenciando de forma positiva en mis decisiones.

Carlos Alberto Orellana Andrade

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. MARÍA JOSEFINA ALCÍVAR AVILES, Mgs.

PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE**

CALIFICACIÓN

Ing. MARÍA JOSEFINA ALCÍVAR AVILES, Mgs.

RESUMEN

El proyecto de titulación denominado: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE QUITINA AL MERCADO NACIONAL” fue elaborado con la finalidad de demostrar la factibilidad de la producción y comercialización de la quitina como materia prima en sus diferentes aplicaciones. Para este efecto, será necesario hacer un estudio que abarque temas relacionados a la situación problemática que derivó en el presente proyecto, así como la obtención información de primera mano que permita establecer las directrices para el desarrollo del producto y bases para la toma de decisión en sus campos de aplicación. Posteriormente, será necesario hacer un análisis del entorno que ayude a establecer el grado de atractivo de la industria. En el mismo sentido, el levantamiento de información será importante para establecer el mercado objetivo a donde estará dirigida la comercialización de la quitina. Con la información recopilada se fijarán las bases estratégicas que ayudarán a organizar legal y administrativamente la estructura organizacional del proyecto, así como para analizar los aspectos técnicos la producción y comercialización de la quitina. Finalmente, se buscará la demostración de viabilidad del proyecto a través de la evaluación de los recursos económicos financieros que determinen la rentabilidad del proyecto.

PALABRAS CLAVES:

Quitina, Quitosano, Cáscara de Camarón, Bio-polímeros, Procesos Productivos, Exoesqueleto.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	2
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	3
AUTORIZACIÓN	4
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VII
CALIFICACIÓN	VIII
RESUMEN.....	IX
ÍNDICE GENERAL	X
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XVI
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO I.....	18
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5. OBJETIVOS	22
1.5.1. <i>Objetivos General</i>	22
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i>	23
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1. MARCO DE REFERENCIA	24
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	31
2.2.1. <i>Planeación Estratégica</i>	31

2.2.2. <i>El Análisis del Entorno</i>	32
2.2.3. <i>La Teoría de la Ventaja Competitiva</i>	33
2.2.4. <i>La Teoría de las Cinco Fuerzas Competitivas de la Industria</i> .	34
2.2.5. <i>Plan de Marketing</i>	36
2.3. MARCO CONCEPTUAL	37
2.4. HIPÓTESIS	42
2.5. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	42
CAPÍTULO III.....	43
ESTUDIO DEL MERCADO	43
3.1. INTRODUCCIÓN.....	43
3.1.1. <i>Objetivos del Estudio de Mercado</i>	43
3.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO PEST	43
3.2.1. <i>Aspectos Políticos</i>	44
3.2.2. <i>Aspectos Económicos</i>	45
3.2.3. <i>Aspectos Sociales</i>	47
3.2.4. <i>Aspectos Tecnológicos</i>	48
3.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	50
3.3.1. <i>Análisis de los proveedores</i>	50
3.3.2. <i>Análisis de los Competidores actuales</i>	52
3.3.3. <i>Análisis de la Competencia futura</i>	54
3.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	54
3.4.1. <i>Análisis de los consumidores</i>	54
3.5. PLAN DE MUESTREO.....	56
3.5.1. <i>Metodología</i>	56
3.5.2. <i>Población y Muestra</i>	56
3.5.3. <i>Técnica para la recolección de datos</i>	57
3.5.4. <i>Planificación del muestreo</i>	57
3.5.5. <i>Presentación y análisis de resultados</i>	58
3.5.6. <i>Conclusiones de la investigación</i>	66
3.6. CÁLCULO DE LA DEMANDA POTENCIAL	67
CAPÍTULO IV	69
ESTUDIO ORGANIZACIONAL	69
4.1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	69
4.2. FILOSOFÍA EMPRESARIAL	70
4.2.1. <i>Misión</i>	70
4.2.2. <i>Visión</i>	70

4.2.3. <i>Objetivos Organizacionales</i>	70
4.2.4. <i>Valores Empresariales</i>	71
4.3. EQUIPO GERENCIAL.....	72
4.3.1. <i>Organigrama</i>	72
4.3.2. <i>Descripción del perfil y funciones</i>	72
4.3.3. <i>Nómina de Sueldos y Beneficios Sociales</i>	78
4.4. ANÁLISIS DE RECURSOS PROPIOS (F.O.D.A)	81
4.4.1. <i>Aspectos Internos</i>	81
4.4.2. <i>Aspectos Externos</i>	82
4.4.3. <i>Análisis FODA cuantitativo</i>	83
4.4.3.1. <i>Factores Internos</i>	83
4.4.3.2. <i>Factores Externos</i>	84
4.4.4. <i>Análisis FODA para la creación de estrategias</i>	85
CAPÍTULO V	86
PLAN DE MARKETING	86
5.1. ESTRATEGIAS DE MARKETING MIX	86
5.1.1. <i>Precio</i>	86
5.1.2. <i>Producto</i>	87
5.1.3. <i>Plaza</i>	88
5.1.4. <i>Promoción</i>	89
5.2. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO	90
5.3. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO	91
CAPÍTULO VI.....	92
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA.....	92
6.1. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA	92
6.1.1. <i>Ubicación del proyecto</i>	92
6.1.2. <i>Diseno de la planta</i>	95
6.1.3. <i>Maquinarias y equipos</i>	96
6.1.4. <i>Flujograma de procesos</i>	99
6.1.5. <i>Descripción del Proceso productivo</i>	100
6.1.6. <i>Capacidad instalada: Nivel de producción</i>	102
6.2. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	103
6.2.1. <i>Inversión</i>	103
6.2.2. <i>Financiamiento</i>	104
6.2.3. <i>Presupuestos de costos y gastos</i>	106
6.2.4. <i>Presupuesto de Ingresos</i>	108

6.2.5. <i>Proyección de Estados financieros</i>	110
6.2.5.1. <i>Proyección de Estado de Pérdidas y Ganancias</i>	110
6.2.5.2. <i>Proyección de Balance General Final</i>	111
6.3. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	112
6.3.1. <i>Flujo de Caja de Proyecto</i>	112
6.3.2. <i>Análisis de Rentabilidad del Inversionista</i>	113
6.3.3. <i>Análisis de Rentabilidad del Proyecto</i>	114
6.3.4. <i>Razones Financieras</i>	115
6.3.4. <i>Análisis de Sensibilidad</i>	117
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	122
ANEXOS	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Delimitación del problema.....	20
Tabla 2. Composición química en función al exoesqueleto de los crustáceos	28
Tabla 3. Variables de Investigación	42
Tabla 4. Empresas Camaroneras de la Provincia del Guayas.....	52
Tabla 5: Cálculo del Mercado Meta	68
Tabla 6: Determinación de la demanda potencial	68
Tabla 7: Descripción de cargo Gerente General.....	73
Tabla 8: Descripción del cargo Gerente Contable	74
Tabla 9: Descripción del cargo Gerente Comercial.....	75
Tabla 10: Descripción del cargo Gerente Operativo	76
Tabla 11: Descripción de cargos asistenciales administrativos	77
Tabla 12: Nómina de sueldos y beneficios sociales.....	80
Tabla 13: FODA cuantitativo de factores internos.....	83
Tabla 14: FODA cuantitativo de factores externos.....	84
Tabla 15: Análisis FODA para la creación de estrategias.....	85
Tabla 16: Mobiliario de Oficina.....	96
Tabla 17: Equipos de Oficina.....	96
Tabla 18: Equipos de computación.....	97
Tabla 19: Maquinaria y Equipamiento de Operaciones	97
Tabla 20: Vehículo.....	98
Tabla 21: Edificaciones.....	98
Tabla 22: Terreno	98
Tabla 23: Capacidad Instalada del Proyecto	102
Tabla 24: Cobertura de la Demanda Real y Potencial	102
Tabla 25: Variables del Crédito.....	105
Tabla 26: Tabla de Amortización del Préstamo	105
Tabla 27: Presupuesto de Costos de Producción.....	107
Tabla 28: Presupuesto de Gastos de Administración	107
Tabla 29: Presupuesto de Gastos de Ventas	107

Tabla 30: Precio del Producto.....	108
Tabla 31: Proyección de ventas de la Quitina.....	109
Tabla 32: Proyección de Ventas del Quitosano	109
Tabla 33: Proyección de Ventas Totales	109
Tabla 34: Flujos Netos Generados	113
Tabla 35: Cálculo del Capital Asset Pricing Model , TIR y VAN.....	113
Tabla 36: Flujos Operativos del Proyecto	114
Tabla 37: Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capitales	114
Tabla 38: Cálculo de la TIR y VAN del Proyecto.....	115
Tabla 39: Índice de Rentabilidad.....	115
Tabla 40: Índice de Gestión	116
Tabla 41: Índice de Liquidez	117
Tabla 42: Índice de Endeudamiento	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Actual Matriz Productiva del Ecuador	18
Gráfico 2. Exportaciones de Camarón (2011-2013).....	25
Gráfico 3. Impacto de la industria camaronesa ecuatoriana (2008-2013)	26
Gráfico 4. Estructura del exoesqueleto de los crustáceos	29
Gráfico 5. Resumen de las aplicaciones de la quitina.....	31
Gráfico 6. Sector Camaronero en Ecuador	51
Gráfico 7. Uso de la Quitina	58
Gráfico 8. Frecuencia de Compra	59
Gráfico 9. Cantidad Mensual de Compra	60
Gráfico 10. Utilización de la Quitina	61
Gráfico 11. Precio de paga por Kg.....	62
Gráfico 12. Presentación del Producto	63
Gráfico 13. Origen del Producto.....	64
Gráfico 14. Factores de Decisión de Compra	65
Gráfico 15: Logotipo.....	69
Gráfico 16: Organigrama	72
Gráfico 17: Presentación del producto.....	88
Gráfico 18: Canal de distribución	89
Gráfico 19: Localización.....	94
Gráfico 20: Diseño de la planta.....	95
Gráfico 21: Flujograma	99
Gráfico 22: Sensibilidad de la TIR.....	118
Gráfico 23: Sensibilidad del VAN	118

INTRODUCCIÓN

La producción de quitina nace como una respuesta a una problemática que tiene su génesis en el sector camaronero; ya que los residuos que genera este sector contaminan el medio ambiente por la falta de un proceso que de un adecuado uso y aprovechamiento. Siendo la quitina una sustancia que bien podría extraerse de la cáscara del camarón, así como de otros crustáceos, se considera como un valioso aporte para disminuir los niveles de contaminación, así como la implementación de nuevos proyectos que incentiven el cambio de la matriz productiva a través de la diversificación de nuevos productos y fomento de investigación y desarrollo del conocimiento. Si bien en Ecuador esta actividad está en plena etapa de introducción, donde apenas una empresa se ha encargado de la extracción de la quitina y quitosano, de los residuos del camarón (cáscara, cabeza y cola), su interés e importancia radica en los múltiples usos que se le puede dar a este biopolímero, el cual puede servir para la elaboración de productos en el campo agrícola, químico farmacéutico, alimentos y bebidas y demás sectores que se abastecen de este insumo.

De esta manera, en el siguiente trabajo se presentará una investigación que partirá del análisis de la situación problemática que motivó al desarrollo de este proyecto, para identificar posibles sectores beneficiados, así como el mercado meta al cual estaría dirigido este producto. Toda esta información serviría de soporte para planificar la producción de la quitina y así contribuir con el cambio de matriz productiva que se ha propuesto el actual Gobierno Nacional. En el mismo sentido este proyecto se alinearía con el Plan del Buen Vivir, ya que busca generar oportunidades de empleo de forma directa e indirecta, todo esto con la finalidad de brindar una mejor calidad de vida, a través de procesos productivos con bajo impacto ambiental, que impulsen el aprovechamiento de recursos naturales.

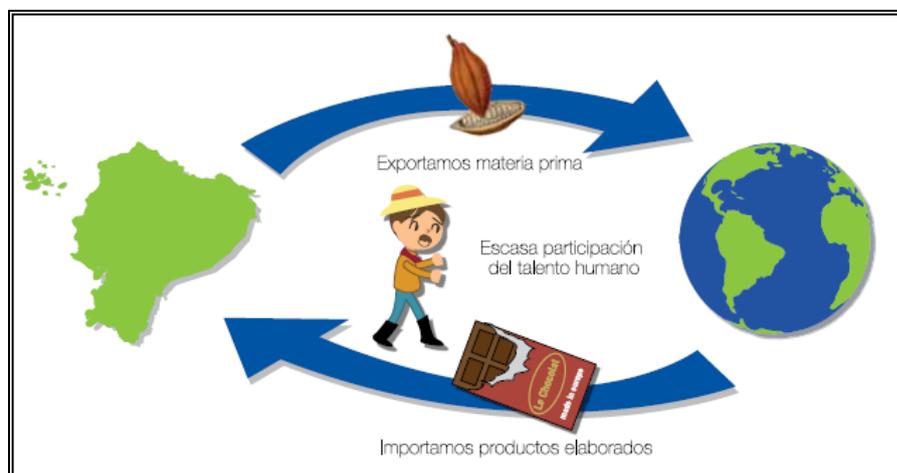
CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema de investigación

A lo largo del tiempo, Ecuador ha sido un país que se ha caracterizado por la producción agrícola; y los ingresos que se generan en su economía son el resultado de la exportación de sus productos hacia otros países que los utilizan, ya sea para consumo, o la producción de derivados con mayor valor agregado. Es decir, el país ha mantenido un modelo económico extractivista fundamentado en la comercialización de materias primas, las cuales carecen de valor agregado y por ende, tienen un menor valor comercial. Tal como lo describe el siguiente gráfico presentado por la Secretaría Nacional de Desarrollo y Planificación (SENPLADES, 2013), queda clara la forma de hacer negocios en el país, poniendo como ejemplo la exportación de cacao (materia prima) y la importación de chocolate (derivado). Razón por la cual, se considera primordial el impulso de nuevos proyectos que estén orientados precisamente en la generación de mayor valor agregado, destacando el talento humano nacional para el aprovechamiento de sus recursos naturales.

Gráfico 1. Actual Matriz Productiva del Ecuador



Fuente: (SENPLADES, 2013)

En la actualidad, de a poco se han ido manifestando los efectos de este modelo económico extractivista, y una muestra de aquello es la balanza comercial total que en los últimos años ha presentado déficits, puesto que el valor de las importaciones superan las exportaciones, motivo por el cual sale más dinero del que debería entrar en la economía.

Según datos del Banco Central del Ecuador el déficit fue de \$ 425.6 millones entre enero y julio del 2013, como consecuencia del incremento de importaciones de combustibles y lubricantes (productos derivados del petróleo) que se incrementaron en un 12% aproximadamente en el país; y el bajo crecimiento de las exportaciones que apenas alcanzó el 1.1%. (El Universo, 2013).

De la misma forma, la dependencia de productos tradicionales como el petróleo, hace que la economía sea sensible a cambios en el precio o volumen de exportación, trayendo como resultado aumento del índice de inflación. Sin embargo, el Gobierno Nacional ha aplicado ciertas medidas restrictivas que ayuden a mejorar esta situación, y está promoviendo el cambio de la matriz productiva para la generación de una industria con mayor valor agregado, razón que impulsa la búsqueda de nuevas alternativas que ayuden no sólo a crear valor, sino también que diversifiquen las industrias locales.

Bajo esta premisa, en la presente investigación se propone la producción y comercialización de la quitina, proveniente de la cáscara de camarón, el cual es un residuo abundante en el país que no está siendo aprovechado, siendo el camarón ecuatoriano es uno de los principales productos de exportación, alcanzando una participación muy importante en la balanza comercial, ya que por ejemplo, en 2012 dejó ingresos estimados en 742 millones de dólares y logró un crecimiento de 9% en relación a 2011, donde las ventas de éste marisco fueron de 680 millones de dólares.

En la actualidad el camarón tiene una participación del 13.2% de las exportaciones no petroleras del Ecuador, lo que supone un punto a favor para la obtención de su cáscara para la producción de quitina, la cual puede ser utilizada en la industria farmacéutica agrícola, textil, cosmética y demás áreas relacionadas. (El Telégrafo, 2012).

Desafortunadamente, esta situación no se ha corregido anteriormente, por la falta de políticas que promuevan la actividad empresarial y básicamente propongan la tecnificación de la mano de obra para la generación de valor agregado. Pese a esto, en las actuales condiciones económicas resulta propicio analizar la factibilidad para la producción y comercialización de la quitina, puesto que en el futuro podría ayudar a disminuir los actuales déficits presentados en la balanza comercial, y a su vez serviría como ejemplo para el impulso de un cambio en la matriz productiva, tal como propone el Gobierno Nacional.

1.2. Formulación del problema de investigación

Como resultado de esta investigación, la formulación del problema sería la siguiente: ¿Qué incidencia tiene la producción y comercialización de la quitina en el campo agrícola del año 2013 hasta el 2014 en la Economía Ecuatoriana?

1.3. Delimitación del problema de investigación

El problema de investigación se delimitará de la siguiente manera:

Tabla 1. Delimitación del problema

Área de Estudio:	Producción y comercialización de Quitina.
Campo:	Económico – Financiero
Período:	2013-2014
Problema:	Falta de valor agregado en el país

Elaboración: Carlos Orellana A.

1.4. Justificación

El desarrollo del presente trabajo se justifica como un aporte para la industria local, puesto que la idea es diversificar los productos tradicionales del país, pero asimismo, promover la incorporación de valor agregado a través del aprovechamiento de la quitina que se encuentra en la cáscara del camarón, recurso abundante en el país y objeto de exportación.

A través de las diversas alternativas tecnológicas, se puede aprovechar los desechos originados por la industria procesadora de mariscos (camarón, cangrejos, langostas, etc.), para la producción de quitina, ya que se estima que un residuo de marisco existe entre el 14% y 35% de quitina asociada con proteínas, lípidos, pigmentos y depósitos de calcio. (Pastrana Bonilla, 2010).

Bajo este contexto, el presente proyecto guarda relación con la constitución, que en su artículo 283 manifiesta que el sistema económico del país es social y solidario, reconociendo que el mismo estará integrado por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria. De igual manera, el numeral 4 del artículo 284 explica que el Estado tendrá como política pública la promoción del valor agregado con máxima eficiencia, siempre y cuando éste se realice mediante prácticas de bajo impacto ambiental.

En el mismo sentido, el proyecto se justifica por su aporte en la contribución del cambio de matriz productiva señalado tanto por el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones; así como del Plan Nacional para el Buen Vivir, que en su objetivo 10 establece el impulso de la transformación de la matriz productiva.

Además, el proyecto está dentro las líneas de investigación de la carrera de Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales de la Universidad Católica, las mismas que se relacionan con los Objetivos de Desarrollo del Plan Nacional para el Buen Vivir, específicamente con los objetivos 3, 5, 6 y 11; puesto que a través de estas investigaciones se busca mejorar la calidad de vida de la población, impulsar el fortalecimiento de la identidad nacional, consolidar la transformación de la justicia; y asegurar la soberanía y eficacia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica. (SENPLADES, 2009).

Por otra parte, el impacto que trae consigo la puesta en marcha de una propuesta de producción y comercialización de quitina es favorable, debido a que generaría fuentes de empleo y a su vez, ayudaría a contrarrestar un problema de carácter ambiental, ya que muchas empresas dedicadas al empaclado de camarón contaminan el entorno con los residuos que se producen de su actividad económica, entonces, a través de esta investigación se puede analizar la factibilidad de la implementación de una empresa que aproveche la cáscara de camarón para producir quitina, que a su vez serviría para el desarrollo de otros productos, especialmente para la industria farmacéutica agrícola.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivos General

Establecer la factibilidad financiera de la comercialización y distribución de la quitina como materia prima en sus diferentes aplicaciones en el mercado nacional.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de los residuos del camarón como fuente potencial de quitina.
2. Analizar los aspectos teóricos que sustenten los resultados del proyecto.
3. Definir el perfil del consumidor a través de un estudio de mercado.
4. Organizar legal y administrativamente la estructura organizacional del proyecto.
5. Diseñar estrategias de marketing que sirvan de soporte para las ventas.
6. Evaluar los aspectos técnicos y financieros que determinen la rentabilidad del proyecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco de Referencia

Para el establecimiento del marco de referencia se comenzará haciendo una breve descripción de la industria camaronera del Ecuador, ya que está relacionado directamente con el tema de investigación planteado y además, porque representa uno de los productos marinos de mayor impacto en la economía ecuatoriana.

El aporte de la industria camaronera en las exportaciones no petroleras es de aproximadamente 13% y significa unos 700 millones de dólares en ventas. En lo que respecta a este marisco, Ecuador es el mayor productor de camarón en cautiverio en el hemisferio occidental, y el segundo a nivel mundial sólo después de Tailandia. En el país, se destaca mucho el cultivo de esta especie, de ahí que el 96% de la producción local tiene su origen en las piscinas camaroneras, y apenas el 4% de la pesca artesanal. (Luna Estrada, 2012).

La especie de camarón que se cultiva en el país es la denominada “*penaeus vannamei*”, teniendo mayor predominio en la costa ecuatoriana y fundamentando su producción en esta especie ya que es considerada como una de las más resistente a cambios medio ambientales mientras se produce su desarrollo en cautiverio(Luna Estrada, 2012).

La industria camaronera ecuatoriana comprender cerca de 178.000 hectáreas, y se lleva a cabo en las provincias de Esmeraldas, Guayas, Manabí y El Oro, siendo Estados Unidos el principal mercado de destino de este producto con alrededor del 40% de las exportaciones, seguidos por países de la Unión Europea y Japón que comparten la participación restante. Entre 2011 y 2013 se ha apreciado un incremento sostenido de este

producto, alcanzando cifras entre los 571 millones (2011) y 785 millones de dólares (2013) tal como lo muestra la siguiente estadística:

Gráfico 2. Exportaciones de Camarón (2011-2013)

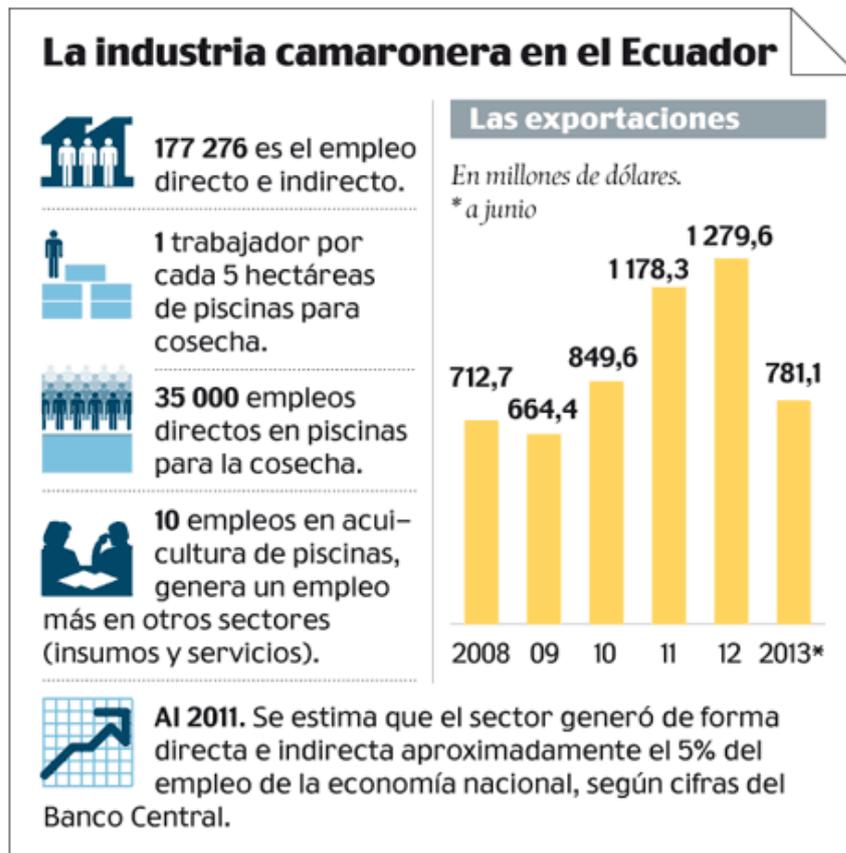


Fuente: Banco Central del Ecuador; EL COMERCIO

Fuente: (El Comercio, 2013)

De esta manera se puede apreciar la relevancia que tiene la industria camaronera para el país, puesto que es una fuente generadora de divisas y empleos para los ecuatorianos, donde se estima que son más de 177 mil la plazas de trabajo directa e indirecta, y alrededor de 35 mil empleos directos en piscinas para su cosecha, generando un aporte de 5% en el empleo de la economía nacional según el Banco Central del Ecuador.

Gráfico 3. Impacto de la industria camaronera ecuatoriana (2008-2013)



Fuente: Banco Central; EL COMERCIO

Fuente: (Comercio, 2013)

Pese a los aportes favorables que tiene el camarón, es conveniente mencionar que los residuos que causa este marisco constituyen un grave problema ambiental, no sólo en Ecuador sino a nivel mundial. Entre los desechos de esta industria se puede destacar la cabeza y el caparazón o cáscara, los cuales suelen ser arrojados al río o mar, o en sitios donde se acumula la basura común provocando una descomposición que con las condiciones climáticas se pueden convertir en focos infecciosos de enfermedades, así como un contaminante para el aire que se respira. Bajo este contexto es que resulta primordial la extracción de la quitina a raíz de este desecho que no se aprovecha en la industria camaronera y que puede servir para diversas aplicaciones.

Por otra parte, es importante establecer qué es la quitina y cuáles son sus principales aplicaciones. Para este efecto, vale destacar que la quitina es considerada como la segunda sustancia orgánica más abundante en la naturaleza, únicamente después de la celulosa¹. Científicos argumentan que la quitina natural posee un alto grado de acetilación², por lo cual es empleada para la elaboración de químicos farmacéuticos, especialmente para el campo agrícola.

Tanto la celulosa, como la quitina tienen gran similitud estructural, así como el quitosano, cuyas dimensiones suelen variar en función a la rigurosidad del método de obtención, motivo que hacen que la acetilación y su masa molecular sean dos parámetros obligatorios para caracterizarlas en una muestra que permita el aprovechamiento de sus propiedades y su posterior aplicación en la alimentación, la medicina y la química farmacéutica.

La quitina y su principal derivado, el quitosano, son considerados como polímeros biofuncionales con amplio uso en el área de la biotecnología, ya que además de ser abundantes, son renovables y presentan diversas propiedades que incluyen características biodegradables y biocompatibles.

La quitina se encuentra ligada a otros componentes estructurales como: minerales, proteínas y demás propiedades favorables para el organismo que incluyen la estimulación en procesos de cicatrización, actividad hemostática, actividad inmune, actividad antimicrobiana y fungistática. En el plano de los textiles, por ejemplo, los tejidos fabricados a partir de quitina también presentan funciones fisiológicas que incluyen actividades antibacterianas, que algunos solubles en agua.

Por su capacidad antimicrobiana, el quitosano (derivado de la quitina), es muy útil en la medicina, la agricultura y en la conservación de alimentos,

¹ Es un biopolímero compuesto de moléculas, y es considerada la sustancia más abundante del planeta.

² Acción de incorporar un grupo, o radical acetilo, a un compuesto orgánico.

pues sirve como inhibidor del crecimiento de bacterias. En la siguiente tabla se puede apreciar la composición química que se puede obtener de algunas especies de crustáceos:

Tabla 2. Composición química en función al exoesqueleto de los crustáceos

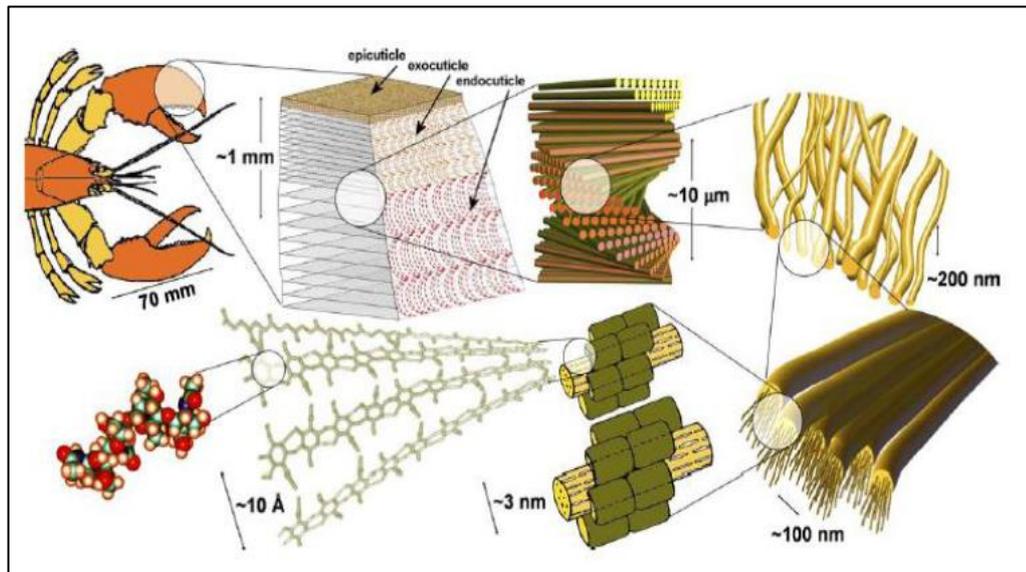
Fuente de quitina		Proteína	Quitina	Ceniza	Lípidos
cangrejo	<i>Collinectes sapidus</i>	25.1	13.5	58.6	2.1
	<i>Chionoecetes opilio</i>	29.2	26.6	40.6	1.3
	<i>Paralithodes camtschaticus</i>	22	31	46	1.0
camaron	<i>Pandalus borealis</i>	41.9	17.0	34.2	5.2
	<i>Cragon cragon</i>	40.6	17.8	27.5	9.9
	<i>Penaeus monodon</i>	47.4	40.4	23.0	1.3
Langosta	<i>Procamborus clarkii</i>	29.8	13.2	46.6	5.6
krill	<i>Euphausia superba</i>	41.0	24.0	23.0	11.6
Gamba		61.6	33.0	29.4	1.4

Fuente: (Pacheco López, 2006)

El exoesqueleto de los crustáceos constituyen una capa no celular, que permite la cobertura de la piel del animal (caparazón o cáscara), la quitina se encuentra en el nivel molecular y compone la estructura microfibrilar del caparazón de los crustáceos.

A nivel industrial, la quitina se obtiene de los crustáceos a través de procesos químicos sucesivos de desprotenización, desmineralización o blanqueo en función a los productos derivados que se desean obtener. Estos residuos obtenidos se pueden utilizar en la producción de enzimas, vitaminas, antibióticos, hormonas y otros productos farmacéuticos.

Gráfico 4. Estructura del exoesqueleto de los crustáceos



Fuente: (Raabe, Sachs, & Romano, 2005)

En lo concerniente a los usos que se le puede dar a la quitina, quitosano y sus derivados, se pueden mencionar los siguientes:

1. **Medicina y farmacia.**- se utiliza para la sanación de heridas y procesos de cicatrización. Asimismo se pueden producir suturas quirúrgicas, gasas, vendajes, cremas bactericidas para las quemaduras, sirve para el control del colesterol, inhibidor tumoral, tratamientos para enfermedades óseas, lentes de contactos, bolsas de sangre y anticoagulantes.
2. **Agricultura.**- en este campo, se emplean para la elaboración de fertilizantes protectores de semillas y plantas con la finalidad de incrementar el rendimiento de los cultivos. De igual forma, sirven para crear agentes bactericidas y fungicidas para la protección de plantaciones.

3. **Cosmética.-** se pueden fabricar pastillas para adelgazar, aditivos bactericidas para jabones, shampoos, cremas de afeitar, cremas para la piel, pasta dental, agentes hidratantes para la piel, maquillaje, esmalte para uñas, entre otros.

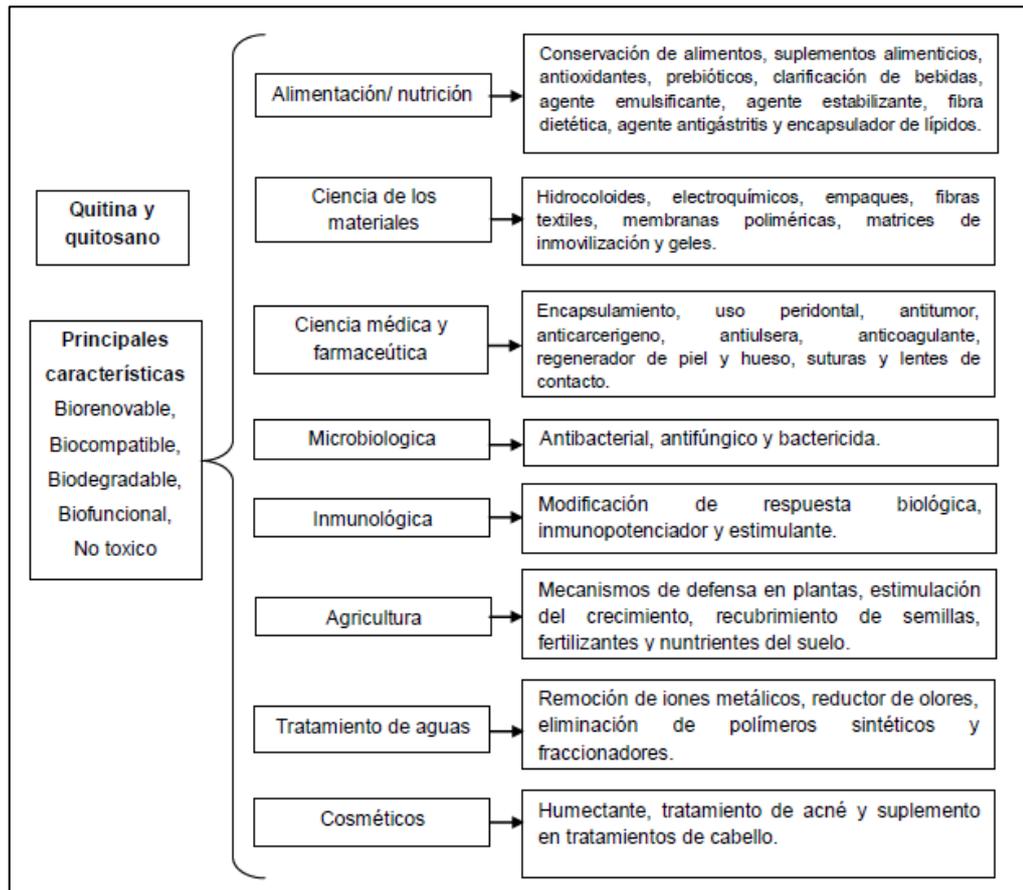
4. **Industria Textil.-** evita el encogimiento de tejidos, mejora la textura de las fibras en las lanas, ayuda a fijar el color de manera homogénea en las telas.

5. **Industria Alimenticia.-** aún no se consolida mucho en este campo, pero en ciertos países como Japón, Corea y Estados Unidos, si se permite su uso para utilizar a la quitina como liberador de ingredientes funcionales en los recubrimientos alimenticios o mínimamente procesados. Asimismo, se los usa como estabilizantes de color, empleándose en la clarificación de bebidas como el vino. De igual forma, por tener una moderada permeabilidad al agua, representan una barrera que evita la penetración de oxígeno en los alimentos, haciendo que el proceso de maduración se retrase y por ende evite la propagación de hongos que descomponen productos.

6. **Tratamiento de aguas.-** ayuda a la captura de metales pesados y pesticidas en soluciones acuosa, recupera materiales sólidos de la industria alimenticia como proteínas, polisacáridos, entre otros. Finalmente, puede servir como coagulante primario para aguas residuales de alta turbidez. (Salas Haas, 2009).

En el siguiente esquema se resume las aplicaciones de la quitina:

Gráfico 5. Resumen de las aplicaciones de la quitina



Fuente: (Pacheco López, 2006)

2.2. Fundamentos teóricos

En relación a los aspectos teóricos en los que se fundamentará esta investigación es importante destacar las teorías relacionadas a la planeación estratégica, la ventaja competitiva, el análisis del entorno y el plan de marketing. Para éste efecto a continuación se hará una breve descripción de las teorías que respaldarán este proyecto:

2.2.1. Planeación Estratégica

El presente trabajo investigativo se fundamenta en la teoría de la Planeación Estratégica, que abarca en un proceso de evaluación sistemática de la

naturaleza de un modelo de negocio, donde es importante definir objetivos a ser cumplidos en el largo plazo, además, representa una valiosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, sobre el quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para ajustarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno en el que se pretenden desenvolver y ser capaces de lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones.

Según el autor Carlos Tello (2007):

La planeación estratégica nos ayuda a adquirir un concepto muy claro de nuestra organización, lo cual se hace a su vez posible la formulación de planes y actividades que nos lleven hacia sus metas, además permite prepararse para hacer frentes a los rápidos cambios del ambiente en que opera la organización. Cuando el ritmo de la vida era más lento, los gerentes podían establecer metas y planes simplemente explotando de la experiencia pasada, pero hoy los hechos suceden con demasiada rapidez para que la empresa sea siempre una guía digna de confianza y los gerentes se ven en el caso de desarrollar nuevas estrategias apropiadas para los planes únicos y las oportunidades del futuro.(Tello, 2007).

Bajo este contexto, la planificación estratégica es una herramienta que integra varios procesos, para lograr el cumplimiento de un objetivo general para la organización. De ahí que la planificación estratégica es importante porque estimula la coordinación y organización de un modelo de negocios en su totalidad; en efecto, enfoca esfuerzos y recursos a largo plazo, basándose en actividades a corto plazo.

2.2.2. El Análisis del Entorno

Esta herramienta permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) obteniendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de esos aspectos, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. Ahora bien, esta herramienta se divide en dos partes: Análisis Interno y

Análisis Externo. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas. (Vera Ferrón, s.f.).

Dentro de los aspectos externos, la organización no existe ni puede existir fuera de un ambiente, fuera de ese entorno que le rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización. Al hablar de oportunidades, se hace referencia a aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas. Por su parte, las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

En el plano del análisis interno, se analizan elementos relacionados a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros. Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. Las Debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. Las Debilidades son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

2.2.3. La Teoría de la Ventaja Competitiva

En el plano organizacional, se establece que uno de los objetivos estratégicos que se deben alcanzar dentro de una empresa es la creación de una ventaja competitiva. Bajo este contexto, el autor Michael Porter (1985) sugiere utilizar la 'cadena de valor', agrupando los procesos que realiza una empresa en actividades primarias (directamente vinculadas con la provisión de un bien o servicio) y secundarias (aquellas que permiten la realización de las primeras).

Para diseñar una estrategia que lleve a la consecución de la ventaja competitiva, sugiere el enfoque, el empresario debe analizar estas actividades para encontrar formas de diferenciarse de la competencia o alcanzar costos más bajos.

Se establece de acuerdo a la fundamentación teórica que una empresa consigue ventaja competitiva cuando obtiene rendimientos superiores al promedio en el sector. La rentabilidad de una empresa (es decir, su potencialidad de alcanzar ventaja competitiva) depende de la estructura del sector y de su capacidad para crear y capturar valor. No obstante, para este efecto, la empresa debe ampliar la brecha entre disposición a pagar del consumidor y el costo en que incurre para proveerlo.

Para ello dispone de las estrategias genéricas de coste, diferenciación o focalización. Cada una de estas estrategias puede hacerse operativa mediante un proceso de análisis comparativo de las actividades que realiza para proveer al consumidor de un determinado bien o servicio. En el fondo, en las diferencias existentes entre la forma en que las empresas realizan sus actividades, radican sus diferencias en rentabilidad.(Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007).

2.2.4. La Teoría de las Cinco Fuerzas Competitivas de la Industria

Esta metodología desarrollada por Michael Porter (1985) estudia las técnicas del análisis de la industria o sector industrial, definido como el grupo de empresas que producen productos que son sustitutos cercanos entre sí, con el fin de hacer una evaluación de los aspectos que componen el entorno del negocio, desde un punto de vista estratégico.

Esta herramienta permite establecer si la industria representa una buena opción o no, por tal razón, este modelo incluye elementos de competencia, como el ingreso potencial de nuevos competidores, la rivalidad entre los competidores, la amenaza de productos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores y el de los compradores o clientes.

Todas y cada una de estas fuerzas configuran un marco de elementos que inciden en el comportamiento, como en el resultado de la empresa y a su vez en los desarrollos estratégicos. Para ellos, las fuerzas competitivas a estudiarse son:

1. Amenaza de competidores entrantes

Es importante hacer una evaluación del potencial de ingreso que tienen otras compañías en caso de que deseen incursionar en la industria. Esta fuerza generalmente se mide en función a variables como capital, tecnología, experiencia, y demás características que permitan la entrada a un nuevo mercado.

2. Grado de rivalidad entre competidores existentes

Se refiere a las estrategias que utilizan los competidores existentes para captar la atención de sus clientes; si mayores estrategias de publicidad y promoción tienen, muy difícilmente una empresa podrá ingresar a esta mercado porque por lo general ya se encuentran posicionados en la mente del consumidor.

3. Poder de negociación de los proveedores

Básicamente analiza la forma en los proveedores se organizan para fijar precios. Si existen pocos proveedores de un producto para una empresa, se dice que los proveedores tienen un alto poder de negociación y muy difícilmente querrán negociar precios.

4. Poder de negociación de los compradores

Si en el mercado existen muchos sustitutos o los clientes están bien organizados, su poder de negociación será alto y por tanto, obligarán a las empresas a elaborar estrategias que capten su interés.

5. Amenaza de ingreso de sustitutos

Si en un mercado existe mayor número de sustitutos reales o potenciales, se considera como un mercado poco atractivo porque en cualquier momento el cliente puede modificar su consumo y dirigirse hacia el sustituto. (Porter, 1997).

2.2.5. Plan de Marketing

El Plan de Marketing, constituye el conjunto de actividades que definen la manera en que se comercializará un producto o servicio en el mercado. Consiste en tomar la información obtenida a través del Diagnóstico de Situación y desarrollarla en un documento que ofrezca una interpretación detallada, precisa y objetiva. Este Plan de Mercado hace referencia a la combinación de cuatro variables o elementos básicos a considerar para la toma de decisiones en cuanto a la planeación de la estrategia de marketing en una empresa. Se trata de las 4P's, que provienen de su denominación en inglés:

1. **Producto (product).**- Producto es todo aquello que la empresa o la organización realiza o fábrica para ofrecer al mercado y satisfacer determinadas necesidades de los consumidores.

2. **Precio (price).**- En el marketing público a menudo no existe un precio por el servicio brindado sino el pago de ciertos impuestos establecidos por ley. Entonces, se reconocen tres situaciones dependiendo del grado de control que tiene la entidad en la determinación del precio:
 - El precio es incontrolable: cuando existe una ley o una entidad que determina cuánto cobrar por el servicio.
 - El precio es semi-controlable: cuando la entidad requiere aprobación de otra entidad para establecer el precio de sus servicios.
 - El precio es controlable: cuando la entidad tiene completa libertad para fijar el precio de sus servicios

3. **Plaza (place).**- Canales de distribución o puntos de atención al público.

4. **Promoción (promotion).**- La promoción es el elemento de la mezcla de marketing que sirve para informar, persuadir y recordar al mercado el producto o la organización que lo vende, con la esperanza de influir en los sentimientos, creencias o comportamiento del receptor.(Kotler & Armstrong, 2008).

2.3. Marco Conceptual

1. **Acetilación:** consiste en una reacción que introduce un grupo acetilo en un compuesto químico, mientras que la deacetilación consiste en lo contrario, es decir, en la eliminación de un grupo acetilo.

2. **Biomoléculas:** son las moléculas constituyentes de los seres vivos.

3. **Biopolímero:** un biopolímero es una especie química de alto peso molecular, gran tamaño (macromolécula) y forma predominantemente

alargada que forman parte de las paredes celulares de células animales y vegetales así como de exoesqueletos (esqueleto exterior) de invertebrados y endoesqueletos (esqueleto interior) de vertebrados, son los principales responsables de la capacidad bio – solvente de las biomasas

4. **Celulosa:** principal componente de las paredes celulares de los árboles y otras plantas.
5. **Crustáceos:** animal invertebrado con respiración branquial que tiene dos pares de antenas y el cuerpo cubierto por un caparazón duro y flexible, como el cangrejo o el centollo.
6. **Exoesqueleto:** es el esqueleto externo continuo que recubre toda la superficie de los animales del filo artrópodos (arácnidos, insectos, crustáceos, miriápodos y otros grupos relacionados), donde cumple una función protectora, de respiración y otra mecánica, proporcionando el sostén necesario para la eficacia del aparato muscular.
7. **Mariscos:** en el plano gastronómico se refiere al animal marino invertebrado comestible. En esta definición se incluyen normalmente los crustáceos (camarones, langostinos, cangrejos, percebes, etc.), moluscos (mejillones, almejas, berberechos, chipirones, etc.) y otros animales marinos tales como algunos equinodermos
8. **Monosacáridos:** o azúcares simples son los glúcidos más sencillos, que no se hidrolizan: hidro (agua) - lizan (rompimiento), es decir, que no se descomponen para dar otros compuestos.

9. **Polisacárido:** son biomoléculas formadas por la unión de una gran cantidad de monosacáridos.
10. **Quitosano:** El quitosano se produce, comercialmente mediante la desacetilación de la quitina, que es un elemento estructural en el exoesqueleto de los crustáceos

2.4. Marco Legal

En el marco de los aspectos políticos, se hará un análisis de aquellas legislaciones o políticas bajo las cuales el proyecto se puede regir para una adecuada realización de sus actividades a favor de aportar con el cambio de la matriz productiva y generación de fuentes de trabajo, razón por la cual a continuación se analizan las siguientes normativas:

1. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.-

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) publicado el 29 de diciembre de 2010, según el Registro Oficial N° 351 – Oficio SAN-010-2038, establece pautas para impulsar la inversión privada en diferentes aspectos: cambio de matriz productiva, promoción de la industria con valor agregado, democratización del acceso de los factores de producción, fomento de la producción nacional en bienes sustentables que guarden relación con la responsabilidad social y ambiental, generación de fuentes de empleo, comercio justo y libre mercado, establecer garantías en el ejercicio de los derechos de la población, incentivar y regular todas las formas de inversión privada en actividades productivas y servicios que se basen en condiciones de calidad y en armonía con la naturaleza³.

De la misma forma, entre las normas generales sobre incentivos y estímulos de desarrollo económico, el COPCI establece que estos pueden ser generales, los cuales consisten en la reducción progresiva de 3 puntos porcentuales del impuesto a la renta, para aquellos empresarios que inviertan capitales en el país y se enmarquen en los lineamientos del cambio

³ Artículos del 1 al 4 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI).

de matriz productiva, generación de empleo y el plan del buen vivir, de esta forma también establece exoneración del impuesto a la salida de divisas para las operaciones de financiamiento externo, exoneración del impuesto a la renta durante los primeros cinco años para toda inversión nueva y en lo posterior facilidades para el pago de tributos.⁴

De igual forma el COPCI reconoce los siguientes derechos a los inversionistas:

1. Libertad de producción y comercialización de bienes y servicios totalmente lícitos y que cumplan con todas las normativas ambientales.
2. Acceso a procedimientos administraciones y acciones de control que establezca el Estado.
3. Libertad de importación y exportación de bienes o servicios.
4. Libre transferencia al exterior, en divisas de las ganancias periódicas que provengan de la inversión extranjera.
5. Libre acceso al sistema financiero nacional.
6. Libre acceso a los mecanismos de promoción, asistencia técnica, incentivos gubernamentales, tecnología y sus equivalentes⁵.(Asamblea Nacional Constituyente, 2010).

⁴ Artículo del 23 al 24 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI).

⁵ Artículo 19 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI).

2. Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017

El Plan Nacional de Desarrollo, denominado Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017, es el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública. El Plan cuenta con 12 Estrategias Nacionales; 12 Objetivos Nacionales, cuyo cumplimiento permitirá consolidar el cambio que los ciudadanos y ciudadanas ecuatorianos con el país que anhelamos para el Buen Vivir.

El Plan fue elaborado por la SENPLADES en su condición de Secretaría Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, conforme el Decreto Ejecutivo 1577 de febrero de 2009 y presentado por el Presidente Rafael Correa Delgado, para conocimiento y aprobación en el Consejo Nacional de Planificación. El proyecto se enmarcaría en el objetivo 6: Garantizar el trabajo estable, justo y digno, en su diversidad de formas: Garantizamos la estabilidad, protección, promoción y dignificación de las y los trabajadores, sin excepciones, para consolidar sus derechos sociales y económicos como fundamento de nuestra sociedad. (SENPLADES, 2009).

De esta forma, el análisis de los aspectos políticos representa una oportunidad interesante para el proyecto, debido a que se enmarcaría en los lineamientos que establece el Gobierno Nacional a través del cambio de la matriz productiva, ya que lo que se busca es el aprovechamiento de un residuo, que en este caso es la cáscara del camarón para la elaboración de quitina que a su vez, servirá para los laboratorios químicos de productos agrícolas, entonces su impacto va más allá, ya que permitirá el desarrollo de fuentes de trabajo directas (empleados de la empresa) e indirectas (proveedores y clientes).

2.5. Hipótesis

La hipótesis del presente trabajo es la siguiente:

El aprovechamiento de los residuos provenientes de la industria camaronera constituye una fuente importante para la obtención de la quitina y su aplicación en diversos campos.

2.6. Variables de investigación

Tabla 3. Variables de Investigación

Variable Independiente	Variable Dependiente
Residuos generados por la industria camaronera.	Obtención de quitina para aplicación en diversos campos.

Elaboración: Carlos Orellana

CAPÍTULO III

ESTUDIO DEL MERCADO

3.1. Introducción

El desarrollo del estudio de mercado es de suma importancia ya que en primera instancia permitirá conocer aquellas variables del entorno que inciden en el entorno, ya sean a favor o en contra del proyecto, para establecer estrategias que ayuden a identificar el mercado objetivo y posteriormente captar su atención. Razón por la cual este estudio se ha dividido en análisis del entorno mediante la metodología PEST, análisis de la oferta, análisis de la demanda y finalmente un plan de muestreo que ayude a determinar la demanda potencial del proyecto.

3.1.1. *Objetivos del Estudio de Mercado*

1. Determinar las principales variables del entorno que inciden favorablemente al proyecto para la creación de una ventaja competitiva.
2. Evaluar el grado de participación entre los competidores existentes en el mercado.
3. Hacer un cálculo de la demanda insatisfecha para establecer el nicho de mercado.
4. Identificar el perfil del cliente final para el diseño de estrategias que capten su interés

3.2. Análisis del Entorno PEST

El análisis PEST consiste en una metodología que ayuda a determinar aquellos factores del entorno que tienen mayor peso en el proyecto que podrían representar una oportunidad o amenaza, razón por la cual, en el

siguiente análisis se han considerado los aspectos: político, económico, social y tecnológico.

3.2.1. Aspectos Políticos

En lo que respecta al entorno político, el actual Gobierno Nacional está desarrollando diversos mecanismos para incentivar la producción nacional y alcanzar el tan anhelado cambio de la matriz productiva, el mismo que implica establecer una nueva forma de producción y consumo, y dignificar las condiciones laborales de los trabajadores del país, que significa, ante todo, garantizándoles sueldos que cubran la canasta básica familiar y afiliándolos al seguro social, son dos de los ejes fundamentales del nuevo Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017; según lo determinan los objetivos 9 y 10 del plan en mención (“Garantizar el trabajo digno en todas sus formas e Impulsar la transformación de la matriz productiva, respectivamente”) (SENPLADES, 2013).

Bajo este contexto, dentro de la legislación ecuatoriana se ha creado el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI), el mismo que establece ciertas políticas que promueven la actividad empresarial, las mismas que a continuación se presentan en forma resumida:

- El artículo 19 manifiesta que los inversionistas tienen derecho a la libertad de producción y comercialización de bienes y servicios dentro de las estructuras lícitas de la economía ecuatoriana, así como la libre fijación de precios, salvo aquellos que estén regulados por la Ley. De igual forma, los inversionistas podrán tener libre acceso al sistema financiero nacional y al mercado de valores para la obtención de recursos de corto, mediano y largo plazo; así como también pueden aplicar a participación de mecanismos de promoción, asistencia técnica, cooperación,

tecnología y otros equivalentes a los demás beneficios generales que están previstas en el COPCI y otras leyes y normativas aplicables.

- Finalmente, en el artículo 24 se establecen los principales incentivos para la promoción de inversiones que se lleven a cabo dentro del territorio nacional, tales como la reducción progresiva de tres puntos porcentuales del impuesto a la renta, deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y producción eco-eficiente. De igual forma, se establecen facilidades de pago en tributos al comercio exterior; exoneración del impuesto a la salida de divisas (ISD) para las operaciones de financiamiento externo; exoneración del anticipo al impuesto a la renta por 5 años para toda inversión nueva. (COPCI , 2010)

3.2.2. Aspectos Económicos

En el contexto económico se analizarán las fluctuaciones que han tenido las siguientes variables macroeconómicas:

Producto Interno Bruto.- según los reportes macroeconómicos del Banco Central del Ecuador la economía ha tenido un crecimiento de 5.1% en el año 2012, alcanzando una tendencia creciente desde 2005. En 2011 se observó el mayor crecimiento alcanzando un nivel de 7.8%; no obstante se espera que para 2013 el PIB crezca entre un 4% y 4.5% aproximadamente. Lo que significa que las políticas de desarrollo económico e inversión están siendo favorables para incentivar la producción local y por ende hay mayor movimiento de divisas en la economía⁶.

⁶ Ver Anexo 1

Tasa de inflación.- este indicador mide las variaciones de los precios en un período determinado; para octubre 2013 esta variable se ubicó en 2.04% siendo una de las tasas más bajas en los dos últimos años (2011-2013), mostrando una tendencia decreciente en dicho período. De esta forma, se presenta un panorama bastante favorable, ya que la estructura de costos y gastos de la empresa se hace en función a presupuestos que proyectan este tipo de variables y que de alguna forma repercuten en la rentabilidad neta del negocio, de esta manera, al mostrar una tendencia decreciente y mantener un nivel promedio de 3.82% aproximadamente entre 2011 y 2013, quiere decir que el poder adquisitivo se reduce en ese porcentaje y por tanto no tiene mayor impacto en los resultados netos del proyecto que se medirán posteriormente en el análisis financiero⁷.

Riesgo País.- Como su nombre lo establece este indicador refleja cuán arriesgo es para inversionista colocar su capital en un país, comprendiendo variables como seguridad financiera y jurídica. De esta forma, según el último informe del Banco Central determina que el riesgo país mantiene un nivel de 544 puntos o 5.44%, lo cual es bastante favorable ya que la tendencia de los 2 últimos años ha sido decreciente, inclusive esta variable había alcanzado niveles de 9% y 10%, pero en la actualidad existe mayor confianza en la economía y el riesgo financiero se ha reducido, por tanto es posible observar un indicador relativamente bajo en comparación a periodos anteriores.⁸

Tasa de interés.- en la economía ecuatoriana existen dos tipos de tasa: la activa que es la que cobran las instituciones financieras por los créditos que otorgan, la cual en los últimos 2 años se ha mantenido en un nivel constante de 8.17%, lo cual refleja mayor estabilidad económica y pagos por concepto de interés más bajos. Aspecto que resulta atractivo porque al momento de solicitar el financiamiento del proyecto la tasa referencial podría bordear

⁷ Ver anexo 2

⁸ Ver anexo 3

entre el 8.17% y 15% dependiendo de la institución. Por otra parte, la tasa de interés pasiva, equivale a la tasa que paga el banco por los depósitos realizados; aquí también se observa un nivel constante de esta tasa en 4.53% entre 2011 y 2013.

Distribución de la Población Económicamente Activa.- La distribución población económicamente activa (PEA) establece el número de ocupados plenos ha aumentado en los últimos 5 años, alcanzado un nivel de 50.4% para 2013, por tanto el nivel de subocupados y desocupados ha bajado hasta 42.9% y 4.6% respectivamente, lo que refleja mayor acceso a empleo por parte de aquellos grupos que anteriormente estaban desempleados, por tanto la población tiene la posibilidad de mejorar su nivel de ingresos mensuales y por tanto su poder adquisitivo, lo cual es bastante favorable para dinamizar la economía a través del consumo de bienes y servicios⁹.

3.2.3. Aspectos Sociales

Respecto a las estadísticas sociales se analizarán ciertas variables relacionadas a las condiciones de vida de la población, tales como el nivel de la población económicamente activa, las condiciones de pobreza urbana, distribución de la riqueza y el índice de confianza del consumidor.

Estructura de la Población Económicamente Activa.- De acuerdo a las estadísticas del Banco Central, el índice de los ocupados plenos ha ido mejorando en los últimos cinco años, ya que a diciembre del 2008 se registraba un porcentaje equivalente al 43%, mientras que a diciembre del 2013 esta cifra ascendió hasta 51.5%, dejando como constancia mejor nivel de ingreso y por tanto, acceso a mayores oportunidades laborales.

⁹ Ver anexo 4

En el mismo sentido, el desempleo y subempleo han ido disminuyendo en una relación inversamente proporcional¹⁰. Situación que se vería beneficiada para la economía ecuatoriana como resultado de la inclusión de nuevos proyectos que incentiven la generación nuevas plazas de trabajo.

Índice de Pobreza.- por su parte, el acceso a empleo tiene un impacto positivo en la reducción de la pobreza, puesto que este indicador ha bajado de 25% a marzo del 2008 hasta 17.6% en diciembre 2013, lo que significa que también la economía personal de las personas va mejorando porque tienen un salario digno que les ayuda a cubrir al menos la canasta básica¹¹.

Coefficiente de Gini.- este indicador mide la forma en que la riqueza es distribuida entre los miembros de una población, en este caso mientras menor sea el indicador se considera que más equitativa es su distribución. En los últimos años el Gobierno Nacional ha hecho esfuerzos para reducir estos niveles de desigualdad y esto se puede ver reflejado en el coeficiente de Gini que hasta diciembre 2013 se ubicó en 0.471¹².

Índice de Confianza del Consumidor.- Finalmente como resultado de una economía más equitativa y generadora de empleo, es posible observar un índice de confianza del consumidor elevado, debido a que las personas se sienten más seguros del estado de su economía personal, y por tanto están motivados a incrementar su consumo, entre 2008 y 2013 este indicador ha pasado del 34% a ubicarse en 47.2%, lo cual supone un mayor grado de aceptación y de confianza en las condiciones económicas actuales¹³.

3.2.4. Aspectos Tecnológicos

El Ecuador no se ha caracterizado precisamente en el campo de la investigación a lo largo del tiempo; sin embargo, en los últimos años, el

¹⁰ Ver Anexo 5

¹¹ Ver Anexo 6

¹² Ver Anexo 7

¹³ Ver anexo 8

Gobierno Nacional ha empezado a mostrar interés en promover los trabajos científicos y tecnológicos. En el mismo sentido, la apertura de líneas de crédito externas para financiar investigaciones puntuales, lo cual representa un empuje inicial en la ardua tarea de arrancar con el desarrollo sostenido de ciencia y tecnología.

La “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2007 – 2010” forma parte del “Plan de Desarrollo Humano del Ecuador 2007 – 2010”, presentado por el Gobierno Constitucional del Econ. Rafael Correa Delgado, el 18 de septiembre de 2007.

Esta nueva política induce a que la ciencia y tecnología al servicio del país, se articule con otras áreas del Estado en cuanto a sus principales objetivos, estrategias y acciones, que posibilite el tránsito de una sociedad dependiente de un modelo productivo a otro sustentado en el uso, acceso y difusión del conocimiento (SENACYT, 2011). Dichas áreas de prioridad nacional son:

1. Agricultura sostenible,
2. Manejo ambiental para el desarrollo,
3. Fomento industrial y productivo,
4. Energía, diversificación y alternativas renovables,
5. Tecnologías de la información y comunicación,
6. Biotecnología,
7. Recuperación de la investigación científica.

3.3. Análisis de la Oferta

3.3.1. Análisis de los proveedores

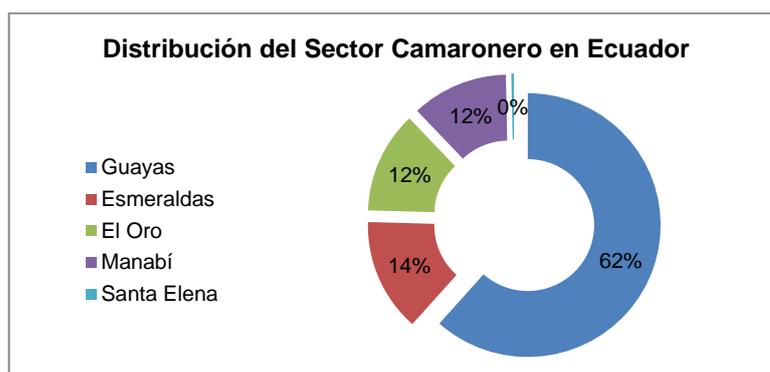
Entrando en el plano del análisis de los proveedores es importante destacar que la principal materia prima para la obtención de la quitina y su derivado, el quitosano, es el camarón. De esta forma, resulta trascendental contar con el apoyo de la industria camaronera del país, considerando que este sector es uno de los que mayor dinero mueve en la economía ecuatoriana con cerca de 1,100 millones de dólares en ventas y un total de 400 mil toneladas métricas; por tanto, el abastecimiento de la materia prima no será mayor problema, ya que más bien lo que se buscaría es realizar una asociación o convenio con estas empresas camaroneras para gestionar sus residuos y utilizarlos en los procesos productivos.

Según datos del censo camaronero realizado por la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (DIRNEA) ejecutó en zonas de playa y bahía de cinco provincias del país, culminó en diciembre del 2013 con el hallazgo de 559 nuevas piscinas acuícolas. Dichas piscinas que fueron censadas están asentadas en un total de 41.082 hectáreas (ha), de las cuales la mayoría se encuentran en Guayas (25.303 ha).

En Esmeraldas se registraron 5.690 ha; en El Oro, 5.125 ha; en Manabí, 4.830 ha y en Santa Elena, 134 ha. (DIRNEA, 2013). Vicente Jácome, director de Protección Ambiental Marino-Costera de la DIRNEA señaló que los resultados reflejan la situación de las zonas productivas que están en playas y bahías y no aquellas que están ubicadas en tierras altas. La ejecución de un posible censo en este último sector aún debe ser determinada por las autoridades.

Se estima que a nivel nacional la superficie total ocupada por camaronas en tierras altas y zonas de playas y bahías es de 263.000 hectáreas, según el registro de la Subsecretaría de Acuicultura. (DIRNEA, 2013). De esta forma la producción del camarón estaría repartida más o menos de la siguiente manera:

Gráfico 6. Sector Camaronero en Ecuador



Provincia	Hectáreas	% Participación
Guayas	25303	61.59%
Esmeraldas	5690	13.85%
El Oro	5125	12.48%
Manabí	4830	11.76%
Santa Elena	134	0.33%
TOTAL	41082	100.00%

Fuente: DIRNEA, 2013

Con esta estadística se ha podido determinar que la provincia del Guayas concentra el 61.59% del sector camaronero del país, aspecto que resulta importante ya que la fábrica de quitina se localizaría en sectores aledaños para facilitar la gestión de los residuos del camarón y posteriormente realizar la extracción respectiva.

De esta forma, se podría determinar que este sector genera alrededor de 400 mil toneladas métricas de camarón de donde tranquilamente se podría obtener al menos 1% de residuos, es decir unas 4.000 toneladas anuales que serían suficientes para el adecuado abastecimiento de la materia prima de la empresa. Para ello sería adecuado que se realicen convenios con

estas empresas a fin de tener un trato directo y asegurar la materia prima, según datos del MAGAP en la provincia del Guayas se pueden encontrar a las siguientes empresas:

Tabla 4. Empresas Camaroneras de la Provincia del Guayas

NOMBRE	DIRECCIÓN
GARZAL	Vía Taura km. 26 av principal S/N Naranjal.
AVISUSA	Isla Mondragón
NUTRONEG S.A.	El Ceibo – Puerto el Morro, Guayas
ORSISTER S.A.	San Felipe SL. 30
SOCIEDAD DE HECHO CHAVEZ ASTUDILLO LINTSAY	Av. Ferroviaria y Panamericana
WASHINGTON ROBERTO SÁNCHEZ ZAMBRANO	Feijoo E / Castro Y J., Coronel – Puerto Dolores, Estero Chupadores
ROSENDO FELIX MAYON JURADO	Av. Hualtaco y 27 de Febrero, Cdla. Jambelí – San Gregorio
JULIO TRINIDAD MENDEZ MUÑOZ	Av. Madero – Largo 2110 y 30 ava
ENRIQUE FRANCISCO ROMERO LOYZA	Sucre y Buenavista, Esquina
CAMARONERA PALACIOS	Calle Manabí y García Moreno
AGRIMAR	Ciudad Verde Mz 12 Of 13
ECUACUICOLA	Av. Calor Luis Plaza Dañín, Cdla. FAE Mz 20 Solar 12
CAMARONERA Z	Av. Calor Luis Plaza Dañín, Cdla. FAE Mz 20 Solar 12
GRANDUMAS S.A.	Aguirre 616 y Boyacá

Fuente: DIRNEA, 2013

3.3.2. Análisis de los Competidores actuales

Como actual competidor en la producción de Quitina y Quitosano, se podría considerar únicamente a la empresa “Industria Frigorífica Manta S.A.” o más conocida como INDUFRISA, cuya Planta Industrial Procesadora se encuentra ubicada en el sector Las Brisas Mz- 1, Solar-16, frente a la Isla Santay, del cantón Durán- Provincia del Guayas, pero asimismo cuenta con

una oficina administrativa en la ciudad de Guayaquil en la Cdla. Puerto Azul, Solar 11 Mz 217. Básicamente su actividad económica se enfoca en el procesamiento del desecho del camarón para la obtención de bio-polímeros para la comercialización en el mercado local y externo. Esta empresa apenas inició sus operaciones en el mes de marzo del 2011, es decir que apenas tiene tres años en el mercado y por tanto, es la única empresa de la que se pueden obtener ciertos datos de cómo se maneja el procesamiento de la cáscara del camarón para la extracción de quitina y quitosano.

De la información que se ha podido obtener de esta empresa, maneja dos cámaras de frío con una capacidad de 30.000 libras cada una, es decir 60.000 libras en total, para el almacenamiento de la materia prima así como para productos terminados. En la planta trabajan un total de 15 personas entre técnicos operadores, obreros calificados y no calificados para la extracción de la quitina y quitosano, de esta forma la capacidad instalada de la planta les permite procesar 20 toneladas de materia prima por día, para obtener 500 kilos del producto terminado. La presentación de su producto se hace en sacos plásticos y papel Kraft en empaques de 5, 10 y 25 kilos.

El sector donde se encuentra asentada la construcción de la planta industrial, está considerada como parque industrial por parte del Departamento de Planificación Urbanística del Municipio del cantón Durán. Este sector está beneficiado por las construcciones de industrias ya que generan empleo y mejora la calidad de vida de las familias del sector. Además mejoran el ornato de la ribera del río Guayas, dando apreciable calidad visual de la zona, por lo que todo esto originará un impacto positivo permanente.

La empresa también posee un Certificado de Intersección otorgado por la Dirección Regional 5 del Ministerio del Ambiente, que indica que la empresa no interfecta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques

Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. Ver los oficios mencionados en el anexo y Certificado de Intersección respectivamente.

3.3.3. *Análisis de la Competencia futura*

En lo que respecta a la competencia futura se podría indicar que muy difícilmente en el corto plazo se constituyan nuevas empresas que se dediquen a la producción de quitina y quitosano, debido a que en primera instancia si bien hay una amplia oferta de materia prima, existe poca información de esta industria y además, los costos de inversión son bastante elevados porque se estima una inversión de casi de 1 millón de dólares para implementar una planta de producción que al igual que INDUFRISA se capaz de producir al menos 500 kilos diarios de quitina, pero no se descarta que quizás en el largo plazo (5 años), exista interés de otras empresas en crear nuevas empresas competidoras, ya que es una industria nueva y resultaría atractivo ir captando de a poco nuevos clientes en las diferentes aplicaciones que se le puede dar a la quitina.

3.4. Análisis de la Demanda

3.4.1. *Análisis de los consumidores*

El proyecto enfocará la venta de la quitina y quitosano para el sector agrícola, especialmente aquellos laboratorios de productos agrícolas, ya que el quitosano tiene la aprobación de la EPA (Environmental Protection Agency) para ser usado como recubrimiento de semillas. Esta técnica permite mejorar la producción en el campo ya que incrementa su viabilidad. También ha sido aprobado como un agente floculante para recuperar residuos proteínicos en plantas alimenticias (Caprile, 2005). Actualmente se trata de aplicar el quitosano en la elaboración de productos que permitan la liberación controlada de plaguicidas y herbicidas (Lárez, 2003). El quitosano puede ser adicionado a los cultivos para estimular el crecimiento de cierto tipo de microorganismos benéficos para la agricultura. Además tiene efectos

antimicrobianos que pueden ser empleados en el empaque de vegetales y frutas altamente perecederos para alargar su vida de anaquel (Valenzuela, 2006). De esta forma, el sector agrícola se vería beneficiado con la presencia de productos que incentiven y mejoren el rendimiento de su producción, así es posible identificar a los siguientes laboratorios agrícolas en el país según el VII Congreso de la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias del Suelo (SECS) define como miembros certificados a los siguientes establecimientos:

1. Laboratorio de Campo del Ingenio San Carlos
2. Laboratorio de Suelos del Ingenio Valdez
3. Laboratorio de Análisis de Suelos y Foliar de la UTE-Santo Domingo de los Colorados
4. Laboratorio de Química Agrícola y Suelos de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central.
5. Laboratorio CINCAE
6. Laboratorio SESA-MAG
7. Laboratorio AROMA
8. Laboratorios de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.
9. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Agraria del Ecuador.
10. Laboratorio "Métodos Instrumentales" UTPL.
11. Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA).
12. Laboratorio de Suelos y Aguas de la Corporación de Servicio Empresariales "CORSEDI".
13. Laboratorio de Suelos y Aguas Estación Experimental Santa Catalina del INIAP
14. Laboratorio Estación Experimental Boliche (INIAP).
15. Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas y Aguas de la Estación Experimental Pichilingue (INIAP).
16. Laboratorios "NEMALAB S.A."

3.5. Plan de Muestreo

3.5.1. Metodología

Para el desarrollo del siguiente plan de muestreo se han utilizado los métodos de investigación exploratoria y descriptiva; en primera instancia se considera que es exploratoria porque es necesario el levantamiento de información de primera mano, debido a que no existen mayores datos relacionados a un estudio de mercado previo que determine el perfil del comprador de quitina o quitosano, mucho menos respecto a los laboratorios químicos para el sector agrícola; por tanto, se hará una investigación de campo que ayude a determinar principales características de estos grupos seleccionados.

En el mismo sentido, la investigación es de carácter descriptivo porque la información recolectada será procesada mediante tablas y gráficos, para su posterior análisis e interpretación de resultados, así será posible explicar de forma gráfica el perfil del comprador de Quitina o Quitosano.

3.5.2. Población y Muestra

Como población objetivo se ha determinado dirigir la comercialización del producto a los laboratorios químicos del sector agrícola, ya que es un mercado mucho más compacto y con el cual se podría establecer convenios para abastecerlos de materias primas que les ayuden en la producción de fertilizantes, herbicidas, pesticidas y demás químicos que se emplean en las actividades agrícolas. En este caso, según la investigación realizada se ha podido identificar a 16 establecimientos certificados por la Sociedad de Ciencias del Suelo y por tanto, a este grupo de laboratorios se los incluirá dentro del muestreo. Considerando que la población es relativamente pequeña, la muestra sería la totalidad de laboratorios químicos (16 establecimientos).

3.5.3. Técnica para la recolección de datos

La técnica que se utilizará para la recolección de datos fue la encuesta, por su facilidad al momento de responder a las preguntas de forma directa y precisa. El objetivo de la encuesta es identificar el perfil de compra del mercado meta; es decir los laboratorios químicos, a fin de establecer precios que paga, presentación del producto, frecuencia de compra, lugar de origen del producto que compran, tipo de uso que le dan, y demás variables que aporten en el conocimiento del perfil del consumidor.

3.5.4. Planificación del muestreo

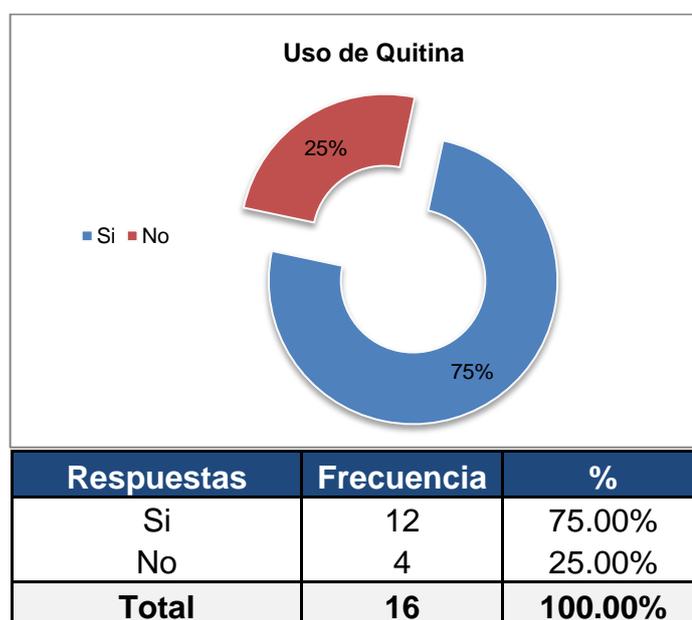
Para la recolección de datos se seguirá el siguiente procedimiento:

1. El tipo de muestreo a utilizarse es el muestreo probabilístico aleatorio simple, debido a que cada establecimiento de la encuesta tiene las mismas posibilidades de ser incluido en el estudio o no.
2. A cada establecimiento se le explicará el objetivo de la encuesta y se solicitará permiso para escribir su opinión para que sea marcada dentro de los casilleros de la encuesta.
3. Una vez realizada la recolección de datos, se ordenarán las tablas por preguntas y se tabularán en hojas de cálculo de Excel las respectivas frecuencias para obtener los porcentajes de participación en el muestreo.
4. Una vez armadas las tablas, se procederán a elaborar los gráficos estadísticos para un análisis más sencillo y posteriormente se escribirá su interpretación.

3.5.5. Presentación y análisis de resultados

1. ¿Ud. Utiliza quitina o quitosano como materia prima dentro de sus procesos productivos?

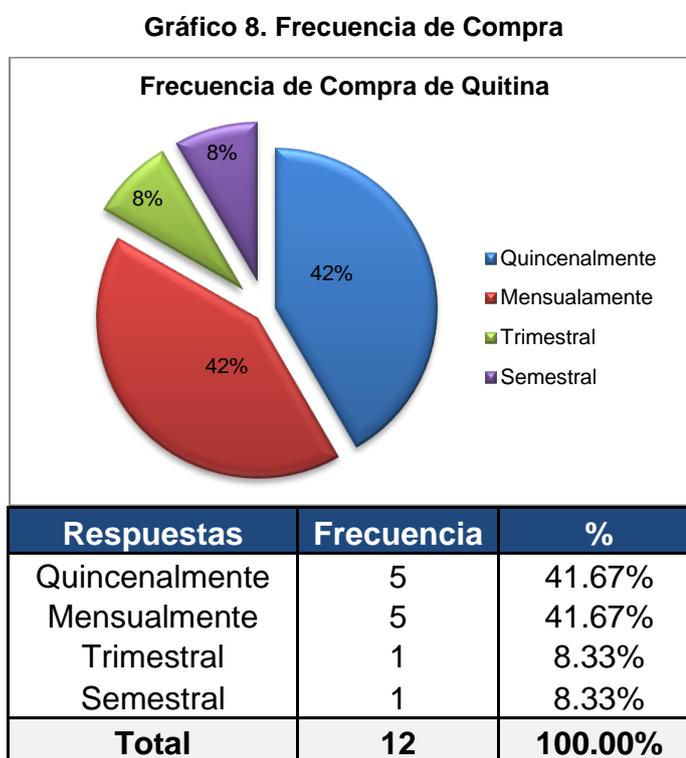
Gráfico 7. Uso de la Quitina



Elaboración: Carlos Orellana

Los resultados del muestreo establecen que solamente el 75% de los establecimientos encuestados manifestó que utiliza a la quitina o quitosano dentro de sus procesos productivos; es decir que apenas 12 de los 16 establecimientos podría ser considerados como clientes potenciales para la comercialización de este producto, razón por la cual desde aquí la encuesta se segmentará exclusivamente en función a los 12 laboratorios que sí comprarían el producto.

2. ¿Podría indicar con qué frecuencia se abastece en la compra de quitina o quitosano?

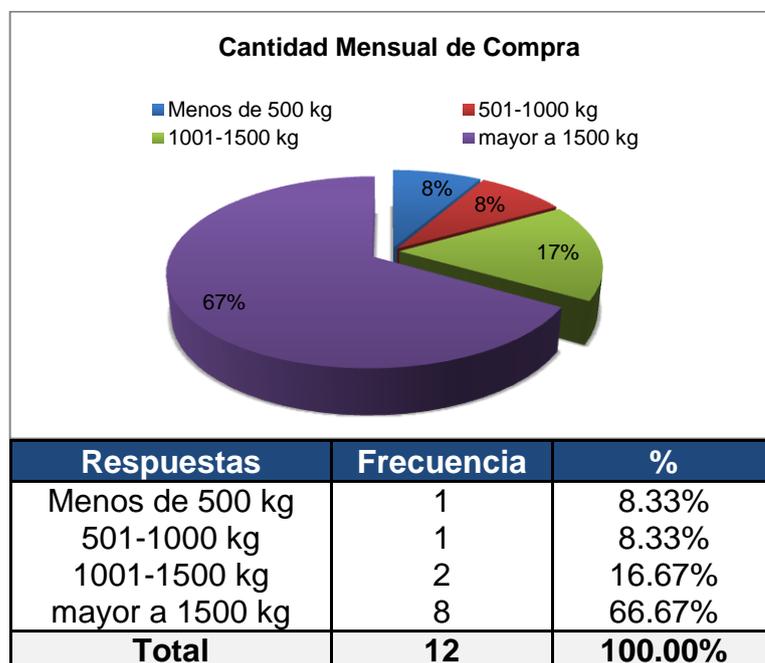


Elaboración: Carlos Orellana

En relación a la frecuencia de compra se podría establecer que son 10 los laboratorios químicos que se abastecen de quitina o quitosano, al menos cada mes o cada quince día (83% en conjunto), mientras que el 17% de establecimientos restantes, lo hace cada tres o seis meses. Lo que implica un mayor movimiento del volumen de compra de la quitina en menor tiempo. Situación que podría ser interesante para incrementar la producción en un futuro según la variación de la demanda.

3. ¿Podría indicar aproximadamente cuántos kilogramos de Quitina compra al mes?

Gráfico 9. Cantidad Mensual de Compra

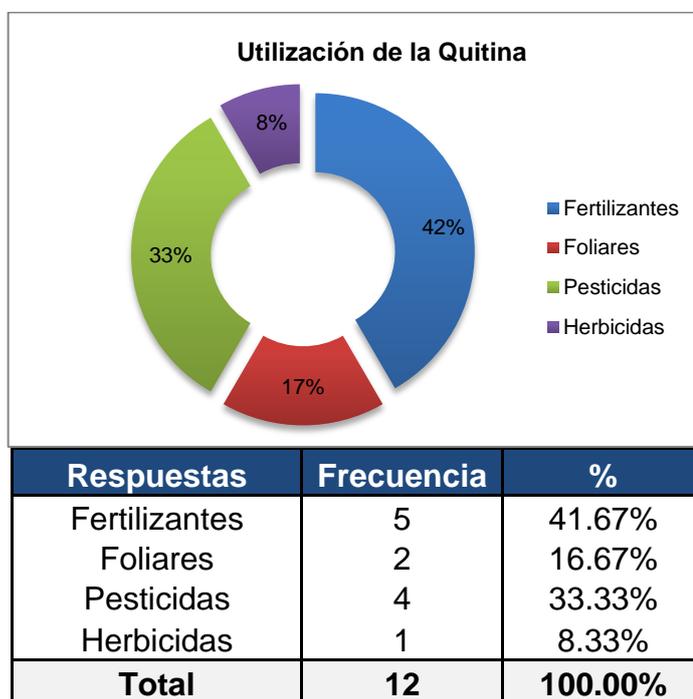


Elaboración: Carlos Orellana

Los establecimientos encuestados manifestaron que en su mayoría adquieren al menos 2 toneladas (2000 kg) por mes, razón por la cual su respuesta se inclinó hacia la última opción (mayor a 1500 kg), y así se puede constatar que el 66.67% compra como mínimo esa cantidad al mes. Mientras que aquellos que contestaron menos de 1000 kilogramos, lo utilizan para otro tipo de procesos y por tanto, no demandan mayores cantidades de quitina al mes.

4. ¿Básicamente para la elaboración de qué productos utiliza a la quitina o quitosano con mayor frecuencia?

Gráfico 10. Utilización de la Quitina

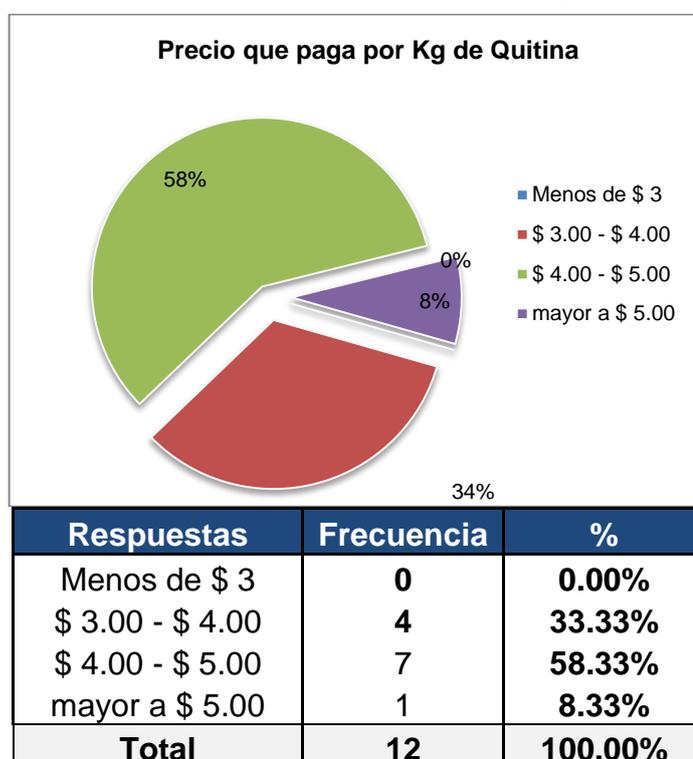


Elaboración: Carlos Orellana

Se quiso saber en qué procesos productivos suelen utilizar a la quitina o quitosano, y los laboratorios manifestaron que normalmente lo hacen para la elaboración de fertilizantes y pesticidas, razón por la cual este producto tienen gran demanda ya que ayuda a mejorar el rendimiento de la planta, y a la vez la hace más resistente frente a plagas, especialmente el INIAP manifestó que también suele utilizarse en la producción de semillas híbridas de maíz, ya que estas son muy cotizadas en el sector agrícola por su alto rendimiento productivo.

5. ¿Podría indicar el precio estimado que paga por cada kilogramo de quitina o quitosano?

Gráfico 11. Precio de paga por Kg

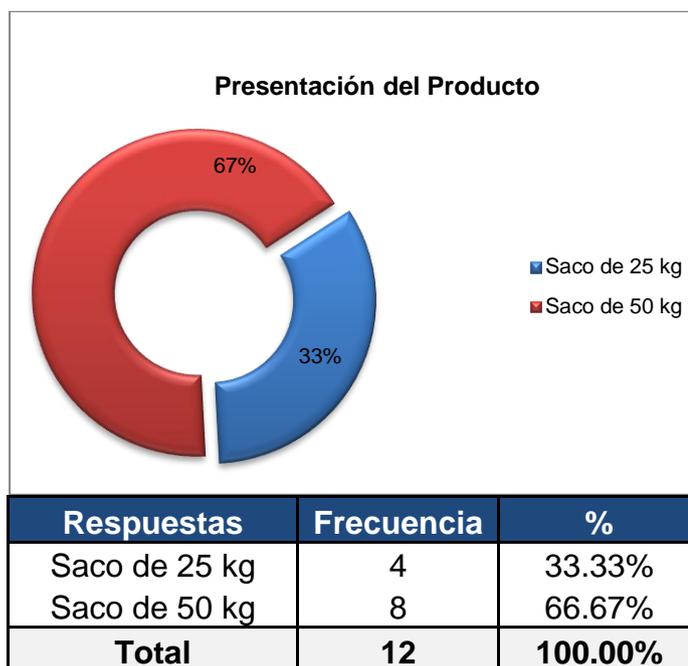


Elaboración: Carlos Orellana

Por otra parte, el precio que pagan estos establecimientos se encuentra entre los \$ 3.00 y \$ 5.00 según lo que se ha podido constatar; no obstante, el 58.33% indicó que el promedio está entre \$ 4.00 y \$ 5.00 por kilo, ya que generalmente suelen comprar por tonelada, entonces a veces el proveedor hace un descuento o un recargo por el costo logístico según la procedencia del producto, que generalmente viene de países vecinos como Colombia y Perú.

6. ¿Normalmente en qué presentación adquiere este producto?

Gráfico 12. Presentación del Producto

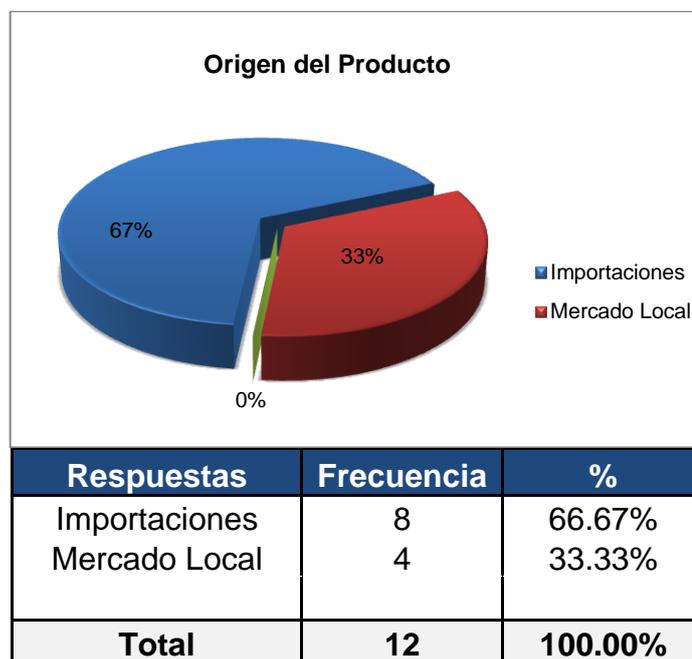


Elaboración: Carlos Orellana

El producto suele ser comercializado a través de dos presentaciones, en sacos de 25 kg o en sacos de 50 kg (un poco más de un quintal). La mayoría manifestó comprar este producto en sacos de 50kg, ya que así suelen obtener un ahorro de tiempo, dinero y espacio al momento de adquirir el producto. Por tanto, se manifiesta que la presentación más adecuada sería la de sacos de 50 kg de quitina.

7. ¿Podría indicar el mercado de origen del producto que compra?

Gráfico 13. Origen del Producto

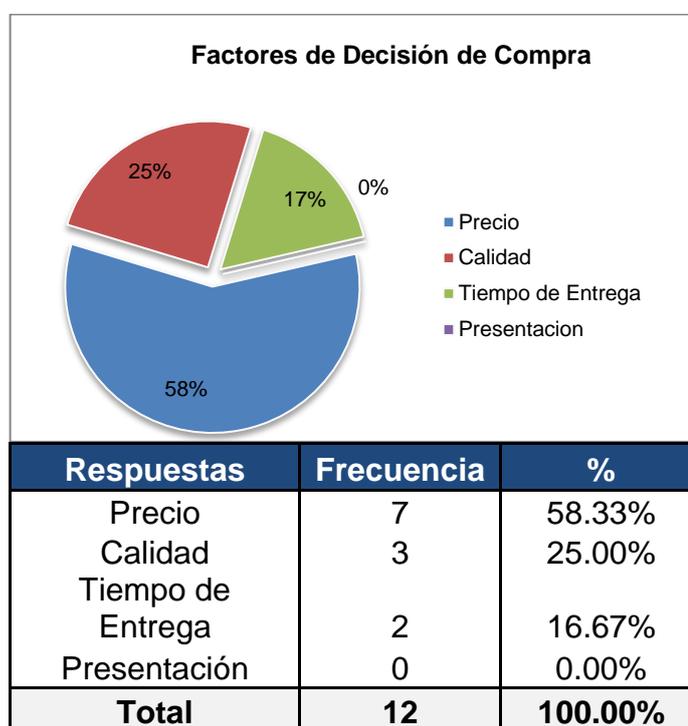


Elaboración: Carlos Orellana

Debido a que la quitina aún es una industria en desarrollo en el mercado local, son pocos los establecimientos que manifestaron adquirirlo de empresas nacionales como INDUFRISA, ya que la mayoría (66%) realiza importaciones desde Colombia o Perú, donde ya tienen sus contactos definidos y por tanto, lo traen desde esos mercados para contar con la materia prima suficiente que le abastezca en sus procesos productivos. Sin embargo, no descartan que en un futuro compren a las industrias locales siempre y cuando haya suficiente oferta y ésta sea de productos de calidad y a precios razonables.

8. ¿Del siguiente listado cuál es el factor que mayor incidencia tiene en su decisión de compra?

Gráfico 14. Factores de Decisión de Compra



Elaboración: Carlos Orellana

Finalmente, se consultó cuáles son los factores que inciden en su decisión de compra, y el 58.33% manifestó que básicamente todo depende del precio del producto, porque eso hace más caro o barato el producto final, y por tanto esto podría afectar o mejorar su rentabilidad. De ahí que se mostraron interesados en adquirir quitina siempre y cuando el producto también sea de calidad y a un coste mucho más económico en relación al que se maneja en el mercado ecuatoriano que está entre \$ 4.00 y \$ 5.000 por kilogramo.

3.5.6. Conclusiones de la investigación

Los resultados de la investigación de mercado permiten establecer las siguientes conclusiones:

1. En Guayas se encuentra el mayor número de hectáreas de camarón, por tanto se convierte en un importante punto para el abastecimiento de los residuos como cáscara o cola del camarón para la extracción de quitina. Se estima que al menos unas 4.000 toneladas de residuos se generan por año, por tanto hay suficiente materia prima para la transformación a quitina.
2. Si bien INDUFRISA es la única empresa competidora, es muy difícil que otra empresa ingrese a este mercado por el alto costo de inversión que se requiere para el proyecto, ya que se estima en más de \$ 500,000.00.
3. Según lo expuesto por los laboratorios encuestados, existe una demanda insatisfecha de quitina en el mercado local, debido a que apenas una empresa es la que se dedica a esta actividad (INDUFRISA) y no es suficiente para abastecer a toda la demanda, por tanto, se ven obligados a la importación de este insumo desde países vecinos como Colombia y Perú.
4. Ahora bien, vale recordar que no sólo esta industria compra quitina, sino también otros sectores como las fábricas de cosméticos, la medicina farmacéutica, la industria textil, la industria de alimentos y bebidas; y aquellas empresas que como Interagua que la emplean en el tratamiento de aguas, entonces es necesario que exista mayor producción en el ámbito local para minimizar las importaciones de a poco.

5. La mayoría de los laboratorios encuestados trata de abastecerse de quitina cada 3 o 6 meses para la continuidad de sus procesos productivos, especialmente para la elaboración de fertilizantes y pesticidas, siendo su demanda mensual en al menos 2 toneladas por mes, la cual estiman pagan entre \$ 4.00 y \$ 5.00 el kilo, es decir que la tonelada estaría costando entre \$ 4,000.00 y \$ 5,000.00.
6. El producto normalmente es expendido en sacos de 50kg, y en su mayoría tiene origen extranjero, como consecuencia de la baja oferta existente en el mercado ecuatoriano.
7. Finalmente, entre los aspectos más favorables se podría manifestar que entre los factores de compra más decisivos están el precio, la calidad y tiempo de entrega. Es decir, que los laboratorios estarían interesados o serían atraídos por el producto ofrecido si este tuviera un precio relativamente económico, pero conservando la calidad del que están acostumbrado, y además si logran abastecerse en el tiempo oportuno. Situación que bien podría manejarse, ya que las distancias a nivel local son más cortas que si lo adquieren de países vecinos como Colombia y Perú y por tanto, significaría un ahorro de tiempo y dinero, especialmente por los costos logísticos que deben pagar.

3.6. Cálculo de la demanda potencial

La demanda potencial se calculará en función a los resultados obtenidos de la encuesta para determinar la cantidad de quitina que necesitarían los laboratorios encuestados, y que tentativamente podrían significar un punto de partida para el diseño de la capacidad instalada del proyecto a fin de alcanzar un porcentaje relativamente atractivo.

La información obtenida permite establecer que al menos 8 de los 12 establecimientos que formaron parte del muestreo podrían ser considerados como mercado meta, según se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5: Cálculo del Mercado Meta

Población de Laboratorios Agrícolas:	16	100.00%
Laboratorios de la industria agrícola:	12	75.00%
Abastecimiento mensual:	5	41.67%
Consumo mensual mayor a 1500 Kg:	8	66.67%
Precio entre \$ 4.00 - \$ 5.00:	7	58.33%
Mercado Meta (laboratorios):	8	60.42%

Elaboración: Carlos Orellana

De la misma forma, se pudo constatar que si bien su consumo promedio por mes de 2.000 kg, en este caso sólo se ha utilizado como referencia 1.500 kg para establecer la demanda potencial, y por tanto esta sería de 144.000 kg anuales o 144 por año. Lo que significa que ese sería el consumo promedio que demandarían los 8 laboratorios para la utilización de la quitina en sus procesos productivos.

Tabla 6: Determinación de la demanda potencial

	Kg	Ton
Consumo promedio/mes :	1,500.00	1.50
Consumo total por mes:	12,000.00	12.00
Consumo anual:	144,000.00	144.00

Elaboración: Carlos Orellana

CAPÍTULO IV ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1. Descripción del negocio

Se creará una sociedad anónima cuya razón social será “Industrias Orellana S.A.”; tendrá como actividad principal el procesamiento de desechos de camarón para la producción de quitina, bio-polímero natural que se utiliza para diversas industrias tales como la alimenticia, agrícola, médica, farmacéutica, petrolera, entre otros. Cabe mencionar que para este caso, la producción de quinquina se enfocará prioritariamente para la industria agrícola.

La empresa seguirá una tendencia eco-industrial, ya que utilizará como materia prima residuos de camarón, evitando de tal forma el desecho inadecuado de dicho producto por parte de las camaroneras del país, reciclándolo para darle un nuevo uso y contribuyendo así con el cuidado medioambiental. Además de ser productores de quitina, Industrias Orellana también será comercializador y distribuidor a nivel nacional para el sector agrícola que opera dentro del país.

Con la finalidad de crear una imagen corporativa se ha diseñado el logotipo de la empresa, el mismo que se muestra a continuación:

Gráfico 15: Logotipo



Elaboración: Carlos Orellana A.

4.2. Filosofía Empresarial

4.2.1. Misión

Producir quitina de alta calidad a través de procesos enfocados en eco - eficiencia industrial con la finalidad de ser comercializada entre el sector agrícola ecuatoriano, consolidándose así como la opción más atractiva para la compra de dicho producto a nivel nacional.

4.2.2. Visión

Convertirse en la empresa ecuatoriana productora de quitina, más importante del Ecuador y en cinco años abarcar nuevos mercados con la finalidad de crecer empresarialmente y alcanzar el éxito integral.

4.2.3. Objetivos Organizacionales

1. Lograr la eficiencia en cuanto a la actividad productiva de quitina, maximizando recursos y minimizando costos.
2. Logra en el primer año de operatividad captar el 50% del mercado nacional, enfocándose primordialmente a la industria agrícola.
3. Obtener rentabilidad mínima del 20% desde el primer año de funcionamiento a través de un nivel de ventas óptimo.
4. Logar un clima laboral adecuado para obtener el mayor desempeño posible del talento humano que colabora con la empresa.
5. Recuperar el total de la inversión inicial imponiendo como plazo máximo un periodo de 5 años.

4.2.4. Valores Empresariales

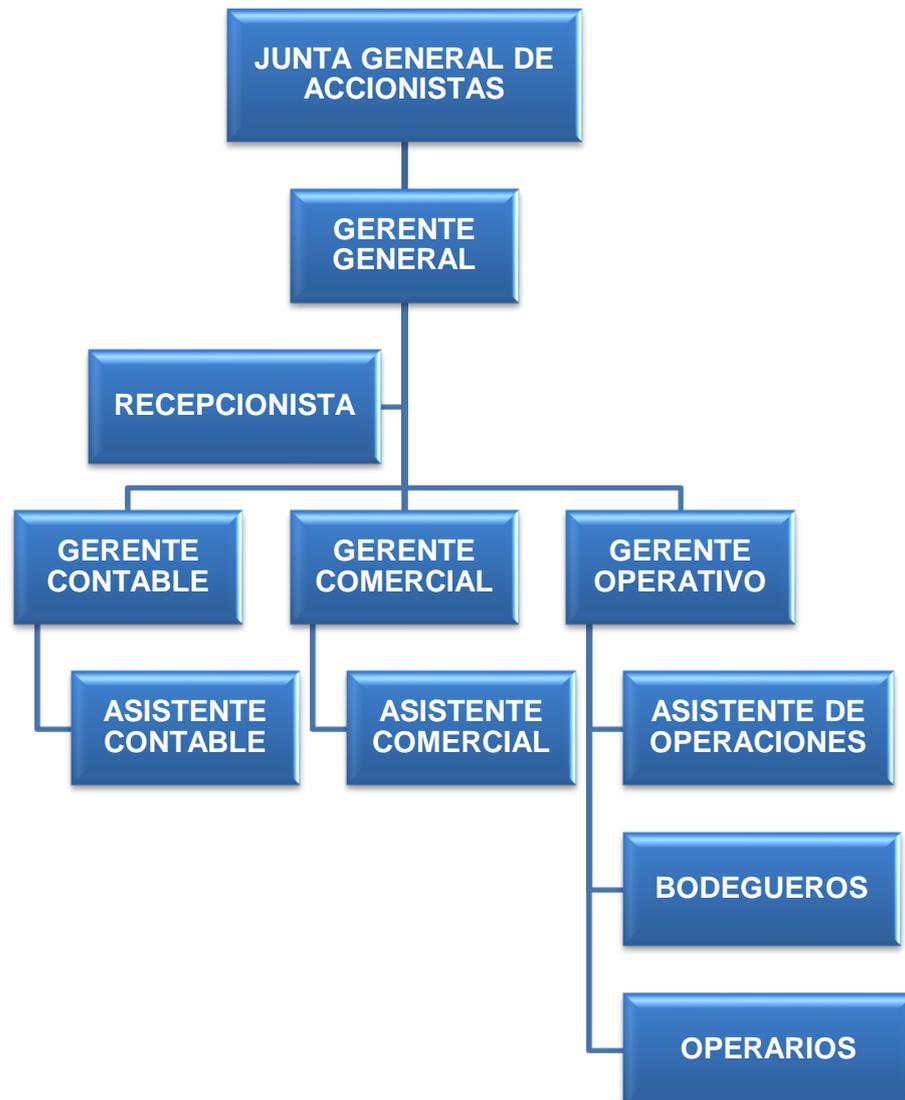
Los valores empresariales son el fundamento para que las actividades que se realizan en la empresa estén encaminadas a cumplir no solo con la calidad y expectativas que requiere el cliente, sino también a desarrollar procedimientos responsables con el entorno, actuando con honestidad, responsabilidad y eficacia. Entre los valores que empleará Industrias Orellana se encuentran:

- **Honestidad.-** Actividades realizadas con transparencia y sinceridad.
- **Trabajo en Equipo.-** Desarrollar comunicación y solidaridad entre compañeros de trabajo.
- **Respeto.-** Consideración a todos los grupos de interés relacionados con la empresa tales como clientes, empleados, y comunidad.
- **Responsabilidad.-** Cumplimiento oportuno de los compromisos adquiridos por la empresa.
- **Disponibilidad al cambio.-** Estar dispuestos a la innovación para fomentar la evolución de la empresa en cualquier ámbito.
- **Justicia.-** Equidad al momento de analizar conflictos o desacuerdos laborales, procurando ser parciales en todo momento.
- **Perseverancia.-** Es la clave para la obtención de los objetivos empresariales planteados.

4.3. Equipo Gerencial

4.3.1. Organigrama

Gráfico 16: Organigrama



Elaboración: Carlos Orellana A.

4.3.2. Descripción del perfil y funciones

Tabla 7: Descripción de cargo Gerente General

 INDUSTRIAS ORELLANA <i>Quitina de alta calidad</i>
CARGO: GERENTE GENERAL
PERFÍL:
<ul style="list-style-type: none">▪ Titulado en Administración de empresas, Gestión Empresarial Internacional o carreras afines.▪ Experiencia mínima de cinco años en cargos similares▪ Dominio de Ingles al 100%▪ Liderazgo
DESCRIPCIÓN DEL CARGO:
<p>El Gerente General deberá representar legalmente a la empresa en las diversas situaciones que se presenten en su ejercicio. Tendrá a su cargo la decisión final sobre las contrataciones de personal que se realicen en la empresa; deberá presentar informes a la Junta General de Accionistas sobre la evolución de la empresa y las actividades que se realicen de manera periódica.</p> <p>Deberá supervisor el ambiente laboral de la empresa, asegurando el bienestar y cumplimiento de los parámetros básicos de higiene y seguridad laboral. Promover el desarrollo del talento humano y velar por los intereses de la empresa en todos los ámbitos, siempre basándose en los aspectos legales que rigen dentro del país.</p>

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 8: Descripción del cargo Gerente Contable

 INDUSTRIAS ORELLANA <i>Quitina de alta calidad</i>
CARGO: GERENTE CONTABLE
PERFÍL:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Titulado en Auditoría, CPA, o Finanzas. ▪ Experiencia mínima de cinco años en cargos similares ▪ Dominio de legislación tributaria ▪ Manejo de informes económicos ▪ Capacidad de análisis económico ▪ Asesoría financiera
DESCRIPCIÓN DEL CARGO:
<p>El Gerente contable tendrá como función principal supervisar todo el ámbito financiero y tributario de la empresa, siendo el encargado del departamento y controlando la elaboración y registro de libros contables y cuentas en general.</p> <p>Entre sus responsabilidades también están: gestionar todo lo que respecta al financiamiento para nuevas inversiones, manejar las cuentas de compras de materia prima y aprobar los informes que se presentarán a la gerencia. Adicionalmente también estará a cargo de la nómina del talento humano delegando funciones a su asistente.</p>

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 9: Descripción del cargo Gerente Comercial

 INDUSTRIAS ORELLANA <i>Quitina de alta calidad</i>
CARGO: GERENTE COMERCIAL
PERFÍL:
<ul style="list-style-type: none">▪ Titulado en marketing, administración de empresas o carreras afines.▪ Experiencia mínima de tres años en cargos similares▪ Liderazgo▪ Capacidad motivacional▪ Análisis de estrategias publicitarias
DESCRIPCIÓN DEL CARGO:
<p>Entre las responsabilidades del Gerente Comercial se encuentran: establecer las requisiciones de materia prima para el proceso productivo de la empresa, teniendo en cuenta como eje principal, el stock mínimo de mercancías. Adicionalmente también se deberá encargarse de elaborar las proyecciones de ventas, y las estrategias necesarias para alcanzarlas.</p> <p>También deberá desarrollar programas motivacionales dirigidos hacia los empleados de la empresa, con la finalidad de aprovechar al máximo su potencial en el desempeño de sus actividades diarias. Deberá diseñar campañas publicitarias que permitan ganar posicionamiento en el mercado y reconocimiento de la marca.</p>

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 10: Descripción del cargo Gerente Operativo

 INDUSTRIAS ORELLANA <i>Quitina de alta calidad</i>
CARGO: GERENTE OPERATIVO
PERFÍL:
<ul style="list-style-type: none">▪ Título de Ingeniero Agrónomo.▪ Experiencia mínima de tres años en cargos similares▪ Conocimientos relacionados con la producción de quitina▪ Capacidad motivacional▪ Responsable y Proactivo
DESCRIPCIÓN DEL CARGO:
<p>El gerente operativo será el encargado de la cadena productiva de la empresa, desde dar informe sobre requerimientos de materia prima hasta su transformación total en quitina, atravesando por todos los procesos implícitos en dicha operación.</p> <p>Deberá supervisar el stock máximo y mínimo existente en bodega para el proceso productivo, asegurando el uso eficiente de recursos y procurando maximizar los resultados. Para tal efecto deberá implementar las estrategias necesarias que garanticen el rendimiento esperado.</p> <p>Debe además elaborar el plan de renovación y mantenimiento de maquinarias y equipos, detectar y analizar las necesidades actuales y futuras de innovaciones tecnológicas, pero sobre todo, asegurar la calidad de la producción final.</p>

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 11: Descripción de cargos asistenciales administrativos

 INDUSTRIAS ORELLANA <i>Quitina de alta calidad</i>
CARGOS ASISTENCIALES PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA (CONTABLE, COMERCIAL Y OPERATIVA)
PERFÍL:
<ul style="list-style-type: none">▪ Estudiante universitario de administración de empresas, marketing, CPA, o carreras afines, dependiendo del área funcional donde vaya a desarrollar sus labores.▪ Experiencia mínima de un año en cargos similares.▪ Conocimientos de utilitarios.▪ Dominio de inglés en un 50%.▪ Responsable y Proactivo
DESCRIPCIÓN DEL CARGO:
<p>Los cargos asistenciales están destinados para cubrir puestos auxiliares que den soporte a los gerentes de los diferentes departamentos que integran la empresa, tales como contable, comercial y operativo, por lo cual su principal función será asistir a su inmediato superior y dar soporte en las labores administrativas.</p> <p>Entre las responsabilidades más relevantes de los cargos asistenciales se pueden mencionar la elaboración de informes, memorándums, solicitudes, planillas, y presupuestos, bajo la supervisión de los gerentes de área.</p>

Elaboración: Carlos Orellana A.

4.3.3. Nómina de Sueldos y Beneficios Sociales

Industrias Orellana S. A. aplicará como política salarial interna la legislación laboral que rige en el territorio ecuatoriano, asegurando a sus empleados el pago de una remuneración básica unificada de \$318,00 como mínimo. Es preciso mencionar que dicho salario no será fijo ya que se incrementará de acuerdo al perfil profesional de sus colaboradores, la experiencia que posean y sus capacidades para realizar las funciones asignadas a su cargo.

Se asegurará el pago de todos los beneficios sociales que impone la ley entre los cuales se puede mencionar:

- Décima tercera remuneración
- Décima cuarta remuneración
- Fondos de reserva
- Vacaciones

Otro factor importante es la afiliación que realiza la empresa de todos sus empleados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, reconociendo el derecho a un seguro general impuesto por el estado y que de conformidad con la ley garantiza la cobertura en aspecto como salud, atención médica, farmacia, hospitalización, entre otros. Para tal efecto se descontará del sueldo del trabajador un porcentaje estimado por ley de 9,35% con la finalidad de cubrir dicho rubro.

Para establecer de manera visual el sueldo y beneficios sociales que recibirán los empleados de Industrias Orellana, es preciso presentar el siguiente cuadro explicativo donde se expone de manera detallada la remuneración a percibir de acuerdo a cada cargo asignado:

Tabla 12: Nómina de sueldos y beneficios sociales

CARGO	Cantidad	Sueldo Base	Mensual	Año 1
<u>GERENCIA</u>				
Gerente General	1	\$ 1,500.00	\$1,500.00	\$18,000.00
Asistente de Gerencia	1	\$ 520.00	\$ 520.00	\$ 6,240.00
<u>CONTABILIDAD</u>				
Gerente Contable	1	\$ 1,000.00	\$1,000.00	\$12,000.00
Asistente Contable	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 4,800.00
<u>COMERCIAL</u>				
Gerente Comercial	1	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Asistente Comercial	1	\$ 380.00	\$ 380.00	\$ 4,560.00
<u>OPERACIONES</u>				
Gerente Operativo	1	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 9,600.00
Asistente de Operaciones	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Auxiliares de Bodega	2	\$ 340.00	\$ 680.00	\$ 8,160.00
Subtotal	10	\$ 6,040.00	\$6,380.00	\$76,560.00
<u>Beneficios Sociales</u>				
XIII Sueldo		\$ 503.33	\$ 503.33	\$ 6,040.00
XIV Sueldo		\$ 283.33	\$ 283.33	\$ 3,400.00
Fondo de Reserva		\$ 503.31	\$ 503.31	\$ 6,039.76
Vacaciones		\$ 251.67	\$ 251.67	\$ 3,020.00
Aporte Patronal (12.15%)		\$ 733.86	\$ 733.86	\$ 8,806.32
Aporte Personal IESS (9.35%)		\$ 564.74	\$ 564.74	\$ 6,776.88
Total Sueldo + Beneficios Sociales		\$ 7,750.77	\$8,090.77	\$97,089.20

Elaboración: Carlos Orellana A.

4.4. Análisis de Recursos Propios (F.O.D.A)

4.4.1. Aspectos Internos

FORTALEZAS

- **Talento Humano especializado.-** Industrias Orellana contará con colaboradores especializados para cada cargo disponible en la empresa con la finalidad de lograr la eficiencia en cada uno de los procesos de la empresa.
- **Producto de gran consumo.-** La quitina es una sustancia altamente utilizada como materia prima por muchas industrias del país, teniendo así gran demanda en el mercado nacional.
- **Enfoque ambientalista.-** La tendencia ambientalista se constituye en la estrategia más eficaz para ganar reconocimiento en el mercado. Industrias Orellana aportará al cuidado del medio ambiente utilizando como materia prima residuos de camarón.

DEBILIDADES

- **Inexperiencia en el mercado.-** La falta de conocimientos sobre las actividades implícitas en el mercado es en cierto grado un limitante para la empresa, sin embargo a través del estudio se puede conocer en detalle todos los procesos y acciones a realizar.
- **Falta de financiamiento para el proyecto.-** Se requiere una inversión considerable para la implementación del proyecto y no se cuenta con los recursos económicos suficientes.
- **Desconocimiento de la empresa.-** Al ser una empresa que recién se crea, se precisa invertir más en publicidad y estrategias para ganar reconocimiento de marca.

4.4.2. Aspectos Externos

OPORTUNIDADES

- **Alto nivel de demanda.-** El mercado industrial utiliza la quitina en diversas actividades que van desde fines cosméticos, farmacéuticos, textiles, petroleros hasta el la agricultura y operaciones post cosecha, lo cual se constituye en una gran oportunidad para abastecer cualquiera de dichos mercados.
- **Apoyo para el emprendimiento.-** El gobierno nacional da apoyo a emprendedores a través de exenciones tributarias y capacitación para el inicio de proyectos innovadores.
- **Fuentes de Financiamiento.-** Se puede acceder a fuentes de financiamiento en entidades como la CFN o el Banco de Fomento donde se obtienen créditos a bajas tasas de interés y plazos de pago atractivos.

AMENAZAS

- **Cambios en la política económica.-** La posibilidad de que ocurran cambios en la política económica del país podría constituirse en un riesgo al momento de acceder al apoyo para proyectos de éste tipo.
- **Ingreso de nuevos competidores.-** Al ser un mercado poco explotado a nivel nacional, existe el riesgo de que entren nuevos competidores; no obstante, dicho riesgo se ve mitigado por las barreras de entrada existentes, como la alta inversión que se requiere.

4.4.3. Análisis FODA cuantitativo

4.4.3.1. Factores Internos

Tabla 13: FODA cuantitativo de factores internos

FORTALEZAS	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Aplicación múltiple del producto	30.00%	5	1.50
Talento Humano especializado	20.00%	4	0.80
Producto de gran consumo	25.00%	4	1.00
Enfoque ambientalista	25.00%	3	0.75
TOTAL	100.00%		4.05
DEBILIDADES	PESOS	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Inexperiencia en el mercado	30.00%	3	0.90
Falta de financiamiento	40.00%	4	1.60
Desconocimiento de la empresa	30.00%	4	1.20
TOTAL	100.00%		3.70

Elaboración: Carlos Orellana A.

En el análisis cuantitativo de los aspectos internos se pudo determinar que la característica más relevante de las fortalezas que posee la empresa se basa en contar con bajo nivel de competencia ya que tal hecho facilita la captación de posicionamiento en el mercado, y por ende se constituye en una ventaja representativa para la empresa. Por otra parte, en lo que respecta a las debilidades, la falta de financiamiento es el principal limitante para la implementación del negocio, motivo por el cual se debe recurrir al diseño de estrategias para superarlo.

4.4.3.2. Factores Externos

Tabla 14: FODA cuantitativo de factores externos

OPORTUNIDADES	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Alto nivel de demanda	40.00%	5	2.00
Apoyo para el emprendimiento	30.00%	5	1.50
Fuentes de financiamiento	30.00%	4	1.20
TOTAL	100.00%		5.70
AMENAZAS	PESOS	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Cambios en la política económica	40.00%	3	1.20
Ingreso de nuevos competidores	60.00%	4	2.40
TOTAL	100.00%		3.60

Elaboración: Carlos Orellana A.

Al momento de analizar de manera cuantitativa los factores externos que influyen en la empresa, se puede detectar que las oportunidades representan un alto grado de ventajas ya que no solo se puede obtener el financiamiento que le falta al proyecto, sino que al existir una gran demanda del producto, se puede garantizar el éxito empresarial.

En lo que respecta a las amenazas, la entrada de nuevos competidores podría significar un factor de riesgo en el momento de captar mercado, sin embargo las limitantes para el ingreso de nuevas empresas es la clave para la protección de las empresas ya existentes.

4.4.4. Análisis FODA para la creación de estrategias

Tabla 15: Análisis FODA para la creación de estrategias

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	<p style="text-align: center;"><u>ESTRATEGIAS F+O</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubrir la demanda existente en el mercado con poca inversión debido a la falta de competencia agresiva. ▪ Acceder al apoyo estatal para el emprendimiento a través de una propuesta innovadora y ambientalista. 	<p style="text-align: center;"><u>ESTRATEGIAS F+A</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la adquisición de conocimientos a través de los programas de capacitación del gobierno. ▪ Ganar posicionamiento en el mercado en corto plazo para contrarrestar el posible ingreso de nuevos competidores.
DEBILIDADES	<p style="text-align: center;"><u>ESTRATEGIAS D+O</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceder a planes de financiamiento de instituciones estatales para mitigar la falta de recursos económicos. ▪ Contrarrestar el desconocimiento de la empresa en el mercado captando la demanda desatendida. 	<p style="text-align: center;"><u>ESTRATEGIAS D+A</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un plan de marketing que permita posicionar la marca en el mercado en corto plazo. ▪ Llevar a cabo alianzas estratégicas con empresas de la industria agrícola para proveerlas de productos.

Elaboración: Carlos Orellana A.

CAPÍTULO V

PLAN DE MARKETING

5.1. Estrategias de Marketing Mix

5.1.1. Precio

La selección de las estrategias que se emplearán en relación al precio del producto es fundamental, en gran parte, debido a que son las directrices que guiarán a la empresa a la consecución de los objetivos planteados en cuanto a rentabilidad se refiere. Por tal motivo, las estrategias de precio a implementar deben estar debidamente elegidas tomando como parámetros principales, el tipo de producto, el mercado al cual está dirigido y la competencia existente.

Industrias Orellana S. A., al ser una empresa que ofrece un producto innovador en el mercado que sigue un proceso de producción eco industrial, tiene un valor agregado frente a la competencia, motivo por el cual implementará la estrategia de precios orientada a la competencia, la cual consiste en fijar un valor económico del producto utilizando como referencia el precio existente en el mercado.

Es una de las estrategias más utilizadas para el lanzamiento de un nuevo producto o la creación de una empresa, ya que de tal forma se verá minimizado el hecho de competir en desventaja en cuanto al reconocimiento de marca o posicionamiento en el mercado que ya tienen las compañías con mayor trayectoria.

Es importante mencionar que una vez que Industrias Orellana evolucione como organización, se deberán replantear las estrategias seleccionadas, de

acuerdo a las oportunidades y desventajas que la compañía presente en el mercado donde se desenvuelve.

5.1.2. Producto

Las estrategias de producto son un conjunto de tácticas que se suelen implementar luego de la creación de un bien o servicio, con el propósito de cumplir estrictamente con las expectativas y necesidades de los clientes o consumidores. Para tal efecto es preciso tomar en consideración los aspectos tangibles e intangibles que posee el producto.

El desarrollo de una marca suele ser una de las estrategias de producto más efectivas ya que se generan mayores posibilidades de penetrar en el mercado y ganar posicionamiento a corto plazo, motivo por el cual Industrias Orellana S. A. ha creado un logotipo que fue presentado en puntos anteriores, con la finalidad de crear una imagen corporativa que identifique a la compañía.

Otra estrategia que aplicará la compañía es resaltar el proceso eco industrial mediante el cual se obtiene el producto, es decir, se enfatizará el uso de material reciclado (cáscara de camarón) para elaborar el bien que se ofrece al mercado. Es una táctica que utilizan actualmente las empresas para aprovechar la tendencia ambientalista que se da a nivel mundial.

Un aspecto sumamente relevante es la presentación del producto, ya que su empaque no solo debe mantener las características del mismo a través del tiempo y a pesar de las condiciones climáticas que deba atravesar el mismo en el canal de distribución, sino que también debe ser agradable a la vista y reflejar la calidad de su elaboración.

Por lo tanto, a continuación se expone un gráfico en el cual se puede visualizar la presentación que tendrá la quitina para distribuirla a las

diferentes fábricas agroquímicas, las mismas que serán consideradas como clientes principales.

Gráfico 17: Presentación del producto



Elaboración: Carlos Orellana A.

5.1.3. Plaza

Las estrategias de plaza o distribución hacen referencia directa a los lugares en que se ofrecerán los productos al mercado y sobre todo a la manera en que se trasladarán dichos productos desde la fábrica hasta los diferentes puntos de venta o consumidores finales.

Por lo tanto, Industrias Orellana S. A. ha escogido aplicar el canal de distribución directo, ya que no contará con ningún tipo de intermediarios al momento de distribuir sus productos a los consumidores finales, que en este caso serían las fábricas de la industria agroquímica.

Las ventas se realizarán de forma directa, a través del departamento comercial de la compañía quienes contactarán a los clientes para cerrar las condiciones de negociación con los clientes, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 18: Canal de distribución



Elaboración: Carlos Orellana A.

5.1.4. Promoción

La promoción, dentro del marketing mix, consiste básicamente en socializar toda la información posible que permita dar a conocer el producto que ofrece la empresa y las principales características que lo identifican, así como persuadir, motivar o impulsar la compra y consumo del mismo. Entre las principales estrategias de promoción que utilizará Industrias Orellana S. A. se encuentran las mencionadas a continuación:

- Otorgar descuentos por volumen de compras, con la finalidad de motivar a los clientes a comprar mayor cantidad de productos y obtener rentabilidad a mayor escala.
- Utilizar las redes sociales como instrumento publicitario ya que además de ser ampliamente utilizadas a nivel nacional e internacional, son el medio de comunicación masivo más económico actualmente. Cabe mencionar que este tipo de medio comunicativo tiene mayor impacto que cualquier otro.

- Participar en las diferentes ferias del sector productivo nacional que se realizan anualmente, muchas de las cuales son auspiciadas por el Ministerios de Industrias y Productividad para impulsar el crecimiento de dicho sector.

5.2. Estrategias de posicionamiento

El posicionamiento es la imagen que ocupa la marca de un determinado producto, servicio o empresa, en la mente del cliente o consumidor. Consiste básicamente en la percepción que tiene el cliente sobre la marca con la cual se identifica a la empresa respecto a la competencia existente. Por lo cual las estrategias que se implementen para lograrlo son fundamentales para ganar reconocimiento en el mercado.

Las estrategias de posicionamiento por lo tanto son los procesos que se establecen para lograr que la marca de la empresa o el producto sea reconocido por el mercado donde se desarrollan las actividades de la empresa, o el mercado al cual va dirigido el producto, de tal forma que se logre destacar entre las diferentes compañías que constituyen la competencia.

Entre las principales estrategias que aplicará Industrias Orellana para ganar posicionamiento en el mercado nacional se encuentran las siguientes:

- Se utilizará la diferenciación como táctica fundamental para ganar posicionamiento, ya que se destacará el hecho de utilizar la cáscara de camarón como materia prima dándole una temática ambientalista al proceso de producción.
- La estrategia basada en el uso o aplicación del producto será de gran ayuda para asegurar el posicionamiento en el mercado ya que la

quitina tiene un uso potencial en las diferentes industrias del país, en este caso se enfocará en el sector agrícola del país.

5.3. Estrategias de crecimiento

Las estrategias de crecimiento consisten en técnicas y tácticas que suelen emplear las empresas para alcanzar el máximo potencial en sus operaciones y por ende en su rentabilidad, las mismas que incluyen en muchos casos la ampliación de sus líneas de productos o la apertura de nuevos mercados.

En este caso, las estrategias de crecimiento que implementará Industrias Orellana son las siguientes:

- **Estrategia de crecimiento organizacional.-** Consiste en organizar los diferentes procesos que se dan en la empresa a través de la creación de áreas funcionales, delegando responsabilidades específicas a cada cargo a través del manual de funciones.
- **Estrategia de crecimiento financiero.-** Se basa en la planificación de los costos operativos y su respectivo control con la finalidad de analizar continuamente el punto de equilibrio, permitiendo de tal forma generar objetivos progresivos en cuanto a rentabilidad se refiere.

CAPÍTULO VI

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA

6.1. Análisis de factibilidad técnica

Dentro del presente análisis se determinará la factibilidad técnica del proyecto, siguiendo un determinado proceso que consiste en establecer los recursos materiales y económicos que necesita Industrias Orellana S. A. para empezar a operar. También se elegirá la ubicación del proyecto tomando en cuenta parámetros en cuanto a la cercanía con el mercado entre otros.

Adicionalmente, se establecerá la factibilidad económica del proyecto utilizando como instrumentos claves los estados financieros correspondientes que permitirán proyectar los costos, gastos, ingresos y rentabilidad a cinco años. Esto permitirá el estudio y análisis de indicadores financieros que generarán un aporte esencial para las conclusiones generales.

6.1.1. Ubicación del proyecto

La ubicación de un proyecto es un aspecto que debe ser elegido de forma analítica, considerando la distancia entre la planta operativa de la empresa y el mercado de consumo. Para escoger la ubicación de las instalaciones físicas de la empresa se han tomado en cuenta varios factores los mismos que se detallan a continuación:

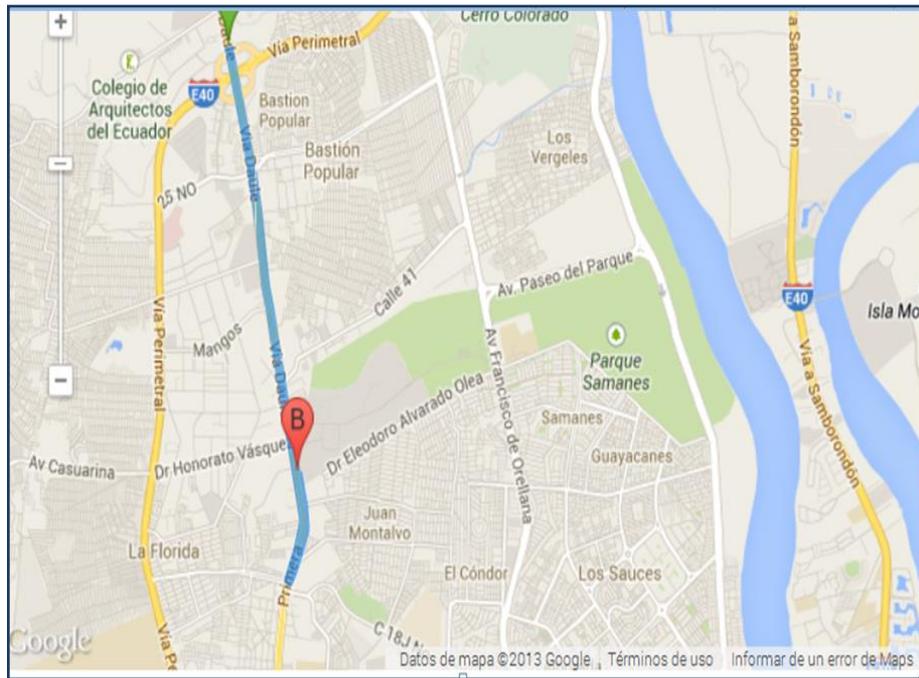
- Deberá contar con el espacio adecuado para desarrollar los procesos productivos y de la empresa.

- Se escogerá un lugar distanciado de la concentración de habitantes en la Ciudad de Guayaquil.
- Preferiblemente se escogerá una zona industrial.
- Deberá estar localizado cerca del Puerto de Guayaquil, ya que allí se deberán trasladar los productos para exportar al mercado Chino.
- De preferencia tendrá que ser un lugar de fácil acceso a transporte pesado.

De tal forma, se presenta a continuación la ubicación de la planta de producción de Industrias Orellana S. A.:

- **Dirección:** Km. 11 ½ Vía Daule
- **Sector:** Norte
- Tipo de infraestructura: Fábrica
- **Dimensión:** 1200 metros²
- **Parámetros de elección:** Se escogió dicha localización por su cercanía al parque industrial de dicha zona, donde se encuentran ubicadas diferentes tipos de fábricas y por ende el mercado potencial para el negocio.

Gráfico 19: Localización



Fuente: Carlos Orellana A.

6.1.2. Diseño de la planta

Gráfico 20: Diseño de la planta



Elaboración: Carlos Orellana A.

6.1.3. Maquinarias y equipos

Los muebles y equipos de oficina y computación que se requieren para realizar las labores administrativas en Industrias Orellana tienen un costo total \$7.760,00; los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 16: Mobiliario de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Sillas ejecutivas	4	\$ 175.00	\$ 700.00
Sillas pequeñas	9	\$ 50.00	\$ 450.00
Mueble para recepción	2	\$ 450.00	\$ 900.00
Mesa de centro para recepción	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Archivadores	4	\$ 250.00	\$ 1,000.00
Juego de mesa para reuniones	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
Counter de Recepción	1	\$ 650.00	\$ 650.00
Escritorios Ejecutivos	4	\$ 380.00	\$ 1,520.00
SUB TOTAL			\$ 6,520.00

Elaboración: Carlos Orellana A

Tabla 17: Equipos de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Teléfono de fax	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Teléfono	4	\$ 75.00	\$ 300.00
Dispensador de Agua	4	\$ 90.00	\$ 360.00
Acondicionador de aire 18000 btu	4	\$ 400.00	\$ 1,600.00
Acondicionador de aire 24000 btu	2	\$ 900.00	\$ 1,800.00
Televisor 65"	1	\$ 1,350.00	\$ 1,350.00
Blue Ray/DVD (sistema de sonido)	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Proyector	1	\$ 450.00	\$ 450.00
Cafetera	1	\$ 100.00	\$ 100.00
SUB TOTAL			\$ 6,360.00

Elaboración: Carlos Orellana A

Tabla 18: Equipos de computación

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Computadora Desktop	4	\$ 990.00	\$ 3,960.00
Impresora Multifuncional	4	\$ 200.00	\$ 800.00
Laptop	4	\$ 1,200.00	\$ 4,800.00
SUB TOTAL			\$ 9,560.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

La maquinaria que se requiere para dar inicio a las actividades operativas que realizará Industrias Orellana ascienden a un total de \$ 308,170.00 las mismas que son las detalladas en el siguiente cuadro:

Tabla 19: Maquinaria y Equipamiento de Operaciones

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Tolva de recepción	1	\$ 22,000.00	\$ 22,000.00
Transportadores de Banda	3	\$ 7,500.00	\$ 22,500.00
Molino Triturador	1	\$ 24,500.00	\$ 24,500.00
Tanque de Lavado	2	\$ 17,500.00	\$ 35,000.00
Prensa mecánica	5	\$ 8,500.00	\$ 42,500.00
Reactor	1	\$ 22,120.00	\$ 22,120.00
Tanque de Enjuague	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Tanque de Acidificación	1	\$ 1,750.00	\$ 1,750.00
Secador	1	\$ 10,250.00	\$ 10,250.00
Pulverizador	1	\$ 12,350.00	\$ 12,350.00
Báscula Ensacadora	1	\$ 3,250.00	\$ 3,250.00
Sistema de transporte de sacos	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Sellador eléctrico	1	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
Caldero de Vapor	1	\$ 8,600.00	\$ 8,600.00
Tanque de Reserva de Na (OH)	1	\$ 1,750.00	\$ 1,750.00
Tanque Cisterna	8	\$ 450.00	\$ 3,600.00
Tanques Plásticas de Almacenamiento	1	\$ 260.00	\$ 260.00
Balanza Industrial	1	\$ 3,400.00	\$ 3,400.00
Tanque de Reserva de HCl	1	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00
Puente Grúa	1	\$ 14,350.00	\$ 14,350.00
Cámaras frigoríficas	2	\$ 23,120.00	\$ 46,240.00
Embalaje, manejo, fletes, seguros y otros	1	\$ 18,500.00	\$ 18,500.00
SUBTOTAL			\$ 308,170.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

A continuación se presenta el detalle del costo que tienen tanto las instalaciones físicas donde desarrollará sus operaciones Industrias Orellana así como el vehículo que se adquirirá:

Tabla 20: Vehículo

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Camión HINO Series 350	2	\$ 36,400.00	\$ 72,800.00
SUB TOTAL			\$ 72,800.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 21: Edificaciones

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Construcción en m ²	1200	\$ 125.00	\$ 150,000.00
SUBTOTAL			\$ 150,000.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

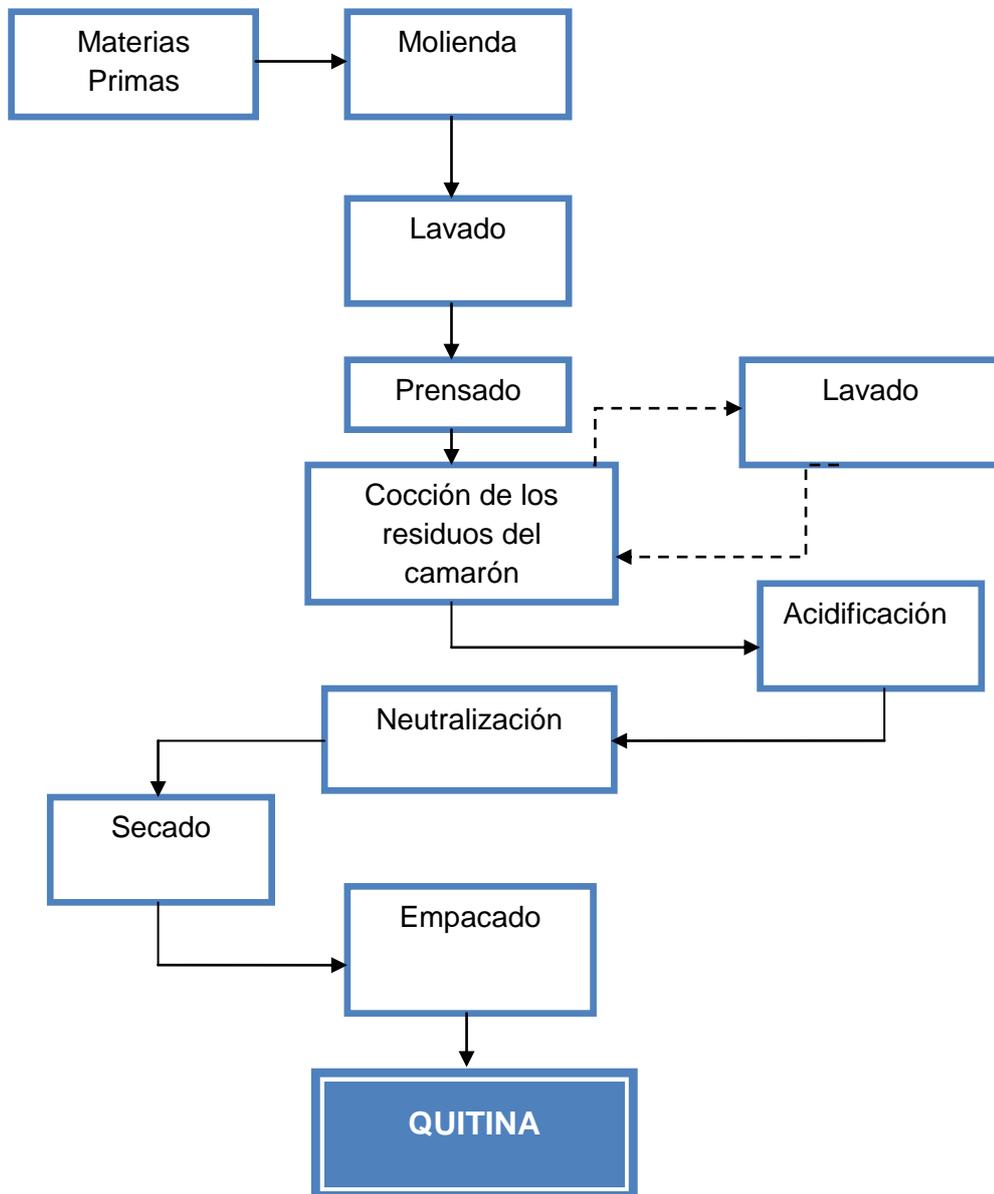
Tabla 22: Terreno

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Terreno m ²	5000	\$ 10.00	\$ 50,000.00
SUBTOTAL			\$ 50,000.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.1.4. Flujograma de procesos

Gráfico 21: Flujograma



Elaboración: Carlos Orellana A.

6.1.5. Descripción del Proceso productivo

En relación al proceso productivo es importante destacar las siguientes etapas:

1. **Aprovisionamiento de materias primas.-** aquí se necesita hacer convenios con las empresas camaroneras para obtener los residuos que se generan en su actividad, tales como: cabezas de camarón, cáscaras de camarón, colas de camarón y demás residuos que ayuden a la extracción de la quitina. Esta materia prima debe ser pesada y colocada en la tolva de recepción para extraer todo tipo de material extraño al proceso productivo y quede limpio para ir al molino.
2. **Molienda.-** en esta etapa las cáscaras y cabezas son molidas hasta partículas de 0.5 cm – 1 cm.
3. **Lavado.-** cuando han sido molidas las cáscaras deben lavarse con agua a temperatura ambiente y con un sistema de agitación que haga posible la remoción de aquella orgánica que se haya podido adherir. De esta forma, se va eliminado toda partícula no deseada.
4. **Prensado.-** una vez que han sido lavadas y escurridas las cáscaras de camarón, deben ir al proceso de prensado para eliminar la mayor cantidad de agua posible, para esto se emplea una prensa hidráulica que hace posible este objetivo.
5. **Cocción.-** Aquí se debe preparar una solución de Hidróxido de Sodio de concentración en un reactor de acero inoxidable, con agitador y un sistema que caliente el producto a 85°C. Luego Aquí se necesita 2 toneladas de solución para 1 tonelada de materia prima. Luego de este proceso, se puede obtener un producto con una tonalidad

rosada, donde prácticamente ya se tiene la quitina casi lista. Cuando este proceso concluye se debe bombear una solución de soda cáustica en el tanque de reserva para que se pueda utilizar para los procesos posteriores, siempre controlando los sedimentos y monitoreando el nivel de pH.

6. **Prensado y Lavado.-** Una vez más las cáscaras cocidas deben ser sometidas a un proceso de prensado para sacar la mayor cantidad de agua posible y evitar que esto afecte a los siguientes procesos. Luego debe lavarse para alcanzar un nivel de 7 de pH. Después se enjuaga y se vuelve a prensar para preparar las cáscaras para la acidificación.
7. **Acidificación.-** En esta etapa se prepara una solución de Ácido Clorhídrico al 5% de concentración para desmineralizar las cáscaras, es decir para quitar el exceso de residuos como calcio, sílice, entre otros. Cuando se concluye este proceso debe pasar una vez más para el proceso de prensado para la eliminación de la mayor cantidad de agua y ácido clorhídrico.
8. **Neutralización.-** Las cáscaras deben neutralizarse con agua a temperatura ambiente hasta que el indicador de pH indique que está químicamente neutro, luego las cáscaras son prensadas y secadas.
9. **Secado.-** El secado debe realizarse a una temperatura menor a los 85°C para obtener un producto cuya humedad sea menor al 10%. Finalmente, como resultado de este proceso se obtiene a la quitina, la cual ya estaría lista para ser empacada.
10. **Empacado.-** Finalmente el empaque del producto puede hacerse en sacos de 25 a 50 kg, según convenga. Básicamente, contendría un polvo de apariencia blanca. La quitina puede almacenarse en un lugar

seco y ventilado hasta un tiempo máximo de 6 meses para evitar que pierda sus propiedades.

6.1.6. Capacidad instalada: Nivel de producción

Con la implementación de la planta es posible alcanzar un nivel de producción equivalente a 20 toneladas de quitina por mes, lo que significaría un total de 240 toneladas por año. No obstante inicialmente se comenzará con una capacidad del 70% para poco a poco ir incrementando la producción en 3.5% anual, según la demanda aumente en los primeros 5 años, es decir que inicialmente se tendría una participación de 70%, que se incrementaría hasta 80.33% en el periodo cinco. Así es posible abastecer de la mejor manera la demanda potencial y real, como lo exponen los siguientes cuadros:

Tabla 23: Capacidad Instalada del Proyecto

	CAPACIDAD INSTALADA	OFERTA	% UTILIZACIÓN
AÑO 1	240.00	168.00	70.00%
AÑO 2	240.00	173.88	72.45%
AÑO 3	240.00	179.97	74.99%
AÑO 4	240.00	186.26	77.61%
AÑO 5	240.00	192.78	80.33%
PROM.	240.00	180.18	75.07%

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 24: Cobertura de la Demanda Real y Potencial

	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA REAL	OFERTA	% PART	DEMANDA INSTARSFECHA
AÑO 1	144.00	192	168.00	87.50%	-24.00
AÑO 2	144.00	192	173.88	90.56%	-18.12
AÑO 3	144.00	192	179.97	93.73%	-12.03
AÑO 4	144.00	192	186.26	97.01%	-5.74
AÑO 5	144.00	192	192.78	100.41%	0.78
PROM.	144.00	192.00	180.18	0.94	(11.82)

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.2. Análisis de Factibilidad Económica

6.2.1. Inversión

Descripción	Valor	% participación
<i>Inversión en Activos Fijos</i>		
MUEBLES DE OFICINA	\$ 6,520.00	0.89%
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 6,360.00	0.87%
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 9,560.00	1.31%
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 308,170.00	42.27%
VEHÍCULOS	\$ 72,800.00	9.99%
EDIFICACIONES	\$ 150,000.00	20.57%
TERRENOS	\$ 50,000.00	6.86%
<i>Inversión en Activos Diferidos</i>		
GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA	\$ 1,850.00	0.25%
GASTOS DE INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN	\$ 19,500.00	2.67%
<i>Inversión en Activos Corrientes</i>		
CAPITAL DE TRABAJO: COSTOS OPERATIVOS	\$ 70,158.06	9.62%
CAPITAL DE TRABAJO: GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 30,872.53	4.23%
CAPITAL DE TRABAJO: GASTOS DE VENTA	\$ 3,295.00	0.45%
Inversión Inicial Total del Proyecto	\$ 729,085.59	100.00%

Elaboración: Carlos Orellana A.

Para poner en marcha el negocio es necesaria una inversión inicial equivalente a \$ 729,085.59, la misma que estaría destinada para la compra de activos fijos, en donde las maquinarias y equipos para la planta de producción tienen la mayor incidencia sobre el total de inversión, siendo esta de 42.27% sobre el total. Asimismo, se destinará cerca de un 3% para la inversión en activos diferidos que abarcan el gasto de constitución, instalación y adecuación de la planta de producción, seguido finalmente, por la inversión en activos corrientes que abarca el rubro del capital de trabajo necesario para iniciar las actividades operativas del negocio, en este caso

durante los 3 primeros meses de funcionamiento. Hasta que el proyecto se vaya sustentando con el nivel de ventas óptimo que le ayude a financiar el pago de sus obligaciones de corto y largo plazo.

6.2.2. *Financiamiento*

Descripción	Financiamiento	
	Recursos Propios	Préstamo Bancario
	45%	55%
<i>Inversión en Activos Fijos</i>		
MUEBLES DE OFICINA	\$ 2,934.00	\$ 3,586.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 2,862.00	\$ 3,498.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 4,302.00	\$ 5,258.00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 138,676.50	\$ 169,493.50
VEHÍCULOS	\$ 32,760.00	\$ 40,040.00
EDIFICACIONES	\$ 67,500.00	\$ 82,500.00
TERRENOS	\$ 22,500.00	\$ 27,500.00
<i>Inversión en Activos Diferidos</i>		
GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA	\$ 832.50	\$ 1,017.50
GASTOS DE INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN	\$ 8,775.00	\$ 10,725.00
<i>Inversión en Activos Corrientes</i>		
CAPITAL DE TRABAJO: COSTOS OPERATIVOS	\$ 31,571.13	\$ 38,586.93
CAPITAL DE TRABAJO: GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 13,892.64	\$ 16,979.89
CAPITAL DE TRABAJO: GASTOS DE VENTA	\$ 1,482.75	\$ 1,812.25
Inversión Inicial Total del Proyecto	\$ 328,088.51	\$ 400,997.07

Elaboración: Carlos Orellana A.

De esta forma, el financiamiento ha sido planificado de la siguiente manera, 45% en aportaciones de recursos propios por parte de los accionistas de la empresa, y el saldo (55%), sería financiado a través de un préstamo bancario, en este caso para ser solicitado a la Corporación Financiera Nacional (CFN) bajo las siguientes variables de financiación:

Es decir que el crédito sería solicitado por un monto total de \$ 400,997.07 a cinco años plazos, con una tasa de interés anual equivalente al 10.50% y frecuencia de pagos mensuales, en este caso las cuotas fijas a pagar por mes serían de \$ 8,618.99. De esta manera, la tabla de amortización estaría diseñada a 60 meses y al final de la deuda se habría pagado un total de \$ 116,142.40 por concepto de intereses, tal como lo describe el siguiente detalle:

Tabla 25: Variables del Crédito

INSTITUCION FINANCIERA:	CFN
MONTO:	\$ 400,997.07
TASA:	10.50%
PLAZO:	5
FRECUENCIA PAGO:	12
CUOTA MENSUAL:	\$ 8,618.99

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 26: Tabla de Amortización del Préstamo

PERIODO	CAPITAL	INTERESES	PAGO	AMORTIZACION
0				\$ 400,997.07
1	\$ 5,110.27	\$ 3,508.72	\$ 8,618.99	\$ 395,886.81
2	\$ 5,154.98	\$ 3,464.01	\$ 8,618.99	\$ 390,731.82
3	\$ 5,200.09	\$ 3,418.90	\$ 8,618.99	\$ 385,531.74
4	\$ 5,245.59	\$ 3,373.40	\$ 8,618.99	\$ 380,286.15
5	\$ 5,291.49	\$ 3,327.50	\$ 8,618.99	\$ 374,994.66
6	\$ 5,337.79	\$ 3,281.20	\$ 8,618.99	\$ 369,656.87
7	\$ 5,384.49	\$ 3,234.50	\$ 8,618.99	\$ 364,272.38
8	\$ 5,431.61	\$ 3,187.38	\$ 8,618.99	\$ 358,840.77
9	\$ 5,479.13	\$ 3,139.86	\$ 8,618.99	\$ 353,361.64
10	\$ 5,527.08	\$ 3,091.91	\$ 8,618.99	\$ 347,834.56
11	\$ 5,575.44	\$ 3,043.55	\$ 8,618.99	\$ 342,259.12
12	\$ 5,624.22	\$ 2,994.77	\$ 8,618.99	\$ 336,634.90
13	\$ 5,673.44	\$ 2,945.56	\$ 8,618.99	\$ 330,961.46
14	\$ 5,723.08	\$ 2,895.91	\$ 8,618.99	\$ 325,238.38
15	\$ 5,773.16	\$ 2,845.84	\$ 8,618.99	\$ 319,465.23
16	\$ 5,823.67	\$ 2,795.32	\$ 8,618.99	\$ 313,641.56
17	\$ 5,874.63	\$ 2,744.36	\$ 8,618.99	\$ 307,766.93
18	\$ 5,926.03	\$ 2,692.96	\$ 8,618.99	\$ 301,840.90
19	\$ 5,977.88	\$ 2,641.11	\$ 8,618.99	\$ 295,863.02
20	\$ 6,030.19	\$ 2,588.80	\$ 8,618.99	\$ 289,832.83
21	\$ 6,082.95	\$ 2,536.04	\$ 8,618.99	\$ 283,749.87
22	\$ 6,136.18	\$ 2,482.81	\$ 8,618.99	\$ 277,613.69
23	\$ 6,189.87	\$ 2,429.12	\$ 8,618.99	\$ 271,423.82
24	\$ 6,244.03	\$ 2,374.96	\$ 8,618.99	\$ 265,179.79

25	\$ 6,298.67	\$ 2,320.32	\$ 8,618.99	\$ 258,881.12
26	\$ 6,353.78	\$ 2,265.21	\$ 8,618.99	\$ 252,527.34
27	\$ 6,409.38	\$ 2,209.61	\$ 8,618.99	\$ 246,117.96
28	\$ 6,465.46	\$ 2,153.53	\$ 8,618.99	\$ 239,652.50
29	\$ 6,522.03	\$ 2,096.96	\$ 8,618.99	\$ 233,130.47
30	\$ 6,579.10	\$ 2,039.89	\$ 8,618.99	\$ 226,551.37
31	\$ 6,636.67	\$ 1,982.32	\$ 8,618.99	\$ 219,914.71
32	\$ 6,694.74	\$ 1,924.25	\$ 8,618.99	\$ 213,219.97
33	\$ 6,753.32	\$ 1,865.67	\$ 8,618.99	\$ 206,466.65
34	\$ 6,812.41	\$ 1,806.58	\$ 8,618.99	\$ 199,654.24
35	\$ 6,872.02	\$ 1,746.97	\$ 8,618.99	\$ 192,782.23
36	\$ 6,932.15	\$ 1,686.84	\$ 8,618.99	\$ 185,850.08
37	\$ 6,992.80	\$ 1,626.19	\$ 8,618.99	\$ 178,857.28
38	\$ 7,053.99	\$ 1,565.00	\$ 8,618.99	\$ 171,803.29
39	\$ 7,115.71	\$ 1,503.28	\$ 8,618.99	\$ 164,687.58
40	\$ 7,177.97	\$ 1,441.02	\$ 8,618.99	\$ 157,509.60
41	\$ 7,240.78	\$ 1,378.21	\$ 8,618.99	\$ 150,268.82
42	\$ 7,304.14	\$ 1,314.85	\$ 8,618.99	\$ 142,964.68
43	\$ 7,368.05	\$ 1,250.94	\$ 8,618.99	\$ 135,596.63
44	\$ 7,432.52	\$ 1,186.47	\$ 8,618.99	\$ 128,164.11
45	\$ 7,497.56	\$ 1,121.44	\$ 8,618.99	\$ 120,666.55
46	\$ 7,563.16	\$ 1,055.83	\$ 8,618.99	\$ 113,103.40
47	\$ 7,629.34	\$ 989.65	\$ 8,618.99	\$ 105,474.06
48	\$ 7,696.09	\$ 922.90	\$ 8,618.99	\$ 97,777.97
49	\$ 7,763.43	\$ 855.56	\$ 8,618.99	\$ 90,014.53
50	\$ 7,831.36	\$ 787.63	\$ 8,618.99	\$ 82,183.17
51	\$ 7,899.89	\$ 719.10	\$ 8,618.99	\$ 74,283.28
52	\$ 7,969.01	\$ 649.98	\$ 8,618.99	\$ 66,314.27
53	\$ 8,038.74	\$ 580.25	\$ 8,618.99	\$ 58,275.53
54	\$ 8,109.08	\$ 509.91	\$ 8,618.99	\$ 50,166.45
55	\$ 8,180.03	\$ 438.96	\$ 8,618.99	\$ 41,986.41
56	\$ 8,251.61	\$ 367.38	\$ 8,618.99	\$ 33,734.80
57	\$ 8,323.81	\$ 295.18	\$ 8,618.99	\$ 25,410.99
58	\$ 8,396.64	\$ 222.35	\$ 8,618.99	\$ 17,014.34
59	\$ 8,470.12	\$ 148.88	\$ 8,618.99	\$ 8,544.23
60	\$ 8,544.23	\$ 74.76	\$ 8,618.99	\$ 0.00
	\$ 400,997.07	\$ 116,142.40	\$ 517,139.47	

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.2.3. Presupuestos de costos y gastos

Los presupuestos de costos se han calculado en función a los costos operativos implícitos en la producción de la quitina y quitosano, en este caso, se estima que al mes el costo de producción de al menos 20 toneladas de quitina por mes, sería equivalente a \$ 21,000. En el mismo sentido se han estimado los gastos de administración y ventas ayudarán a definir el costo total y precio final del producto. Para las proyecciones posteriores al año 2

se ha considerado un incremento de 3.82% como consecuencia del índice inflacionario promedio de los 2 últimos años. A continuación se presente el siguiente detalle de los costos y gastos para el primero período de operaciones:

Tabla 27: Presupuesto de Costos de Producción

	MES 1	Año 1
<u>COSTOS OPERATIVOS</u>		
Sueldos y beneficios personal operativo	\$ -	\$ 23,064.23
Costo de materia prima: cáscara de Cola (50tn)	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00
Costo de materia prima: cabezas de camarón (50 tn)	\$ 3,600.00	\$ 43,200.00
Hidróxido de Sodio (5% de concentración)	\$ 7,500.00	\$ 90,000.00
Ácido Clorhídrico (5% de concentración)	\$ 6,000.00	\$ 72,000.00
Empaque y etiquetas del producto	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Mantenimientos	\$ -	\$ 4,368.00
SUBTOTAL	\$21,100.00	\$ 280,632.23

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 28: Presupuesto de Gastos de Administración

	MES 1	Año 1
<u>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</u>		
Sueldos y beneficios personal administrativo	\$ 495.72	\$ 97,089.20
Luz	\$ 750.00	\$ 1,850.00
Agua	\$ 300.00	\$ 575.00
Teléfono + Internet CNT	\$ 200.00	\$ 860.00
Suministros de Oficina	\$ 100.00	\$ 430.00
Servicios de Limpieza	\$ 120.00	\$ 1,440.00
Materiales de limpieza	\$ 50.00	\$ 600.00
Gastos de movilización	\$ 500.00	\$ 4,900.00
Combustible	\$ 600.00	\$ 3,900.00
Impuesto (1,5 x mil)	\$ -	\$ 7,240.92
SUBTOTAL	\$ 3,115.72	\$ 118,885.12

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 29: Presupuesto de Gastos de Ventas

	MES 1	Año 1
<u>GASTOS DE VENTAS</u>		
Periódicos y revistas	\$ 135.00	\$ 1,620.00
Página web	\$ 100.00	\$ 100.00
Suscripciones a páginas web	\$ 30.00	\$ 360.00
Material POP	\$ 200.00	\$ 350.00
Folletería	\$ 100.00	\$ 1,200.00
Eventos y exposiciones	\$ 2,200.00	\$ 6,600.00
SUBTOTAL	\$ 2,765.00	\$ 10,230.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.2.4. Presupuesto de Ingresos

De acuerdo al análisis de costos se pudo determinar que la producción total incluyendo los costos operativos y gastos de distribución del producto (administración y ventas) arrojaría un costo por tonelada equivalente a \$ 1751.90 para la quitina y de \$ 2,014.58 para el quitosano, situación que conllevó a fijar el precio de la siguiente manera:

Tabla 30: Precio del Producto

DESCRIPCIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO					
DETALLE	COSTO	PRECIO	PVP.	MARGEN	% MARGEN
Quitina (Tn)	\$ 1,751.90	\$ 3,678.98	\$ 3,600.00	\$ 1,848.10	51.34%
Quitosano (Tn)	\$ 2,014.68	\$ 4,432.29	\$ 4,300.00	\$ 2,285.32	53.15%
PROMEDIO	\$ 1,883.29	\$ 4,055.64	\$ 3,950.00	\$ 2,066.71	52.24%

Elaboración: Carlos Orellana A.

Con la fijación de estos precios se ha podido establecer que el margen bruto promedio sería de un 52.24% aproximadamente, lo que sería bastante bueno considerando que así el precio por kilogramo de quitina sería de \$ 3.60, mientras que el del quitosano sería de \$ 4.30, valores que estarían por debajo del precio del mercado y que podrían resultar bastante atractivos para el comprador.

A continuación se presenta el detalle de ventas en los cuales se ha considerado un incremento del precio a partir del año 2 en función a la inflación (3.82%), mientras que las unidades a ser vendidas se espera que crezcan en al menos un 3.50%, como resultado de una meta de venta establecida, para estar más o menos relacionado con el índice inflacionario y evitar que esto afecte mucho la rentabilidad del negocio y por tanto poder adquisitivo de la empresa.

Tabla 31:Proyección de ventas de la Quitina

PROYECCIÓN DE VENTAS: QUITINA			
	UNIDADES	PRECIO	VENTA TOTAL
AÑO 1	84.00	\$ 3,600.00	\$ 302,400.00
AÑO 2	86.94	\$ 3,600.00	\$ 312,984.00
AÑO 3	89.98	\$ 3,737.43	\$ 336,304.79
AÑO 4	93.13	\$ 3,880.11	\$ 361,363.24
AÑO 5	96.39	\$ 4,028.23	\$ 388,288.82

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 32:Proyección de Ventas del Quitosano

PROYECCIÓN DE VENTAS: QUITOSANO			
	UNIDADES	PRECIO	VENTA TOTAL
AÑO 1	84.00	\$ 4,300.00	\$ 361,200.00
AÑO 2	86.94	\$ 4,300.00	\$ 373,842.00
AÑO 3	89.98	\$ 4,464.15	\$ 401,697.39
AÑO 4	93.13	\$ 4,634.57	\$ 431,628.31
AÑO 5	96.39	\$ 4,811.50	\$ 463,789.42

Elaboración: Carlos Orellana A.

Tabla 33:Proyección de Ventas Totales

PROYECCIÓN DE VENTAS TOTALES					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
QUITINA	\$ 302,400.00	\$ 312,984.00	\$ 336,304.79	\$ 361,363.24	\$ 388,288.82
QUITOSANO	\$ 361,200.00	\$ 373,842.00	\$ 401,697.39	\$ 431,628.31	\$ 463,789.42
Venta Total	\$ 663,600.00	\$ 686,826.00	\$ 738,002.18	\$ 792,991.55	\$ 852,078.24

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.2.5. Proyección de Estados financieros

6.2.5.1. Proyección de Estado de Pérdidas y Ganancias

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Netas	\$ 663,600.00	\$ 686,826.00	\$ 738,002.18	\$ 792,991.55	\$ 852,078.24
Costos Operativos	\$ 280,632.23	\$ 291,345.36	\$ 302,467.47	\$ 314,014.17	\$ 326,001.66
Utilidad Bruta	\$ 382,967.77	\$ 395,480.64	\$ 435,534.71	\$ 478,977.38	\$ 526,076.59
Gastos de Operación					
Gastos Administrativos	\$ 118,885.12	\$ 123,423.56	\$ 128,135.25	\$ 133,026.82	\$ 138,105.11
Gastos de Venta	\$ 10,230.00	\$ 10,620.53	\$ 11,025.97	\$ 11,446.89	\$ 11,883.87
Depreciaciones	\$ 57,351.67	\$ 57,351.67	\$ 57,351.67	\$ 54,165.00	\$ 54,165.00
Amortizaciones	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00
Total Gastos de Operación	\$ 190,736.79	\$ 195,665.75	\$ 200,782.89	\$ 202,908.70	\$ 208,423.98
Utilidad Operacional	\$ 192,230.99	\$ 199,814.88	\$ 234,751.82	\$ 276,068.68	\$ 317,652.60
Gastos Financieros	\$ 39,065.72	\$ 31,972.79	\$ 24,098.19	\$ 15,355.78	\$ 5,649.93
Utilidad Antes de Participación	\$ 153,165.27	\$ 167,842.10	\$ 210,653.63	\$ 260,712.91	\$ 312,002.67
Participación de Trabajadores (15%)	\$ 22,974.79	\$ 25,176.31	\$ 31,598.05	\$ 39,106.94	\$ 46,800.40
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 130,190.48	\$ 142,665.78	\$ 179,055.59	\$ 221,605.97	\$ 265,202.27
Impuesto a la Renta (22%)	\$ 28,641.91	\$ 31,386.47	\$ 39,392.23	\$ 48,753.31	\$ 58,344.50
Utilidad Neta	\$ 101,548.57	\$ 111,279.31	\$ 139,663.36	\$ 172,852.66	\$ 206,857.77

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.2.5.2. Proyección de Balance General Final

ACTIVOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja/Bancos	\$ 104,325.59	\$ 254,750.35	\$ 361,142.31	\$ 497,525.11	\$ 657,610.63	\$ 842,410.09
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 104,325.59	\$ 254,750.35	\$ 361,142.31	\$ 497,525.11	\$ 657,610.63	\$ 842,410.09
ACTIVOS FIJOS						
MUEBLES DE OFICINA	\$ 6,520.00	\$ 6,520.00	\$ 6,520.00	\$ 6,520.00	\$ 6,520.00	\$ 6,520.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 9,560.00	\$ 9,560.00	\$ 9,560.00	\$ 9,560.00	\$ 9,560.00	\$ 9,560.00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 308,170.00	\$ 308,170.00	\$ 308,170.00	\$ 308,170.00	\$ 308,170.00	\$ 308,170.00
VEHÍCULOS	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00
EDIFICACIONES	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00
TERRENOS	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
(-) Depreciación Acumulada		\$ (57,351.67)	\$ (114,703.33)	\$ (172,055.00)	\$ (226,220.00)	\$ (280,385.00)
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 603,410.00	\$ 546,058.33	\$ 488,706.67	\$ 431,355.00	\$ 377,190.00	\$ 323,025.00
ACTIVOS DIFERIDOS						
GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA	\$ 1,850.00	\$ 1,850.00	\$ 1,850.00	\$ 1,850.00	\$ 1,850.00	\$ 1,850.00
GASTOS DE INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00	\$ 19,500.00
(-) Amortización Acumulada	\$ -	\$ (4,270.00)	\$ (8,540.00)	\$ (12,810.00)	\$ (17,080.00)	\$ (21,350.00)
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 21,350.00	\$ 17,080.00	\$ 12,810.00	\$ 8,540.00	\$ 4,270.00	\$ -
TOTAL ACTIVOS	\$ 729,085.59	\$ 817,888.68	\$ 862,658.98	\$ 937,420.11	\$ 1,039,070.63	\$ 1,165,435.09
PASIVOS						
Pasivos Corto Plazo	\$ 64,362.17	\$ 71,455.11	\$ 79,329.71	\$ 88,072.12	\$ 97,777.97	
Impuesto a la renta por pagar	\$ -	\$ 28,641.91	\$ 31,386.47	\$ 39,392.23	\$ 48,753.31	\$ 58,344.50
Participación de trabajadores por pagar	\$ -	\$ 22,974.79	\$ 25,176.31	\$ 31,598.05	\$ 39,106.94	\$ 46,800.40
Pasivos a Largo Plazo	\$ 336,634.90	\$ 265,179.79	\$ 185,850.08	\$ 97,777.97	\$ -	\$ -
TOTAL DE PASIVOS	\$ 400,997.07	\$ 388,251.59	\$ 321,742.58	\$ 256,840.36	\$ 185,638.22	\$ 105,144.90
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 328,088.51	\$ 328,088.51	\$ 328,088.51	\$ 328,088.51	\$ 328,088.51	\$ 328,088.51
Utilidad del Ejercicio	\$ -	\$ 101,548.57	\$ 111,279.31	\$ 139,663.36	\$ 172,852.66	\$ 206,857.77
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ -	\$ 101,548.57	\$ 212,827.89	\$ 352,491.24	\$ 525,343.90
TOTAL PATRIMONIO	\$ 328,088.51	\$ 429,637.09	\$ 540,916.40	\$ 680,579.76	\$ 853,432.41	\$ 1,060,290.19
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 729,085.59	\$ 817,888.68	\$ 862,658.98	\$ 937,420.11	\$ 1,039,070.63	\$ 1,165,435.09

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.3. Evaluación financiera del proyecto

6.3.1. Flujo de Caja de Proyecto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<u>Ingresos Operativos:</u>						
Ventas Netas		\$663,600.00	\$686,826.00	\$738,002.18	\$792,991.55	\$852,078.24
<u>Egresos Operativos:</u>						
Costos Operativos		\$280,632.23	\$291,345.36	\$302,467.47	\$314,014.17	\$326,001.66
Gastos Administrativos		\$118,885.12	\$123,423.56	\$128,135.25	\$133,026.82	\$138,105.11
Gastos de Venta		\$10,230.00	\$10,620.53	\$11,025.97	\$11,446.89	\$11,883.87
Participación de Trabajadores		\$0.00	\$22,974.79	\$25,176.31	\$31,598.05	\$39,106.94
Impuesto a la Renta		\$0.00	\$28,641.91	\$31,386.47	\$39,392.23	\$48,753.31
Subtotal		\$409,747.34	\$477,006.15	\$498,191.48	\$529,478.14	\$563,850.89
Flujo Operativo		\$253,852.66	\$209,819.85	\$239,810.70	\$263,513.41	\$288,227.35
<u>Ingresos No Operativos:</u>						
Inversión Fija	-\$403,410.00					
Inversión Diferida	-\$21,350.00					
Inversión Corriente	-\$104,325.59					
Recuperación del Capital de Trabajo						\$ 104,325.59
Valor de Desecho del Proyecto						\$323,025.00
<u>Egresos No Operativos:</u>						
Pago de Capital del Préstamo		-\$64,362.17	-\$71,455.11	-\$79,329.71	-\$88,072.12	-\$97,777.97
Pago de Intereses del Préstamo		-\$39,065.72	-\$31,972.79	-\$24,098.19	-\$15,355.78	-\$5,649.93
Flujo Neto Generado	-\$529,085.59	\$150,424.76	\$106,391.96	\$136,382.81	\$160,085.52	\$612,150.05
Saldo Inicial de Caja	\$104,325.59	\$104,325.59	\$254,750.35	\$361,142.31	\$497,525.11	\$657,610.63
Saldo Final de Caja	\$104,325.59	\$254,750.35	\$361,142.31	\$497,525.11	\$657,610.63	\$1,269,760.67

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.3.2. Análisis de Rentabilidad del Inversionista

En primera instancia se hará el análisis de la rentabilidad del inversionista. En este escenario se puede determinar que los flujos netos de los primeros cinco años son positivos y ayudarían a recuperar la inversión de los accionistas a partir del tercer año, ya que es ahí donde se observa un PAYBACK positivo.

Tabla 34:Flujos Netos Generados

DESCRIPCION	FLUJOS NETOS	PAYBACK
AÑO 0	-\$328,088.51	-\$328,088.51
AÑO 1	\$150,424.76	-\$177,663.75
AÑO 2	\$106,391.96	-\$71,271.79
AÑO 3	\$136,382.81	\$65,111.01
AÑO 4	\$160,085.52	\$225,196.53
AÑO 5	\$184,799.46	\$409,995.99

Elaboración: Carlos Orellana A.

Posteriormente, con los flujos netos generados se ha calculado la tasa esperada de retorno aplicando el método del Capital AssetPricing Model (CAPM) tal como se aprecia en el cuadro 35, el cual arroja una tasa de 15.35%. De la misma forma, la TIR obtenida fue de 45.41% y el VAN de \$ 361,365.84

Tabla 35:Cálculo del Capital AssetPricingModel, TIR y VAN

CÁLCULO DEL CAPM	
$Kr = Krf + \beta (Km - Krf) + i$	
Krf (tasa libre de riesgo)=	1.52%
Km (rendimiento de mercado) =	9.40%
β (beta del mercado) =	1.18
Tasa de interés pasiva	4.53%
Kr (tasa esperada de retorno) =	15.35%
ANALISIS DE RENTABILIDAD	
TMAR	15.35%
TIR	45.41%
VAN	\$361,365.84

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.3.3. Análisis de Rentabilidad del Proyecto

Por otra parte, se analizó la rentabilidad del proyecto en la cual se considera la inversión total (\$ 729,085.59) versus los flujos operativos del proyecto. De esta forma, según estos flujos el proyecto es capaz de recuperar su inversión recién en el cuarto período porque desde ahí el PAYBACK empieza a ser positivo y por tanto desde ahí se mide la rentabilidad del negocio.

Tabla 36:Flujos Operativos del Proyecto

DESCRIPCION	FLUJOS OPERATIVOS	PAYBACK
AÑO 0	-\$729,085.59	-\$729,085.59
AÑO 1	\$253,852.66	-\$475,232.93
AÑO 2	\$209,819.85	-\$265,413.08
AÑO 3	\$239,810.70	-\$25,602.38
AÑO 4	\$263,513.41	\$237,911.03
AÑO 5	\$288,227.35	\$526,138.38

Elaboración: Carlos Orellana A.

Asimismo, para el análisis de rentabilidad se tuvo que calcular una tasa de descuento única que permita fusionar las dos tasas establecidas por tratarse de una financiación mixta, ya que involucra recursos propios y préstamo bancario y cada uno cuenta con su tasa respectiva. Para este efecto se utilizó el método del costo promedio ponderado de capitales, para hallar la tasa de descuento del proyecto, que en este caso es equivalente al 12.68% según se explica en el cuadro 37.

Tabla 37:Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capitales

FUENTE	INVERSION	PESO	TASA	PONDERACION
Recursos Propios	\$ 328,088.51	45.00%	15.35%	6.907%
Préstamo Bancario	\$ 400,997.07	55.00%	10.50%	5.775%
TMAR				12.68%

Elaboración: Carlos Orellana A.

Finalmente, la TIR del proyecto es igual a 20.60%, mientras que el VAN calculado es de \$ 151,176.00. Aspecto que refleja que el proyecto es rentable desde ambos puntos de vista, porque tanto Inversionista como Proyecto en general, son capaces de obtener una tasa de retorno que supera sus expectativas y por tanto, el proyecto es viable desde el punto de vista económico, porque con las variables previamente establecidas sería posible obtener una rentabilidad bastante atractiva.

Tabla 38: Cálculo de la TIR y VAN del Proyecto

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD	
TMAR	12.68%
TIR	20.60%
VAN	\$151,176.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

6.3.4. Razones Financieras

El índice de rentabilidad explica que el margen bruto promedio de la empresa es equivalente al 59.29% de su total de ventas, mientras que el margen neto es 19.20%. Es decir que por cada dólar vendido como resultado de la comercialización de quitina, la empresa recibe \$ 0.19 como ganancia neta.

Tabla 39: Índice de Rentabilidad

INDICES FINANCIEROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
INDICE DE RENTABILIDAD						
Margen Bruto	57.71%	57.58%	59.02%	60.40%	61.74%	59.29%
Margen Neto	15.30%	16.20%	18.92%	21.80%	24.28%	19.30%

Elaboración: Carlos Orellana A.

El índice de gestión básicamente sirve para interpretar qué tan eficiente es la empresa en la asignación de sus gastos de operación, y del impacto que estos tuvieron sobre el total de las ventas. Por esta razón, si se aprecia en el tabla # 40, el nivel de gastos se ha incrementado en menos del medio por ciento durante los primeros cinco años, alcanzado así un promedio de 32.39%. Eso significa que por cada dólar vendido la empresa ha destinado \$ 0.32 para la cobertura de sus gastos operativos.

Además, se puede apreciar que la carga financiera tiene tendencia decreciente en los primeros cinco años, dejando como resultado un índice promedio de 3.20% anual, es decir que el pago de intereses apenas es \$ 0.03 por cada dólar en ventas. Con este análisis se puede determinar que la carga financiera es relativamente baja en los primeros años, manteniendo en un promedio de 35% anual.

Tabla 40: Índice de Gestión

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
INDICE DE GESTION Impacto de Gastos	28.97%	29.09%	31.81%	34.81%	37.28%	32.39%
Carga Financiera	5.89%	4.66%	3.27%	1.94%	0.66%	3.28%

Elaboración: Carlos Orellana A.

El índice de liquidez corriente de la empresa se va incrementado cada año, en la medida que el negocio va alcanzado mayor número de ventas, y en la forma que va gestionando sus gastos operativos. Esto le deja un dinero disponible para la cobertura de sus gastos a corto plazo, lo que hace posible que la relación entre liquidez y deuda, sea de 3.88 veces mayor. Por tanto, la empresa tiene \$ 2.88 adicional por cada dólar de deuda, según lo manifestado en el siguiente cuadro:

Tabla 41: Índice de Liquidez

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
INDICE DE LIQUIDEZ Liquidez Corriente	2.07	2.66	3.13	3.54	8.01	3.88

Elaboración: Carlos Orellana A.

Finalmente, en lo concerniente al nivel de endeudamiento del activo, es posible apreciar que la tendencia es decreciente porque guarda relación con la deuda adquirida previo a las operaciones del proyecto. De esta forma, en la medida que se va pagando el préstamo bancario, la deuda va disminuyendo y este indicador también, por tal razón al año 5 se aprecia apenas un nivel de deuda de 0.09 o 9%, es decir que la empresa tiene \$ 0.09 de deuda por cada dólar de activo. Al realizar el análisis de los primeros cinco años se puede decir que el índice de deuda promedio es de 28% por año, lo cual es bastante manejable, ya que el nivel de liquidez es mucho más amplio y por tanto, existe suficiente dinero para la cobertura de gastos, especialmente aquellos que son de corto plazo.

Tabla 42: Índice de Endeudamiento

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
INDICE DE ENDEUDAMIENTO Endeudamiento del Activo	0.47	0.37	0.27	0.18	0.09	0.28

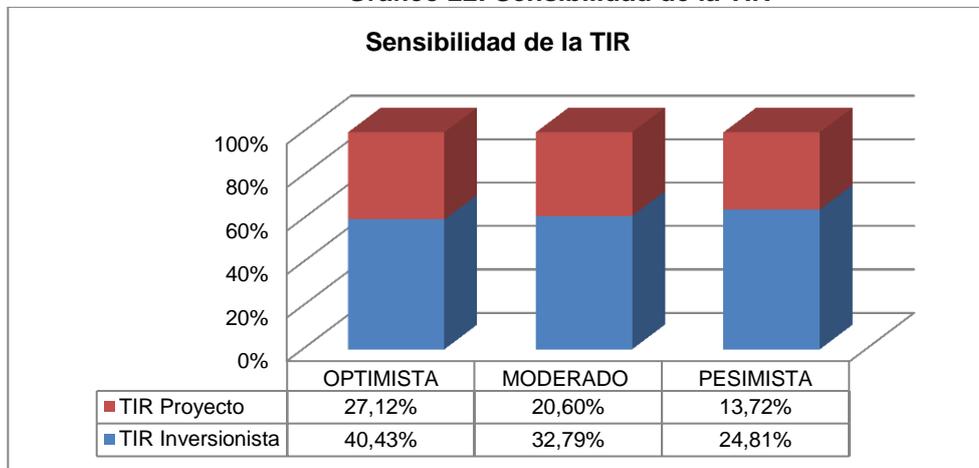
Elaboración: Carlos Orellana A.

6.3.5. Análisis de Sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de la TIR se han realizado dos escenarios, uno optimista en el que se considera un incremento de los flujos en 15% que hace que la TIR del inversionista pase de 32.79% hasta 40.43% y la del proyecto se incremente de 20.60% hasta 27.12%; mientras que en el

escenario pesimista si se establece una reducción de los flujos en 15%, esto hace que la TIR del inversionista baje hasta 24.81% y la del proyecto hasta 13.72%.

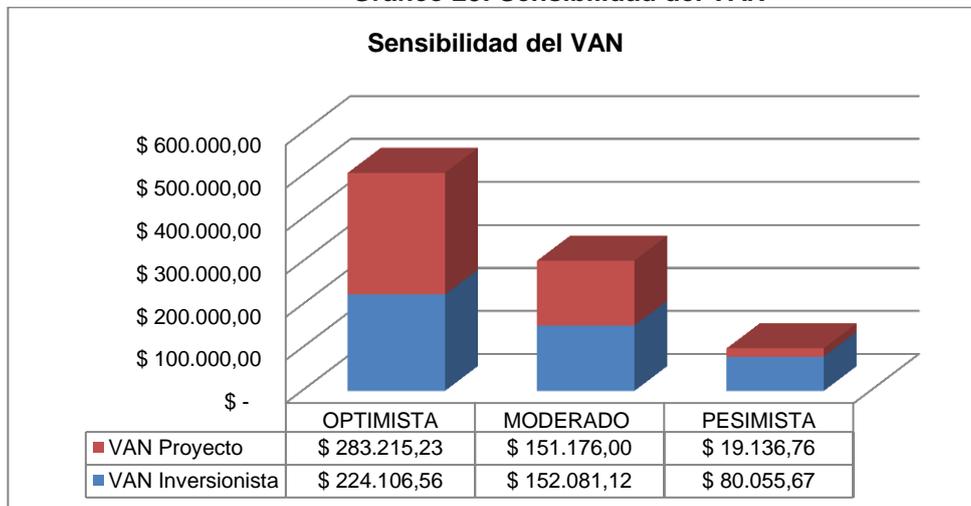
Gráfico 22: Sensibilidad de la TIR



Elaboración: Carlos Orellana A.

Finalmente, tomando como referencia los escenarios optimista y pesimista, se puede apreciar que una reducción de 15% en los flujos netos hace que el VAN del proyecto sea \$ 19,136.76 y la del Inversionista \$ 80,055.67, tal como se detalla a continuación:

Gráfico 23: Sensibilidad del VAN



Elaboración: Carlos Orellana A.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación ha permitido establecer las siguientes conclusiones:

1. La quitina es una sustancia que se puede adquirir del exoesqueleto de la mayoría de crustáceos y camarones, debido a que es muy abundante en estas especies marinas. La gestión de estos residuos, que en su mayoría provienen de la industria camaronera, ofrecen una oportunidad de negocio interesante en la cual se puede aprovechar estos residuos para la extracción de la quitina que a su vez sea destinado para la elaboración de otros productos de la industria farmacéutica, agrícola, de cosméticos, de alimentos y bebidas, entre otras. De ahí que se podría decir que tiene múltiples usos y por tanto, es una interesante alternativa para invertir.
2. En lo que respecta al análisis del entorno, se pueden determinar ciertos aspectos favorables como los incentivos que aplica el Gobierno Nacional para la promoción de la actividad empresarial. Asimismo, considerando que este proyecto tiene un impacto medio ambiental positivo porque se trata de corregir una problemática del sector camaronero al gestionar sus residuos, se podría contar con un apoyo mayor para desarrollar esta industria, la cual sólo cuenta con un proveedor de quitina identificado como INDUFRISA. Por otra parte, las principales barreras de entrada son los altos costos de inversión que implicaría poner en marcha este proyecto, y los debidos procesos que deben implementarse para disminuir los impactos ambientales. De esta forma, el grado de atractivo puede catalogarse como moderado, ya que la fuerte inversión de capital desalienta un poco, pero a su vez es interesante explotar esta industria ya que no hay mayor competencia.

3. Se realizó una investigación de mercado que permitió fijar como mercado meta a los laboratorios de la industria agrícola, especialmente porque sus productos están enfocados en el mejoramiento de la producción agrícola, a través de fertilizantes, foliares, pesticidas, herbicidas y demás químicos empleados para proteger a los cultivos. Se pudo identificar a 16 establecimientos certificados por la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias del Suelo. De este grupo de laboratorios se determinó que tentativamente 8 podrían ser clientes potenciales, y que su demanda estimada sería de 144 toneladas por año, lo cual es bastante atractivo para comenzar las operaciones del negocio.
4. Para llevar a cabo el proyecto se constituyó una sociedad anónima cuya razón social sería "Industrias Orellana S.A.", la cual se dedicaría al procesamiento de los desechos del camarón para la producción de la quitina, especialmente para su comercialización en la industria agrícola.
5. Los aspectos técnicos del proyecto establecen que inicialmente la empresa estaría en condiciones de producir al menos 240 toneladas por mes, pero que inicialmente se comenzaría con un capacidad del 50% para ir abasteciendo de a poco la demanda. Esto permite fijar un costo promedio de \$ 1,751.90 por tonelada para la quitina y \$ 2,014.68 por la tonelada de quitosano.
6. Finalmente, para llevar a cabo el proyecto se necesitaría una inversión inicial \$ 729,085.59, los cuales arrojarían una tasa interna de retorno de 20.60% para el proyecto y de 32.79% para el inversionista, logrando una recuperación de la inversión a partir del cuarto año de operaciones, aspecto que determina la rentabilidad del proyecto.

RECOMENDACIONES

Para que el proyecto mantenga sus resultados o los mejore, es importante se tomen en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. De acuerdo a la aceptación del mercado y el crecimiento de la demanda, es importante que se inviertan las utilidades para la tecnificación de los procesos productivos y se incremente paulatinamente la producción para expandirse hacia otros sectores que también usan quitina.
2. Para diversificar los mercados metas a los cuales se podría dirigir el producto sería conveniente aplicar nuevas investigaciones de mercado que ayuden a armar el perfil de compra de estos establecimientos, sean de la industria de alimentos, química farmacéutica, entre otras; a fin de mejorar la productividad del negocio e incrementar los índices de rentabilidad.
3. Considerando que es un proyecto que tiene un impacto positivo para el medio ambiente, sería importante realizar un análisis ambiental que determine la contribución del proyecto en cuanto a la disminución de la contaminación como resultado de los residuos del camarón.
4. Sería importante realizar alianzas estratégicas con las empresas del sector camaronero para en lo posible disminuir los costos de los insumos y así mejorar los niveles de rentabilidad o bajar un poco más el precio del producto o mantenerlo según la conveniencia de los inversionistas.

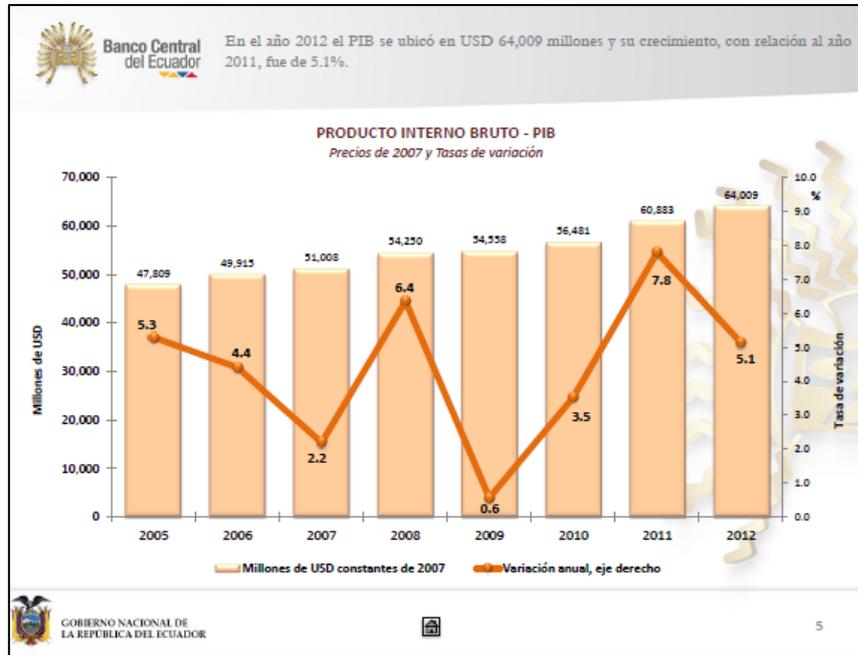
BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito, Ecuador: Registro Oficial Nº 351.
- Comercio, E. (16 de agosto de 2013). *El pequeño camaronero es el más afectado con el arancel*. Obtenido de http://www.elcomercio.com/negocios/camaronero-afectado-arancel-EEUU-Ecuador_0_975502514.html
- CORPEI. (2010). *Estadísticas de comercio exterior*. Guayaquil: CORPEI Ecuador.
- DATASUR. (2013). *Ecuador exporta sus camarones a más de 20 países de todo el mundo*. Obtenido de <http://comercioexterior.com.ec/qs/content/ecuador-exporta-sus-camarones-m%C3%A1s-de-20-pa%C3%ADses-de-todo-el-mundo>
- DIRNEA. (9 de enero de 2013). *Censo detectó 559 nuevas camaroneiras en Ecuador*. Obtenido de <http://www.ccondem.org.ec/tempcon.php?c=1284>
- El Comercio. (15 de agosto de 2013). *Ecuador vs. EE.UU., por el camarón*. Obtenido de http://www.elcomercio.com.ec/negocios/Ecuador-subsidio-camaron-arancel-EstadosUnidos-exportacion_0_974902587.html
- El Telégrafo. (17 de septiembre de 2012). *Las exportaciones de camarón dejan al Ecuador ingresos de 741.9 millones de dólares*. Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/las-exportaciones-de-camaron-dejan-al-ecuador-ingresos-de-7419-millones-de-dolares.html>
- El Universo. (10 de septiembre de 2013). *Balanza Comercial retoma el déficit*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/09/10/nota/1420211/balanza-comercial-retoma-deficit>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de marketing (8a. edición)*. México D.F.: Pearson Educación.
- Luna Estrada, Y. d. (2012). *Obtención del quitosano a partir de quitina para su empleo en conservación de frutillas y moras*. Quito: Facultad de Ingeniería Química, Universidad Central del Ecuador.

- Mathison, L., Gándara, J., Primera, C., & García, L. (2007). *Innovación: Factor clave para lograr ventajas competitivas*. Caracas, Venezuela: Universidad Fermín Toro.
- Pacheco López, N. A. (2006). *Extracción biotecnológica de quitina para la producción de quitosanos: caracterización y aplicación*. Iztapalapa, México: Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pastrana Bonilla, E. (2010). *Importancia Industrial de la Quitina*. Caracas: Facultad de Ingeniería Bioquímica, USCO.
- Porter, M. (1997). *Estrategia Competitiva*. México: Editorial Continental, S.A. de C.V.
- Raabe, D., Sachs, C., & Romano, P. (2005). *The crustacean exoskeleton as an example of a biowaste in a drum reactor and its chemical conversion to chitosan*. Chem. Technol. Biotechnol. .
- Salas Haas, G. (2009). *Diseño del área de producción para una fábrica procesadora de quitina*. Quito: Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Tecnológica Equinoccial.
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013. Versión Resumida*. Quito, Ecuador.
- SENPLADES. (2013). *Transformación de la matriz productiva: revolución productiva a través del conocimiento y talento humano*. Quito: Ediecuatorial.
- Tello, C. A. (2007). *Planeación Estratégica: Fundamentos de la Administración*. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Vera Ferrón, V. (s.f.). *Análisis del Entorno de la Empresa*. Granada: Universidad de Granada.

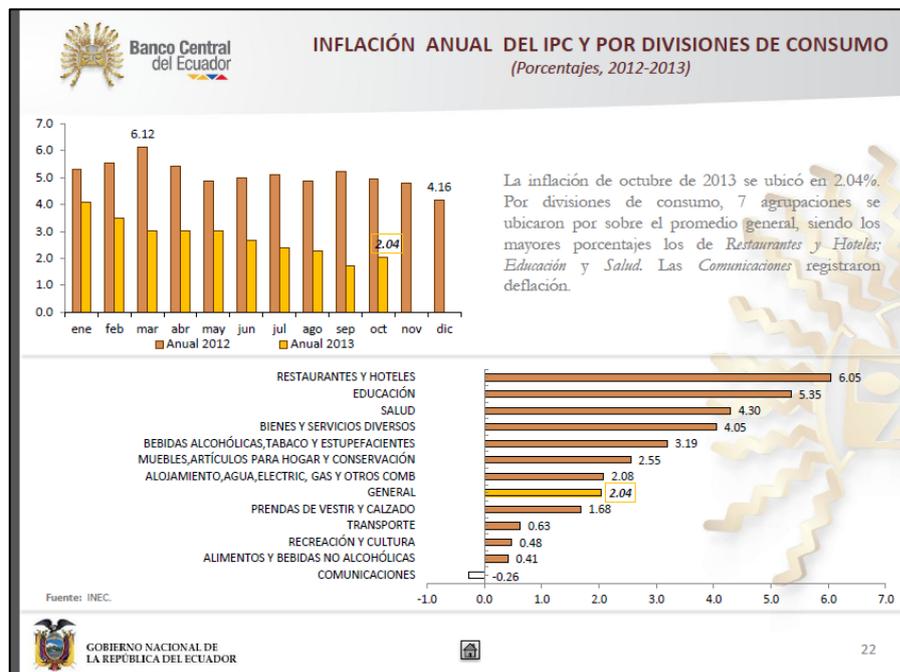
ANEXOS

Anexo 1. Evolución del Producto Interno Bruto



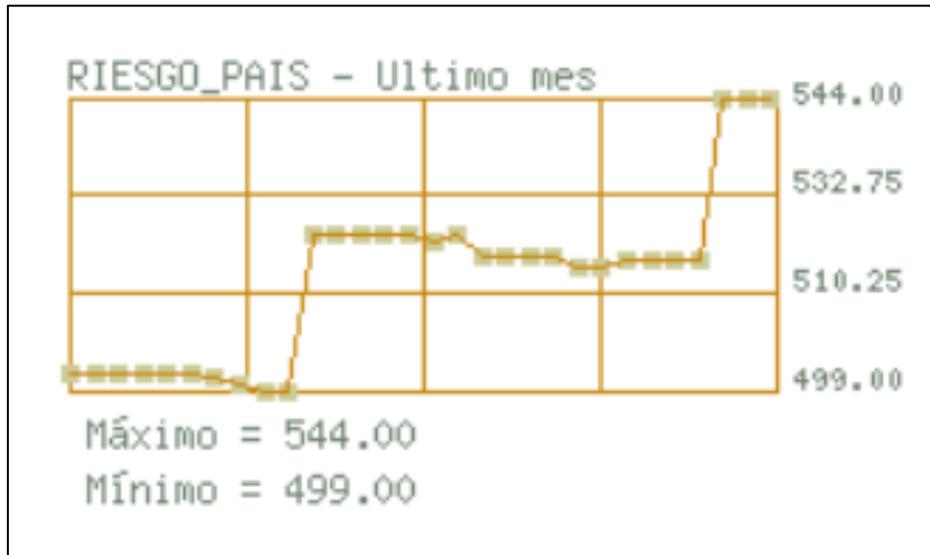
Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 2. Evolución del índice de inflación



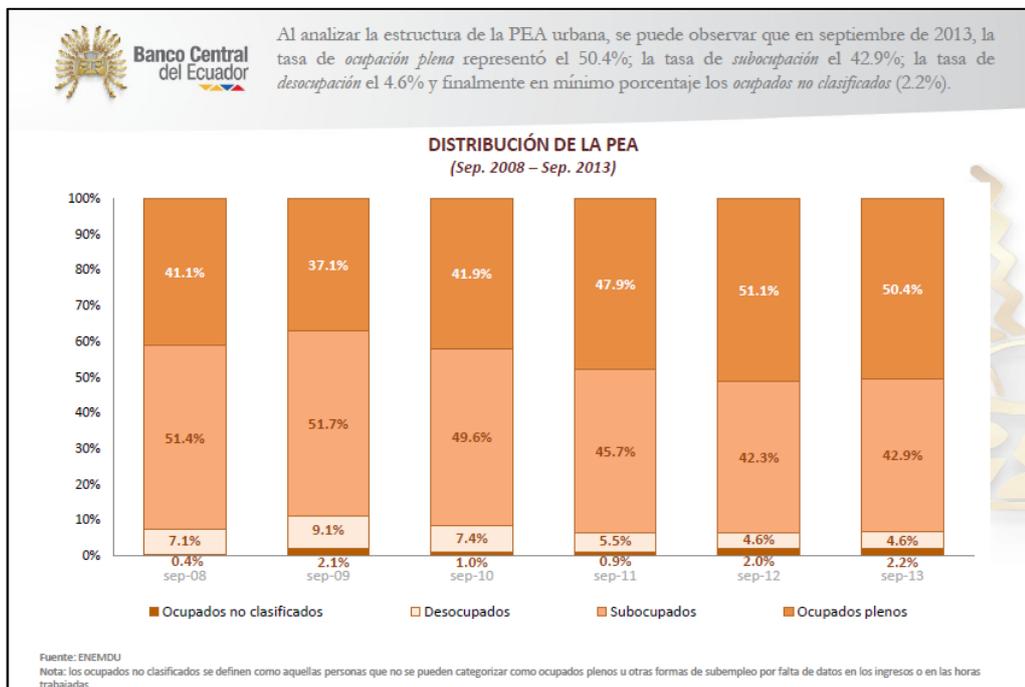
Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 3. Evolución del Riesgo país



Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 4. Distribución de la Población Económicamente Activa



Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 5. Presupuesto para Gastos de Pre Operación

Descripción	Cantidad	V. Unitario	Subtotal
<i>GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA</i>			
Aprobación del nombre de la compañía	1	\$ -	\$ -
Integración de la cuenta capital	1	\$ 800.00	\$ 800.00
Elevar escritura pública	1	\$ 150.00	\$ 150.00
Aprobación de la escritura pública	1	\$ -	\$ -
Anotaciones marginales	1	\$ -	\$ -
Publicación en diarios	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Inscripción de la constitución de la cía en el Registro Mercantil	1	\$ 450.00	\$ 450.00
Nombramiento del representante legal	1	\$ -	\$ -
Inscripción del nombramiento del representante en el R. Merc.	1	\$ 150.00	\$ 150.00
Certificado de Seguridad del Cuerpo de Bomberos	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Obtención del RUC	1	\$ -	\$ -
Registro del Empleador en el IESS	1	\$ 150.00	\$ 150.00
Obtención del permiso de funcionamiento en el Municipio	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Subtotal			\$ 1,850.00
<i>GASTOS DE INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN</i>			
Instalación del sistema eléctrico de la fábrica	1	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
Adecuación de fachada e interiores de la fábrica	1	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
Adecuación de parqueos de la fábrica	1	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Transporte de maquinarias y equipos de la fábrica	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Subtotal			\$ 19,500.00
Total Gastos de Pre Operación			\$21,350.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 6. Depreciaciones y Amortizaciones

ACTIVO FIJO	VALOR USD	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MUEBLES DE OFICINA	\$ 6,520.00	10	\$ 652.00	\$ 652.00	\$ 652.00	\$ 652.00	\$ 652.00	\$ 652.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 6,360.00	10	\$ 636.00	\$ 636.00	\$ 636.00	\$ 636.00	\$ 636.00	\$ 636.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 9,560.00	3	\$ 3,186.67	\$ 3,186.67	\$ 3,186.67	\$ 3,186.67	\$ -	\$ -
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 308,170.00	10	\$ 30,817.00	\$ 30,817.00	\$ 30,817.00	\$ 30,817.00	\$ 30,817.00	\$ 30,817.00
VEHÍCULOS	\$ 72,800.00	5	\$ 14,560.00	\$ 14,560.00	\$ 14,560.00	\$ 14,560.00	\$ 14,560.00	\$ 14,560.00
EDIFICACIONES	\$ 150,000.00	20	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
DEPRECIACION TOTAL			\$ 57,351.67	\$ 57,351.67	\$ 57,351.67	\$ 57,351.67	\$ 54,165.00	\$ 54,165.00
DEPRECIACION ACUMULADA				\$ 57,351.67	\$ 114,703.33	\$ 172,055.00	\$ 226,220.00	\$ 280,385.00

ACTIVO DIFERIDOS	VALOR USD	VIDA UTIL	AMORTIZACION ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA	\$ 1,850.00	5	\$ 370.00	\$ 370.00	\$ 370.00	\$ 370.00	\$ 370.00	\$ 370.00
GASTOS DE INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN	\$ 19,500.00	5	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00	\$ 3,900.00
AMORTIZACION TOTAL			\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00	\$ 4,270.00
AMORTIZACION ACUMULADA				\$ 4,270.00	\$ 8,540.00	\$ 12,810.00	\$ 17,080.00	\$ 21,350.00

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 7. Presupuesto de Costos Operativos y Gastos de Administración

	MES 1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>COSTOS OPERATIVOS</u>						
Sueldos y beneficios personal operativo	\$ 1,922.02	\$ 23,064.23	\$ 23,944.70	\$ 24,858.79	\$ 25,807.78	\$ 26,792.99
Costo de materia prima: cáscara de Cola (50tn)	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	\$ 37,374.30	\$ 38,801.06	\$ 40,282.29	\$ 41,820.07
Costo de materia prima: cabezas de camarón (50 tn)	\$ 3,600.00	\$ 43,200.00	\$ 44,849.16	\$ 46,561.28	\$ 48,338.75	\$ 50,184.09
Hidróxido de Sodio (5% de concentración)	\$ 7,500.00	\$ 90,000.00	\$ 93,435.75	\$ 97,002.66	\$ 100,705.74	\$ 104,550.18
Ácido Clorhídrico (5% de concentración)	\$ 6,000.00	\$ 72,000.00	\$ 74,748.60	\$ 77,602.13	\$ 80,564.59	\$ 83,640.14
Empaque y etiquetas del producto	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,458.10	\$ 12,933.69	\$ 13,427.43	\$ 13,940.02
Mantenimientos	\$ 364.00	\$ 4,368.00	\$ 4,534.75	\$ 4,707.86	\$ 4,887.59	\$ 5,074.17
SUBTOTAL	\$ 23,386.02	\$ 280,632.23	\$ 291,345.36	\$ 302,467.47	\$ 314,014.17	\$ 326,001.66

	MES 1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</u>						
Sueldos y beneficios personal administrativo	\$ 8,090.77	\$ 97,089.20	\$ 100,795.58	\$ 104,643.45	\$ 108,638.21	\$ 112,785.48
Luz	\$ 750.00	\$ 1,850.00	\$ 1,920.62	\$ 1,993.94	\$ 2,070.06	\$ 2,149.09
Agua	\$ 300.00	\$ 575.00	\$ 596.95	\$ 619.74	\$ 643.40	\$ 667.96
Telefono + Internet CNT	\$ 200.00	\$ 860.00	\$ 892.83	\$ 926.91	\$ 962.30	\$ 999.04
Suministros de Oficina	\$ 100.00	\$ 430.00	\$ 446.42	\$ 463.46	\$ 481.15	\$ 499.52
Servicios de Limpieza	\$ 120.00	\$ 1,440.00	\$ 1,494.97	\$ 1,552.04	\$ 1,611.29	\$ 1,672.80
Materiales de limpieza	\$ 50.00	\$ 600.00	\$ 622.91	\$ 646.68	\$ 671.37	\$ 697.00
Gastos de movilización	\$ 500.00	\$ 4,900.00	\$ 5,087.06	\$ 5,281.26	\$ 5,482.87	\$ 5,692.18
Combustible	\$ 600.00	\$ 3,900.00	\$ 4,048.88	\$ 4,203.45	\$ 4,363.92	\$ 4,530.51
Impuesto (1,5 x mil)	\$ 603.41	\$ 7,240.92	\$ 7,517.34	\$ 7,804.32	\$ 8,102.25	\$ 8,411.55
SUBTOTAL	\$ 11,314.18	\$ 118,885.12	\$ 123,423.56	\$ 128,135.25	\$ 133,026.82	\$ 138,105.11

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 8. Presupuesto de Gastos de Ventas y Gastos Financieros

	MES 1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>GASTOS DE VENTAS</u>						
Periódicos y revistas	\$ 135.00	\$ 1,620.00	\$ 1,681.84	\$ 1,746.05	\$ 1,812.70	\$ 1,881.90
Pagina web	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 103.82	\$ 107.78	\$ 111.90	\$ 116.17
Subscripciones a paginas web	\$ 30.00	\$ 360.00	\$ 373.74	\$ 388.01	\$ 402.82	\$ 418.20
Material POP	\$ 200.00	\$ 350.00	\$ 363.36	\$ 377.23	\$ 391.63	\$ 406.58
Folletería	\$ 100.00	\$ 1,200.00	\$ 1,245.81	\$ 1,293.37	\$ 1,342.74	\$ 1,394.00
Eventos y exposiciones	\$ 2,200.00	\$ 6,600.00	\$ 6,851.96	\$ 7,113.53	\$ 7,385.09	\$ 7,667.01
SUBTOTAL	\$ 2,765.00	\$ 10,230.00	\$ 10,620.53	\$ 11,025.97	\$ 11,446.89	\$ 11,883.87

	MES 1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>GASTOS FINANCIEROS</u>						
Gastos de intereses sobre el prestamo	\$ 3,255.48	\$ 39,065.72	\$ 31,972.79	\$ 24,098.19	\$ 15,355.78	\$ 5,649.93
SUBTOTAL	\$ 3,255.48	\$ 39,065.72	\$ 31,972.79	\$ 24,098.19	\$ 15,355.78	\$ 5,649.93

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 9. Presupuesto de Sueldos y Beneficios del Personal Administrativo

CARGO	Cantidad	Sueldo Base	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>GERENCIA</u>								
Gerente General	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 18,000.00	\$ 19,800.00	\$ 21,780.00	\$ 23,958.00	\$ 26,353.80
Asistente de Gerencia	1	\$ 520.00	\$ 520.00	\$ 6,240.00	\$ 6,864.00	\$ 7,550.40	\$ 8,305.44	\$ 9,135.98
<u>CONTABILIDAD</u>								
Gerente Contable	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00	\$ 13,200.00	\$ 14,520.00	\$ 15,972.00	\$ 17,569.20
Asistente Contable	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 4,800.00	\$ 5,280.00	\$ 5,808.00	\$ 6,388.80	\$ 7,027.68
<u>COMERCIAL</u>								
Gerente Comercial	1	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 8,400.00	\$ 9,240.00	\$ 10,164.00	\$ 11,180.40	\$ 12,298.44
Asistente Comercial	1	\$ 380.00	\$ 380.00	\$ 4,560.00	\$ 5,016.00	\$ 5,517.60	\$ 6,069.36	\$ 6,676.30
<u>OPERACIONES</u>								
Gerente Operativo	1	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 9,600.00	\$ 10,560.00	\$ 11,616.00	\$ 12,777.60	\$ 14,055.36
Asistente de Operaciones	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 4,800.00	\$ 5,280.00	\$ 5,808.00	\$ 6,388.80	\$ 7,027.68
Auxiliares de Bodega	2	\$ 340.00	\$ 680.00	\$ 8,160.00	\$ 8,976.00	\$ 9,873.60	\$ 10,860.96	\$ 11,947.06
Subtotal	10	\$ 6,040.00	\$ 6,380.00	\$ 76,560.00	\$ 84,216.00	\$ 92,637.60	\$ 101,901.36	\$ 112,091.50
<u>Beneficios Sociales</u>								
XIII Sueldo		\$ 503.33	\$ 503.33	\$ 6,040.00	\$ 6,644.00	\$ 7,308.40	\$ 8,039.24	\$ 8,843.16
XIV Sueldo		\$ 283.33	\$ 283.33	\$ 3,400.00	\$ 3,740.00	\$ 4,114.00	\$ 4,525.40	\$ 4,977.94
Fondo de Reserva		\$ 503.31	\$ 503.31	\$ 6,039.76	\$ 6,643.73	\$ 7,308.11	\$ 8,038.92	\$ 8,842.81
Vacaciones		\$ 251.67	\$ 251.67	\$ 3,020.00	\$ 3,322.00	\$ 3,654.20	\$ 4,019.62	\$ 4,421.58
Aporte Patronal (12.15%)		\$ 733.86	\$ 733.86	\$ 8,806.32	\$ 9,686.95	\$ 10,655.65	\$ 11,721.21	\$ 12,893.33
Aporte Personal IESS (9.35%)		\$ 564.74	\$ 564.74	\$ 6,776.88	\$ 7,454.57	\$ 8,200.02	\$ 9,020.03	\$ 9,922.03
Total Sueldo + Beneficios Sociales		\$ 7,750.77	\$ 8,090.77	\$ 97,089.20	\$ 106,798.12	\$ 117,477.93	\$ 129,225.72	\$ 142,148.30

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 10. Presupuesto de Sueldos y Beneficios del Personal Operativo

CARGO	Cantidad	Sueldo Base	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	5	\$ 340.00	\$ 1,700.00	\$ 20,400.00	\$ 22,440.00	\$ 24,684.00	\$ 27,152.40	\$ 29,867.64
Subtotal	5	\$ 340.00	\$ 1,700.00	\$ 20,400.00	\$ 22,440.00	\$ 24,684.00	\$ 27,152.40	\$ 29,867.64
<i>Beneficios Sociales</i>								
XIII Sueldo		\$ 28.33	\$ 28.33	\$ 340.00	\$ 374.00	\$ 411.40	\$ 452.54	\$ 497.79
XIV Sueldo		\$ 141.67	\$ 141.67	\$ 1,700.00	\$ 1,870.00	\$ 2,057.00	\$ 2,262.70	\$ 2,488.97
Fondo de Reserva		\$ 28.33	\$ 28.33	\$ 339.99	\$ 373.99	\$ 411.38	\$ 452.52	\$ 497.77
Vacaciones		\$ 14.17	\$ 14.17	\$ 170.00	\$ 187.00	\$ 205.70	\$ 226.27	\$ 248.90
Aporte Patronal (12.15%)		\$ 41.31	\$ 41.31	\$ 495.72	\$ 545.29	\$ 599.82	\$ 659.80	\$ 725.78
Aporte Personal IESS (9.35%)		\$ 31.79	\$ 31.79	\$ 381.48	\$ 419.63	\$ 461.59	\$ 507.75	\$ 558.52
Total Sueldo + Beneficios Sociales		\$ 562.02	\$ 1,922.02	\$ 23,064.23	\$ 25,370.65	\$ 27,907.71	\$ 30,698.49	\$ 33,768.33

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 11. Presupuesto de Costos Operativos, Capacidad Instalada y Costo Unitario

Descripción	Costo Operativo		Capacidad Instalada (tn)			Costo Unitario	
	Mensual	Anual	Diaria	Mensual	Anual	Mensual	Anual
<i>COSTOS OPERATIVOS</i>							
Sueldos y beneficios personal operativo	\$ 1,922.02	\$ 23,064.23	1	20	240	\$ 96.10	\$ 96.10
Costo de materia prima: cáscara de Cola (50tn)	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	1	20	240	\$ 150.00	\$ 150.00
Costo de materia prima: cabezas de camarón (50 tn)	\$ 3,600.00	\$ 43,200.00	1	20	240	\$ 180.00	\$ 180.00
Hidróxido de Sodio (5% de concentración)	\$ 7,500.00	\$ 90,000.00	1	20	240	\$ 375.00	\$ 375.00
Ácido Clorhídrico (5% de concentración)	\$ 6,000.00	\$ 72,000.00	1	20	240	\$ 300.00	\$ 300.00
Empaque y etiquetas del producto	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00	1	20	240	\$ 50.00	\$ 50.00
Mantenimientos	\$ 364.00	\$ 4,368.00	1	20	240	\$ 18.20	\$ 18.20
SUBTOTAL	\$ 23,386.02	\$ 280,632.23				\$ 1,169.30	\$ 1,169.30

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 12. Presupuesto de Gastos de Administración, Capacidad Instalada y Costo Unitario

Descripción	Costo Operativo		Capacidad Instalada (tn)			Costo Unitario	
	Mensual	Anual	Diaria	Mensual	Anual	Mensual	Anual
<i>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</i>							
Sueldos y beneficios personal administrativo	\$ 8,090.77	\$ 97,089.20	1	20	240	\$ 404.54	\$ 404.54
Luz	\$ 100.00	\$ 1,850.00	1	20	240	\$ 5.00	\$ 7.71
Agua	\$ 25.00	\$ 575.00	1	20	240	\$ 1.25	\$ 2.40
Telefono + Internet CNT	\$ 60.00	\$ 860.00	1	20	240	\$ 3.00	\$ 3.58
Suministros de Oficina	\$ 30.00	\$ 430.00	1	20	240	\$ 1.50	\$ 1.79
Servicios de Limpieza	\$ 120.00	\$ 1,440.00	1	20	240	\$ 6.00	\$ 6.00
Materiales de limpieza	\$ 50.00	\$ 600.00	1	20	240	\$ 2.50	\$ 2.50
Gastos de movilización	\$ 400.00	\$ 4,900.00	1	20	240	\$ 20.00	\$ 20.42
Combustible	\$ 300.00	\$ 3,900.00	1	20	240	\$ 15.00	\$ 16.25
Impuesto (1,5 x mil)	\$ 603.41	\$ 7,240.92	1	20	240	\$ 30.17	\$ 30.17
SUBTOTAL	\$ 9,779.18	\$ 118,885.12				\$ 488.96	\$ 495.35

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 13. Presupuesto de Gastos de Ventas, Capacidad Instalada y Costo Unitario

Descripción	Costo Operativo		Capacidad Instalada			Costo Unitario	
	Mensual	Anual	Diaria	Mensual	Anual	Mensual	Anual
<i>GASTOS DE VENTAS</i>							
Periódicos y revistas	\$ 135.00	\$ 1,620.00	1	20	240	\$ 6.75	\$ 6.75
Pagina web	\$ 100.00	\$ 100.00	1	20	240	\$ 5.00	\$ 0.42
Subscripciones a paginas web	\$ 30.00	\$ 360.00	1	20	240	\$ 1.50	\$ 1.50
Material POP	\$ 200.00	\$ 350.00	1	20	240	\$ 10.00	\$ 1.46
Folletería	\$ 100.00	\$ 1,200.00	1	20	240	\$ 5.00	\$ 5.00
Eventos y exposiciones	\$ 2,200.00	\$ 6,600.00	1	20	240	\$ 110.00	\$ 27.50
SUBTOTAL	\$ 2,765.00	\$ 10,230.00				\$ 138.25	\$ 42.63

Elaboración: Carlos Orellana A.

Anexo 14. Estructura del Costo Total Unitario

TIPO DE COSTO	MENSUAL	ANUAL	PROMEDIO
COSTO OPERATIVO	\$ 1,169.30	\$ 1,169.30	\$ 1,169.30
COSTO DE DISTRIBUCIÓN	\$ 627.21	\$ 537.98	\$ 582.59
COSTO TOTAL	\$ 1,796.51	\$ 1,707.28	\$ 1,751.90

Elaboración: Carlos Orellana A.