



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

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

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

**MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

TEMA:

Modelo de Negocio para la conservación, crianza, reproducción y comercialización de pepinos de mar para exportación, utilizando la tecnología como medio de optimización y control de procesos.

AUTORES:

Freddy Antonio Maquilón Falconi
Danilo RomoLeroux Zúñiga

DIRECTOR:

Adriana Andrea Amaya Rivas, PhD

Guayaquil – Ecuador

Julio, 2021

DECLARACIÓN

Los suscritos, Freddy Antonio Maquilón Falconí y Danilo Romoleroux Zuñiga, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí elaborado es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento, por ello cualquier utilización de este documento viola los derechos de propiedad del autor.

Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

2021 ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL.

Derechos Reservados del Autor.

Freddy Antonio Maquilón Falconí

C.I.: 1205156068

Danilo Romoleroux Zuñiga

C.I.: 0913019956

DERECHOS DE AUTOR

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

Freddy Antonio Maquilón Falconí

C.I.: 1205156068

Danilo Romoleroux Zuñiga

C.I.: 0913019956

CUYO TEMA ES: “**MODELO DE NEGOCIO PARA LA CONSERVACIÓN, CRIANZA, REPRODUCCIÓN, Y COMERCIALIZACIÓN DE PEPINOS DE MAR PARA EXPORTACIÓN, UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA COMO MEDIO DE OPTIMIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS**”.

Freddy Antonio Maquilón Falconí

C.I.: 1205156068

Danilo Romoleroux Zuñiga

C.I.: 0913019956

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

HABIENDO SIDO NOMBRADO, ADRIANA ANDREA AMAYA RIVAS, PHD., COMO TUTOR DE TESIS DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN, PRESENTADO POR LOS EGRESADOS:

Freddy Antonio Maquilón Falconí

C.I.: 1205156068

Danilo Romoleroux Zuñiga

C.I.: 0913019956

- **TEMA: “MODELO DE NEGOCIO PARA LA CONSERVACIÓN, CRIANZA, REPRODUCCIÓN, Y COMERCIALIZACIÓN DE PEPINOS DE MAR PARA EXPORTACIÓN, UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA COMO MEDIO DE OPTIMIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS”.**

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

Adriana Andrea Amaya Rivas, PhD.
TUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestros agradecimientos a la Escuela de Negocios de la ESPOL por la oportunidad de ampliar nuestros conocimientos en el campo de la Administración y Dirección de Empresas.

A nuestro tutor de tesis Adriana Andrea Amaya Rivas por su dedicación y atención oportuna brindada durante el desarrollo del presente Trabajo de Titulación.

Nuestros agradecimientos especiales a varios docentes de ESPAE-ESPOL, entre ellos los Srs., Francisco Xavier Alemán y William Loyola Salcedo, quienes de manera desinteresada aportaron en la consecución del presente Trabajo de Titulación, ellos comparten sus conocimientos y experiencias con la única finalidad de CONSTRUIR CONOCIMIENTO.

A nuestras familias, también va dirigida el presente agradecimiento, pues de forma directa o indirecta aportaron a obtener el logro alcanzado.

Freddy y Danilo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mis padres, a mi hijo, a mi novia, por estar presente día a día en ese apoyo incondicional y motivación que me obliga primero a ser mejor persona, acompañado siempre de buenos valores, y con el valor agregado de conocimientos los cuales he adquirido en cada experiencia a lo largo de esta maestría.

Freddy Maquilón Falconí

DEDICATORIA

“Escudo es la ciencia y escudo es el dinero; más la sabiduría excede, en que da vida a sus poseedores”. Eclesiastés 7-12.

Dedico este logro a Dios, por permitir alcanzar este avance en el conocimiento de la ciencia y que tal conocimiento sirva para alcanzar sabiduría.

Dedico este alcance a mis Docentes, quienes día a día comparten sus conocimientos y experiencias adquiridas con la única finalidad de ir construyendo la sociedad del conocimiento

Dedico este peldaño alcanzado a mi esposa la Abogada Mónica de Romo Leroux, por ser soporte fundamental en mi vida y a mis hijas Dayana y Josheling, quienes día a día impulsan directa e indirectamente el desarrollo familiar.

Danilo RomoLeroux

ÍNDICE GENERAL

<i>DECLARACIÓN</i>	<i>II</i>
<i>DERECHOS DE AUTOR</i>	<i>III</i>
<i>CERTIFICACIÓN DEL TUTOR</i>	<i>IV</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i>	<i>V</i>
<i>DEDICATORIA</i>	<i>VI</i>
<i>DEDICATORIA</i>	<i>7</i>
<i>CAPÍTULO 1</i>	<i>26</i>
<i>1. LA EMPRESA, EL SECTOR Y EL PRODUCTO</i>	<i>26</i>
<i>1.1. LA EMPRESA</i>	<i>26</i>
<i>1.2. EL SECTOR: MERCADO, COMPETENCIA, Y PARTICIPACIÓN</i>	<i>27</i>
<i>1.3. EL PRODUCTO</i>	<i>29</i>
<i>1.3.1. Características Generales</i>	<i>29</i>
<i>1.3.2. Hábitat</i>	<i>30</i>
<i>1.3.3. Reproducción</i>	<i>31</i>
<i>1.3.4. Comercialización</i>	<i>31</i>
<i>1.4. NECESIDAD Y UTILIDAD DEL PRODUCTO</i>	<i>33</i>
<i>1.4.1. Necesidad del Producto</i>	<i>33</i>
<i>1.4.2. Utilidad del Producto</i>	<i>34</i>
<i>1.4.3. Oportunidad</i>	<i>34</i>
<i>1.5. OBJETIVOS</i>	<i>36</i>
<i>1.5.1. Objetivo General</i>	<i>36</i>
<i>1.5.2. Objetivos Específicos</i>	<i>36</i>
<i>1.6. VISIÓN</i>	<i>37</i>
<i>1.7. MISIÓN</i>	<i>37</i>
<i>1.8. VALORES CORPORATIVOS</i>	<i>37</i>
<i>1.9. LOGO DE EMPRESA ACUAMARES S.A.</i>	<i>38</i>
<i>1.10. BUSINESS MODEL–CANVAS DEL PRODUCTO</i>	<i>39</i>
<i>1.11. CADENA DE VALOR</i>	<i>41</i>
<i>CAPÍTULO 2</i>	<i>43</i>
<i>2. METODOLOGÍAS APLICADAS PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE NEGOCIO (LEAN STARTUP/ DESIGN THINKING)</i>	<i>43</i>
<i>2.1. Paso 1: Validación del segmento de mercado</i>	<i>44</i>

2.2.	Paso 2: Validación de la propuesta de valor.....	45
2.3.	Paso 3: Validación del canal de distribución del producto	46
2.4.	Paso 4: Validación de la propuesta para captar la atención del cliente	46
2.5.	Paso 5: Validar margen de utilidad.....	48
2.6.	Paso 6: Validación de las actividades claves.....	48
2.7.	Paso 7: Validar los recursos claves.....	48
2.8.	Paso 8: Validar los socios claves	49
2.9.	Paso 9: Validar la estructura de costos verificando la factibilidad del modelo de negocio.....	49
2.10.	Conclusiones.....	50
CAPÍTULO 3		52
3.	ANÁLISIS DEL SECTOR	52
3.1.	Análisis de la Industria.....	52
3.1.1	El Producto Servicio	53
3.1.2	Rivalidad entre Competidores	54
3.1.3	Amenaza de nuevos entrantes.....	55
3.1.4	Amenaza de Productos Sustitutos	55
3.1.5	Poder de Negociación de Proveedores.....	56
3.1.6	Poder de Negociación de Clientes	56
3.2	Análisis PESTLA	57
3.2.1	Análisis PESTLA: Exportador	57
3.2.1.1	Entorno Político	57
3.2.1.2	Entorno Económico	57
3.2.1.3	Entorno Social	58
3.2.1.4	Entorno Tecnológico.....	59
3.2.1.5	Entorno Legal.....	60
3.2.1.6	Entorno Ambiental	61
3.2.2	Análisis PESTLA: Importador.....	61
3.2.2.1	Entorno Político	62
3.2.2.2	Entorno Económico	62
3.2.2.4	Entorno Tecnológico.....	66
3.2.2.5	Entorno Legal.....	66
3.2.2.6	Entorno Ambiental	67
3.3	Análisis FODA.....	67

3.4 Perspectivas De La Economía Mundial (Actualización de las perspectivas de la economía mundial).....	69
CAPÍTULO 4	70
4. INVESTIGACION DE MERCADO	70
4.1 Investigación de Mercado	70
4.2 Planteamiento del Problema Gerencial	70
4.3 Definición de los Objetivos de la Investigación	70
4.3.1 Objetivo General.....	70
4.3.2 Objetivos Específicos	70
4.3.3 Planeación del diseño de la Investigación	71
4.3.4 Tipo de Investigación.....	71
4.4 Resultados de la Investigación de Mercados	72
4.4.1 Objetivo 1: Mercado meta, segmento de mercado al que debe dirigirse el producto..	72
4.4.1.1 Mercado de Taiwán	72
4.4.1.2 Aglomeración urbanas en Taiwán.....	73
4.4.1.3 Distribución por edades de la población Taiwanesa.....	73
4.4.1.4 Composición de los hogares en Taiwán.....	73
4.4.1.5 Paridad del poder adquisitivo.....	74
4.4.1.6 Mercado de Taipei	75
4.4.1.6.1 Economía en Taipei.....	75
4.4.1.6.2 Turismo y comercio en Taipéi	75
4.4.1.6.3 Principales Supermercados en Taipei	77
4.4.1.6.4 Mercado objetivo	77
4.4.2 Objetivo 2: Características generales del consumidor y del mercado Taiwanés	78
4.4.2.1 Características del consumidor taiwanés.....	78
4.4.2.2 Comercialización de productos del mar en Taiwán.....	80
4.4.3 Objetivo 3: Principales preferencias o formas de comercialización del producto.	81
4.4.4 Objetivo 4: Rango de precios para introducir el producto en el mercado objetivo seleccionado.	82
4.4.5 Objetivo 5: Análisis de Oferta y Demanda	84
4.4.5.1 Oferta	84
4.4.5.1.1 Oferta local	84
4.4.5.1.2 Oferta externa	84
4.4.5.2 Demanda	87
4.4.5.2.1 Importaciones mundiales de pepino de mar	87

4.4.5.2.2 Importaciones de la APEC de pepino de mar	89
4.4.5.2.2.1 Histórico de importaciones Taiwán-Taipei.....	89
4.5 Conclusiones de la Investigación de Mercado	93
CAPÍTULO 5	95
5. ANÁLISIS TÉCNICO	95
5.1.1 Especificaciones del Producto.....	95
5.2 Especificaciones Técnicas	96
5.3 Proceso de Producción: Áreas de siembra	118
5.3.1 Proceso de Reproducción: Desove y cría de larvas	119
5.3.2 Proceso de Reproducción: Obtención de los Ovocitos y Espermatozoides.....	121
5.3.3 Proceso de Reproducción: Pepinos de mar Juveniles.....	121
5.3.4 Proceso de Reproducción: Traslado de Juveniles a Piscinas	122
5.3.5 Proceso de Reproducción: Control de Crecimiento, Enfermedades y Alimentación hasta su Desarrollo Completo.....	123
5.4.1 Activos Depreciables: Depreciación	126
5.4.2 Activos no Depreciables.....	127
5.4.3 Amortización.....	127
5.4.4 Producción: Cosecha de Pepinos de Mar.....	128
5.4.5 Producción: Evisceración y Precocido	128
5.4.6 Producción: Tamaño Óptimo.....	128
CAPÍTULO 6	135
6. ESTRATEGIA COMERCIAL	135
6.2 Objetivos y metas	135
6.2.1 Objetivo comercial general.....	135
6.2.2 Objetivos comerciales específicos.....	135
6.2.3 Metas	136
6.3 Segmentación del mercado.....	136
6.4 Estrategia comercial de ingreso al mercado.....	137
6.5 Herramientas para la estrategia de planificación comercial.....	137
6.5.1 Tabla Resumen Análisis M. Porter.....	137
6.5.2 Tabla Resumen Análisis PESTLA.....	138
6.5.3 Tabla Resumen Análisis FODA.....	140
6.6 Mercado	141

6.7 Estrategia del Producto, Precio, Plaza y Promoción	141
6.7.1 Producto	141
6.7.1.1 Características del empaquetamiento	142
6.7.2 Precio	144
6.7.2.1 Política de pago	145
6.7.3 Plaza	145
6.7.4 Promoción	146
6.7.4.1 Estrategia y Programa de Marketing	147
6.8 Políticas de Servicio	151
6.8.1 Garantía del producto	151
6.8.2 Servicio post venta	151
6.8.3 Trazabilidad del producto	151
6.8.4 Conocimiento del proceso de producción	151
CAPÍTULO 7	153
7. GESTION DE LA INNOVACIÓN	153
7.1.1 Dimensión Estratégica	153
7.1.2 Identificación de Ideas para Desarrollar	154
7.1.3 Desarrollo de Proyectos	154
7.1.4 Explotación de Resultados	154
7.2 Cultura Organizacional	154
7.3 Estructura Organizacional	155
7.4 Sistema de Gestión de Innovación	155
7.4.1 Política de gestión de la innovación	156
7.4.2 Focos de Innovación	156
7.4.3 Objetivos de la Innovación	157
7.4.4 Indicadores	157
CAPÍTULO 8	158
8. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	158
8.2 Personal necesario para el desarrollo del Modelo de Negocio	158
8.5 Gerentes de Proyecto	160
8.5.1 Perfiles y Funciones del Personal Interno	160
8.5.1.2 Cargo: secretaria /Perfil Requerido	160
8.5.1.3 Cargo: Ejecutivo Financiero/Perfil Requerido	161

8.5.1.4 Cargo: Ejecutivo de Ventas/Perfil Requerido	161
8.5.1.5 Cargo: Ejecutivo de Marketing/Perfil Requerido	162
8.5.1.6 Cargo: Ejecutivo de Talento Humano/Perfil Requerido	162
8.5.1.7 Cargo: Jefe de Dpto. Tecnológico/Perfil Requerido	163
8.5.1.8 Cargo: Jefe de Dpto. Mantenimiento/Perfil Requerido	163
8.5.1.9 Cargo: Ejecutivo de Gestión de la Innovación/Perfil Requerido	164
8.5.1.10 Cargo: Ejecutivo Técnico de Incubación/Perfil Requerido.....	164
8.5.2 Administrativos	165
8.5.2.1 Cargo: Asistentes Técnicos del Dpto. Mantto./Cantidad: 1 /Perfil Requerido ...	165
8.5.2.2 Cargo: Asistente Contable/Cantidad: 1 /Perfil Requerido.....	166
8.5.2.2 Cargo: Asistente de Talento Humano/Cantidad: 1/Perfil Requerido.....	166
8.5.2.3 Cargo: Asistente Informático/Cantidad: 1/Perfil Requerido.....	166
8.5.2.4 Cargo: Chofer/Cantidad: 1/Perfil Requerido	166
8.6 Personal Externo necesario para el desarrollo del modelo de negocio.....	168
8.6.1 Cargo: Biólogo Marino /Perfil Requerido.....	168
8.6.2 Cargo: Asesor Legal/Perfil Requerido.....	168
8.6.3 Cargo: Asesor Ambiental/Perfil Requerido.....	168
CAPÍTULO 9	170
9. ANÁLISIS LEGAL	170
9.1.1 Tipo de compañía.....	170
9.1.2 Marco Legal Tributario para ACUAMARES S.A.....	170
9.1.3 Marco Legal Laboral para el personal dependiente de ACUAMARES S.A. ..	170
9.1.4 Marco Legal para Contratación de personal externo	171
9.1.5 Marco Legal Regulatorio para la Exportación del Producto Final	172
9.1.5.1 Proceso de Exportación.....	172
9.2 Marco Legal Ambiental Regulatorio Para ACUAMARES S.A.....	174
9.3 Marco Legal sobre Registro de Marca para ACUAMARES S.A.	174
CAPÍTULO 10	176
10. ANÁLISIS FINANCIERO	176
10.1 Análisis Financiero	176
10.2 Flujo de Caja Proyectado	176
10.3 Estructura del Flujo de Caja Proyectado	176
10.3.1 Presupuesto de ingresos	176

<i>10.3.1.1 Ventas</i>	176
<i>10.3.1.2 Cobros</i>	177
<i>10.3.2 Presupuesto de Costos de Producción Proyectado</i>	177
<i>10.3.2.1 Costos Variables Proyectados</i>	178
<i>10.3.2.2 Costos Fijos Proyectados</i>	180
<i>10.3.2.2.1 Activos Fijos Depreciables Proyectados</i>	180
<i>10.3.2.2.2 Activos Fijos / Intangibles / Amortizables Proyectados</i>	183
<i>10.3.2.2.3 Costos Fijos</i>	183
<i>10.3.2.3 Gastos Administrativos</i>	185
<i>10.4 Flujo de Caja Proyectado</i>	187
<i>10.5 Estado de Resultados Proyectado</i>	189
<i>10.6 Balance General Proyectado</i>	191
<i>10.7 Valoración de Activos Financieros mediante modelo CAMP</i>	193
<i>10.8 Flujo de efectivo proyectado del proyecto</i>	195
<i>10.9 Flujo de caja proyectado del financiamiento</i>	197
<i>10.10 Punto de Equilibrio</i>	199
CAPÍTULO 11	200
11. ANÁLISIS DE RIESGO	200
<i>11.2 Matriz de Riesgo</i>	201
CAPÍTULO 12	203
12. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD	203
<i>12.1 Sostenibilidad del Proyecto Pepinos de mar para Exportación</i>	203
<i>12.1.1 Sostenibilidad Social</i>	203
<i>12.1.2 Sostenibilidad Económica</i>	204
<i>12.1.3 Sostenibilidad Ambiental</i>	204
<i>12.2 El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura</i>	205
<i>12.2.2 Código de conducta para pesca responsable</i>	209
<i>12.3 La Pesca en Pequeña Escala PPE y su alineación a los Objetivos del Desarrollo Sostenible</i>	209
<i>12.4 Alineamiento del Proyecto a los Objetivos del Desarrollo Sostenible</i>	210
CAPÍTULO 13	216
13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	216
<i>13.1 Conclusiones</i>	216

<i>13.2 Recomendaciones</i>	217
<i>Anexos</i>	219
<i>Referencias</i>	229

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 1:Tamaño Del Mercado Del Sector A0321.01	28
Tabla 1 2: Empresas Competidoras en el Sector A0321.01	29
Tabla 3-1. Países exportadores de pepinos de mar en el año 2013	54
Tabla 4-1. Aglomeraciones Urbanas en Taiwán	73
Tabla 4-2. Distribución por edades población de Taiwán	73
Tabla 4-3. Composición de los hogares de Taiwán.....	74
Tabla 4-4. Paridad del poder adquisitivo en Taiwán	74
Tabla 4-5. Mercado Objetivo	77
Tabla 4-6. Exportadores de Pepino de mar “japonicus Stichopus, Holothurioidea” mundial	86
Tabla 4-7. Importadores de Pepino de mar “japonicus Stichopus, Holothurioidea”, mundial	88
Tabla 4-8. Importadores de pepino de mar “japonicus Stichopus, Holothurioidea”, región: APEC	89
Tabla 4-9. Países Proveedores de Pepino de mar a Taipéi, periodo: 2015-2019	91
Tabla 5-1. Presupuesto para Estudios Preliminares.....	101
Tabla 5-2. Presupuesto para Trabajos Preliminares	101
Tabla 5-3. Presupuesto para Construcción de Muros y Canales	102
Tabla 5-4. Presupuesto para Estación de Bombeo	103
Tabla 5-5. Presupuesto para Construcción de Piscinas para Juveniles.....	103
Tabla 5-6. Presupuesto para Construcción de Laboratorios: 2.340 M ²	105

Tabla 5-7. Presupuesto para Infraestructura en General para Administración.....	106
Tabla 5-8. Presupuesto para preparación zona de maricultura.....	107
Tabla 5-9. Presupuesto para sistema eléctrico en general	107
Tabla 5-10. Presupuesto para Sistema de Vigilancia	108
Tabla 5-11. Presupuesto para Equipo de buceo y relacionados	108
Tabla 5-12. Presupuesto para Vehículos	108
Tabla 5-13. Presupuesto para Terrenos 93,62 Ha.....	109
Tabla 5-14. Información que puede observar el consumidor	110
Tabla 5-15. Presupuesto general para equipos de tecnología e innovación	116
Tabla 5-16. Presupuesto de publicidad.....	117
Tabla 5-17. Detalle De Inversiones Y Capital De Trabajo Consolidado.	117
Tabla 5-18. Estados Y Tiempos Promedios Del Pepino De Mar	122
Tabla 5-19. Composición Del Suplemento Proteínico Para Alimentación De Pepino De Mar	123
Tabla 5-20. Costos Fijos Durante El Primer Año De Proyecto.....	125
Tabla 5-21. Costos Variables.....	125
Tabla 5-22. Producción Estimada Del Número De Pepinos De Mar Por Hectárea	126
Tabla 5-22. Activos Depreciables	127
Tabla 5-23. Activos No Depreciables.....	127
Tabla 5-24. Inversiones Amortizables.....	127
Tabla 5-25. Producción De Acuerdo Con Estimación De Tamaño Óptimo De Producto .	128
Tabla 5-26. Financiamiento.....	129
Tabla 5-27. Tabla De Amortización Resumen Del Financiamiento	129
Tabla 5-28. Cronograma General De Producción	132

Tabla 5-29. Tamaño De La Población Objetivo De La Ciudad De Taipéi	133
Tabla 5-30. Cálculo De La Demanda	133
Tabla 6-1. Segmentación De Mercado Pepino De Mar Tipo Isostichopus Fuscus	136
Tabla 6-1. Resumen Incidencias Fuerzas De M. Porter Industria: Pepino De Mar	137
Tabla 6-2. Resumen Incidencias Análisis Pestla	138
Tabla 6-3. Resumen Incidencias Análisis Foda Industria: Pepino De Mar	140
Tabla 6-4. Ficha Técnica Pepino De Mar Isostichopus Fuscus.....	141
Tabla 6-5. Precio De Venta Pepino De Mar Por 1 Kilo	145
Tabla 8-1. Personal Para Actividades Clave	169
Tabla 10-1. Proyección De Ventas	176
Tabla 10-2. Proyección De Costos Variables.....	179
Tabla 10-3. Activos Fijos Depreciables	181
Tabla 10-4. Depreciaciones Activos Fijos.....	182
Tabla 10-5. Activos Fijos Intangibles.....	183
Tabla 10-6. Activos Fijos Intangibles Amortizables	183
Tabla 10-7. Costos Fijos Proyectados	184
Tabla 10-8. Gastos Administrativos Proyectados.....	186
Tabla 10-9. Flujo De Caja Proyectado Acuamares S.A.	188
Tabla 10-10. Estado De Resultados Proyectado.....	190
Tabla 10-11. Balance General Proyectado	192
Tabla 10-12. Cálculo Del Beta B.....	193
Tabla 10-13. Cálculo Del Riesgo País Promedio	194
Tabla 10-14. Cálculo Del Camp (Ke).....	194
Tabla 10-15. Wacc.....	194

Tabla 10-16. Flujo De Efectivo Del Proyecto	196
Tabla 10-17. Flujo De Efectivo Del Financiamiento	198
Tabla 10-18. Punto De Equilibrio Proyectado.....	199
Tabla 11-1. Listado de Riesgos	200
Tabla 11-2. Matriz de Riesgos.....	201
Tabla 12-1. Producción, Utilización y Consumo de la Pesca y la Acuicultura Mundial ...	207

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

GRÁFICA 1-1: HÁBITAT DEL PEPINO DE MAR.....	30
GRÁFICA 1-2: EL CRECIMIENTO DEL PODER ADQUISITIVO CHINO PROYECTADO HASTA 2025.....	35
GRÁFICA 1-3: ¿QUÉ COMPRARÍAN LOS CHINOS CON SU PODER ADQUISITIVO?.....	35
GRÁFICA 1-4: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PER-CÁPITA DE PESCADO EN CHINA	36
GRÁFICA 1-5: LOGO EMPRESA ACUAMARES S.A.....	38
GRÁFICA 1-6: BUSINESS MODEL CANVAS PEPINO DE MAR.....	39
GRÁFICA 1-7: CADENA DE VALOR	42
GRÁFICA 2- 1: METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL PRODUCTO.....	43
GRÁFICA 2-2: DISEÑO DE PROTO PERSONA UX	45
GRÁFICA 2-3: BUSINESS MODEL CANVAS PEPINO DE MAR-REFORMULADO	51
GRÁFICA 3-1: ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DEL PEPINO DE MAR	53
GRÁFICA 3-2: PROCESO DE REGISTRO COMO EXPORTADOR.....	60
GRÁFICA 3-3: ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO TAIWÁN VS. ECUADOR AL 2018.....	63
GRÁFICA 3-4: INDICADORES DE CRECIMIENTO DE TAIWÁN	64
GRÁFICA 4-1: MAPA DE TAIPEÍ	75
GRÁFICA 4-2: PRIORIDADES DE COMPRA POR REGIÓN (2019)	80
GRÁFICA 4-3: PAÍSES PROVEEDORES DE PEPINO DE MAR “JAPONICUS STICHPUS.HOLOTHUROIDEA” ..	81
GRÁFICA 4-4: PEPINO DE MAR EN “BECHE DE MER”	82
GRÁFICA 4-5: COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR	83
GRÁFICA 4-6: PAÍSES EXPORTADORES DE PEPINO DE MAR A TAIPEÍ 2019	90
GRÁFICA 5-1: IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO “PEPINOS DE MAR” EN ÁREA DE TERRENO.....	97
GRÁFICA 5-2: IMPLANTACIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS	98
GRÁFICA 5-3: IMPLANTACIÓN DEL ÁREA PARA MARICULTURA.....	100
GRÁFICA 5-4: TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO -CÓDIGO QR	110
GRÁFICA 5-5: SISTEMA DE CONTROL DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	112
GRÁFICA 5-6: SISTEMA DE SENSORES EN SISTEMA DE BOMBEO	113
GRÁFICA 5-7: SISTEMA DE SENSORES EN SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	114
GRÁFICA 5-8: SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO DE CRECIMIENTO	115
GRÁFICA 5-8: SISTEMA DE ALMACENAMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	115

GRÁFICA 5-9: PISCINAS DE CRIADERO DE PEPINOS DE MAR EN TERRENO.....	118
GRÁFICA 5-10: PISCINAS DE CRIADERO DE PEPINOS DE MAR EN TERRENO.....	119
GRÁFICA 5-11: DESARROLLO DE LARVA DE PEPINO DE MAR	120
GRÁFICA 5-12: MICROSCOPIA ÓPTICA DESARROLLO LARVARIO Y EMBRIONARIO “ATHYONIDIUM CHILENSIS”	121
GRÁFICA 5-13: PEPINOS DE MAR JUVENILES.....	122
Gráfica 5-14: Cronograma general del proyecto Pepinos de mar	131
GRÁFICA 5-15: LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES ACUAMARES S.A.	134
GRÁFICA 6-1: EMPAQUES PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR.....	142
GRÁFICA 6-2: EMPAQUE SECUNDARIO PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR	142
GRÁFICA 6-3: ETIQUETA PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR	143
GRÁFICA 6-5: LOGO PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR.....	143
GRÁFICA 6-2: CULTIVANDO EL VALOR MARCA.....	148
GRÁFICA 7-1: CRITERIOS FUNDAMENTALES EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .	155
GRÁFICA 7-2: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	156
GRÁFICA 7-3: INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	157
GRÁFICA 8-1: ORGÁNICO ESTRUCTURAL EMPRESA “ACUAMARES S.A.”	159
GRÁFICA 12-1: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA	206
GRÁFICA 12-2. TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS 1974-2017	208
GRÁFICA 12-3: DIRECTRICES VOLUNTARIAS PARA LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA PPE	210

RESUMEN

La industria acuícola pesquera del Ecuador tiene el gran reto de abrir y diversificar su oferta de productos en el mercado extranjero; propiciando de tal manera el desarrollo de las localidades rurales de la pesca en pequeña escala, así como de otros recursos marinos entre los cuales consta el pepino de mar.

El presente proyecto propone un modelo de negocio para la conservación, crianza, reproducción, y comercialización de pepinos de mar para exportación al mercado asiático de Taiwán-Taipei, en estado seco deshidratado, explotando el recurso marino bajo técnicas de acuicultura y maricultura, en la zona costera del Ecuador, específicamente en el sector de Chanduy. El proyecto busca el repoblé del recurso en un área previamente concesionada por el MAGAP, esto con la finalidad de dar cumplimiento a las normativas internacionales sobre el cuidado y explotación de las especies marinas en peligro de extinción, de conformidad al Convenio Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES.

El modelo de negocios es de orden inclusivo, pues toma en consideración al talento humano local de la comunidad donde se desarrolla el mismo, así como también guarda cuidado en el tema ambiental, utilizando empaques biodegradables enfocándose en las tendencias de consumo eco-sustentables y cuidado del planeta. También se analizó y determinó aspectos relativos a la infraestructura, equipos, administración, temas legales, financieros, y medio ambientales.

Una arista primordial de este modelo de negocios es la inmersión e inclusión de la tecnología en los procesos productivos en la que también se incluye el tema de trazabilidad de los procesos, el cual mediante el aplicativo de una app permite acceder a información relativa al origen del recurso marino. Este aspecto se consideró con la finalidad de lograr y mantener un acercamiento con el consumidor final.

El presente proyecto y modelo de negocios plantea su factibilidad, con una inversión total que alcanza \$ 5.515.349,41; el mismo que presentan un apalancamiento bancario del 59,28%, reflejando una TIR de 36% un VAN de \$ 5.568.000,22 y un período de recuperación de un poco menos de 3 años.

Palabras claves: pepino de mar, sostenibilidad, acuicultura, maricultura, exportación, explotación, inclusividad.

ABSTRACT

The fishing aquaculture industry of Ecuador has the great challenge of opening and diversifying its offer of products in the foreign market; thus, promoting the development of small-scale fishing rural localities, as well as other marine resources, including sea cucumber.

This project proposes a business model for the conservation, breeding, reproduction, and commercialization of sea cucumbers for export to the Asian market of Taiwan-Taipei, in a dry dehydrated state, exploiting the marine resource under aquaculture and mariculture techniques, in the area coast of Ecuador, specifically in the Chanduy sector. The project seeks to repopulate the resource in an area previously concessioned by MAGAP, in order to comply with international regulations on the care and exploitation of marine species in danger of extinction, in accordance with the Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora CITES.

The business model is inclusive, as it takes into consideration the local human talent of the community where it is developed, as well as taking care of the environmental issue, using biodegradable packaging focusing on eco-sustainable consumption trends and caring for the planet. Aspects related to infrastructure, equipment, administration, legal, financial and environmental issues were also analyzed and determined.

A primary aspect of this business model is the immersion and inclusion of technology in production processes, which also includes the issue of traceability of processes, which through the application of an app that allows access to information related to origin of the marine resource. This aspect was considered in order to achieve and maintain a rapprochement with the end consumer.

This project and business model raises its feasibility, with a total investment that reaches \$ 5,515,349.41; the same one that presents a bank leverage of 59.28%, reflecting an IRR of 36%, a NPV of \$ 5,568,000.22 and a recovery period of a little less than 3 years.

Keywords: sea cucumber, sustainability, aquaculture, mariculture, export, exploitation, inclusiveness.

CAPÍTULO 1

1. LA EMPRESA, EL SECTOR Y EL PRODUCTO

1.1. LA EMPRESA

ACUAMARES S.A., es una sociedad anónima constituida legalmente mediante escritura pública No. 2018-09-0-038-P03501 el 22 de agosto del 2018, en la ciudad de Guayaquil, con domicilio en la ciudad de Esmeraldas, teniendo la capacidad de establecer sucursales en cualquier lugar del Ecuador. Se constituyó bajo la asociación de los señores: Coppiano Gutiérrez Isaías José, Coppiano Irigoyen Luis Daniel y Montaña Iannuzelli Eddy Romano, de nacionalidad ecuatoriana.

ACUAMARES S.A., con RUC 0993125385001, bajo expediente de la Super Intendencia de Compañías con No. 719415, mantiene como Representante Legal: al Sr. Ing. Coppiano Irigoyen Luis Daniel, con capital accionario cerrado.

ACUAMARES S.A., es una empresa de tipo familiar que busca emprender en la industria del Pepino de mar para exportación, su objeto social lo faculta entre las actividades afines al proyecto de explotación del recurso marino pepinos de mar. Entre otras cosas, su objeto social le permite desarrollar actividades como:

- a) El desarrollo de fases de extracción y reproducción de peces, camarones, ostras, algas, moluscos, y otras especies bioacuáticas, por medio de la pesca marítima y continental.
- b) Reproducción y explotación de criaderos de pepinos de mar, en piscinas y en maricultura, explotación de criaderos de camarones (camaroneras), planificación, desarrollo y ejecución de proyectos sustentables de maricultura de peces, pepinos de mar, ostras, algas, y otras especies bioacuáticas.
- c) La conservación y procesamiento de productos bioacuáticos y sus derivados, ya sea en estado vivo, seco, fresco, y congelado, con todos sus derivados y subproductos; al por mayor y menor tanto para el mercado nacional como internacional.

- d) Actividades de prestación de servicios de asesoría, asistencia técnica, planificación construcción de piscinas, camaronas, instalaciones e infraestructura acuícola y de maricultura, también construcción de laboratorios de larvas de toda especie bioacuática, de suministros relacionados al arte de pesca y a la explotación de acuicultura y maricultura en todos sus ámbitos.
- e) Actividades de acuicultura en agua de mar o en tanques de agua salada en agua dulce: cría de peces incluido la cría de peces ornamentales marinos o de agua dulce.
- f) Explotación de criaderos de pepinos de mar y camarones (pepineras y camaronas), producción, y criaderos de larvas de pepino de mar y camarón (laboratorio de larvas) en todas sus fases.
- g) Producción de larvas de bivalvos (ostras, mejillones, etc.) y de otros moluscos, crías de bogavante, alevines y jaramugos, cría de crustáceos (langostas y langostinos) y de otros animales acuáticos en agua mar o dulce.
- h) Explotación de criaderos de peces (de agua dulce incluidos peces ornamentales)
- i) Explotación de criaderos de peces (de agua dulce incluidos peces ornamentales, truchas, tilapias, etc.). Actividades de buques dedicados tanto a la pesca marina como a la preparación y conservación de pescado fresco, congelado, o seco.
- j) Pesca en aguas interiores, extracción de peces, crustáceos, y moluscos de agua dulce necesarios para esta actividad.

1.2. EL SECTOR: MERCADO, COMPETENCIA, Y PARTICIPACIÓN

ACUAMARES S.A., tiene como actividad comercial principal la acuicultura en agua del mar o en tanques de agua salada: cría de peces incluido la cría de peces ornamentales marinos. ACUAMARES S.A., bajo Clasificación Industrial Internacional Única (CIIU) A0321.01, Actividades de acuicultura en agua del mar o en tanques de agua salada: cría de peces incluido la cría de peces ornamentales marinos, con aproximadamente 4.500 empresas en el sector a nivel 1, esto es en el sector de A: AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA con un mercado de aproximadamente \$8.900 millones de dólares y con aproximadamente 46, empresas a nivel 6, esto es A0321.01: Actividades de acuicultura en agua del mar o en tanques de agua salada: cría

de peces incluido la cría de peces ornamentales marinos, con un mercado de \$124,5 millones de dólares, de conformidad a registro de datos de la Super Intendencia de Compañías del año 2017, según tabla 1-1.

TABLA 1-1: TAMAÑO DEL MERCADO DEL SECTOR A0321.01

1.3 Seleccione nivel de CIUU que determina tamaño del mercado (Ingresos Operacionales) →					6	A0321.01	
P & G del Sector		Valores del CIUU Nivel 1 (A) en ↓	Márgenes con respecto a Ingresos del CIUU: A en	Valores del CIUU Nivel 3 (A032) en ↓	Márgenes con respecto a Ingresos del CIUU: A032 en	Valores del CIUU Nivel 6 (A0321.01) en ↓	Márgenes con respecto a Ingresos del CIUU: A0321.01 en
Año 2017 - Ecuador Expresado en Millones de Dólares: M\$ ↓							
+ Ingresos Operacionales		\$8.989,3		\$3.021,9		\$124,5	
- Costo de Ventas		\$7.265,1	80,8%	\$2.471,0	81,8%	\$89,8	72,1%
= Utilidad Bruta		\$1.724,2	19,2%	\$550,9	18,2%	\$34,7	27,9%
- Gastos Adm.y de Ventas		\$1.248,0	13,9%	\$285,4	9,4%	\$12,4	9,9%
= Utilidad Operacional		\$476,2	5,3%	\$265,5	8,8%	\$22,3	17,9%
- Impuesto a la Renta		\$100,4	1,1%	\$52,4	1,7%	\$5,4	4,3%
- 15% Particip. Trabajadores		\$79,1	0,9%	\$41,2	1,4%	\$3,5	2,8%
= Utilidad Neta		\$296,7	3,3%	\$171,9	5,7%	\$13,5	10,8%

Fuente: (Loyola, 2017)

Elaborado: Autores de Tesis

Entre las principales empresas que compiten en el sector A0321.01, la tabla 1-2 indica quienes lideran el mercado, en el cual se determina que existe una concentración del mercado, ya que sólo 4 empresas (e.g., Produmar S.A., Mariscos del Ecuador Marecuador Cía. Ltda., Tropical Packing Ecuador S.A. y Kazan S.A.) abarcan el 80% del mercado.

TABLA 1-2: EMPRESAS COMPETIDORAS EN EL SECTOR A0321.01

1. Información General			2. Balance			3. Perdidas & Ganancias							
RUC	Empresa	CIUU 6to Nivel	+ Activos	- Pasivos	= Patrimonio	+ Ingresos	- Costos	= Utilidad Bruta	- Gastos Adm. y de Ventas	= Utilidad Operacional	- Impuesto a la Renta Causado	15% Particip. Trabajadores	= Utilidad Neta
990576459001	PRODUMAR SA	A0321.01	57.578.211	18.975.450	38.602.761	65.710.072	40.113.046	25.597.027	5.181.709	20.415.318	4.805.581	3.062.298	12.547.438
790042727001	MARISCOS DEL ECUADOR MARECUADOI	A0321.01	3.392.186	2.635.903	756.283	20.848.171	19.545.936	1.302.235	1.253.805	48.430	51.213	7.265	-10.041
992708581001	TROPICAL PACKING ECUADOR S.A. TROP	A0321.01	14.623.188	1.649.325	12.973.863	8.461.347	7.277.828	1.183.519	1.179.513	4.007	4.217	601	-811
992955759001	PRODUCTOS DEL MAR MARINA-TRADIN	A0321.01	2.624.361	1.954.802	669.559	4.922.283	4.253.839	668.445	564.189	104.256	19.394	15.638	69.224
992157607001	KAZAN S.A.	A0321.01	4.524.481	727.273	3.797.208	4.615.011	3.443.673	1.171.338	171.413	999.925	167.728	149.989	682.208
991330186001	VALAREZO C.A. VALCA	A0321.01	1.597.349	1.026.681	570.668	3.126.089	2.500.670	625.419	388.697	236.722	44.980	35.508	156.235
992891173001	FRIJO DEL PACIFICO FRIOPAC S.A.	A0321.01	253.798	204.719	49.079	2.694.886	2.122.842	572.044	474.986	97.058	30.126	14.559	52.373
992959754001	AGRANTECH DEL ECUADOR AGRANTEC	A0321.01	267.728	118.351	149.177	1.707.515	819.001	888.514	693.909	194.605	36.391	29.191	129.023
790100158001	CAMARONERA EL CAPITAN (CECAS) S.A	A0321.01	1.530.474	693.359	837.114	1.603.220	1.335.801	267.419	114.569	152.850	33.446	22.927	96.478
991339922001	TECNIMAS S.A	A0321.01	1.306.097	300.841	1.005.257	1.478.221	900.741	577.479	56.492	520.988	86.171	78.148	356.668
992979783001	EXPLOTACION Y DISTRIBUCION DE CAM	A0321.01	187.377	153.681	33.696	1.469.259	1.249.306	219.953	204.045	15.908	4.757	2.386	8.763
990860424001	FORQUARZ S.A.	A0321.01	958.019	267.649	690.370	1.096.536	699.712	396.825	101.238	295.587	55.275	44.338	195.974
1391832966001	CAMAR-EXPO S.A.	A0321.01	1.253.972	1.163.083	90.889	831.967	772.059	59.908	32.656	27.253	5.922	4.088	17.243
990768919001	LARVAFINA LARVAS JOSEFINA SA	A0321.01	889.222	438.078	451.144	806.446	676.007	130.439	86.066	44.373	8.298	6.656	29.419
992673672001	INDUSTRIA PESQUERA IPESIG C. LTDA.	A0321.01	204.454	45.594	158.860	684.807	627.276	57.531	40.159	17.372	3.249	2.606	11.518
992873442001	JANITRON ECUADOR S.A.	A0321.01	756.101	732.568	23.533	652.451	436.214	216.238	201.526	14.712	2.751	2.207	9.754
992703563001	LEDCOSTA S.A.	A0321.01	116.888	27.349	89.539	645.081	560.399	84.682	60.036	24.646	5.237	3.697	15.712
1391823177001	COMERCIALIZADORA DENDER VARGAS	A0321.01	11.701	6.848	4.853	595.386	578.012	17.375	16.200	1.174	220	176	778
992846887001	SOLACUA S.A. SOLUCIONES PARA LA ACI	A0321.01	97.637	20.814	76.822	558.340	464.401	93.939	55.109	38.830	7.875	5.825	25.130
1391807376001	PRODUCTOS PESQUEROS PENINSULARE	A0321.01	12.363	6.501	5.862	489.680	356.881	132.799	127.757	5.042	1.901	756	2.388
993025968001	VILVAOORP S.A.	A0321.01	429.405	411.944	17.460	467.836	442.707	25.129	0	25.129	4.699	3.769	16.660
1390146902001	AGRICOLA Y PISCICOLA LA ALDEA S.A. PI	A0321.01	246.015	132.261	113.754	429.406	378.913	52.492	31.216	21.276	4.024	3.191	14.063
992741260001	GRUPO DE SUMINISTRO NEPTUNO S.A.	A0321.01	228.844	214.535	14.309	158.604	94.358	64.246	53.599	10.647	2.262	1.597	6.787

Fuente: (Loyola, 2017)

Elaborado: Autores de Tesis

ACUAMARES S.A., desde su creación en el 2018 hasta la presente fecha no presenta registro de ingresos, es decir es una empresa que aún no tiene participación en el mercado, debido a que aún se evalúa el proyecto denominado:

- Conservación, crianza, reproducción, y comercialización de pepinos de mar para exportación, con apoyo de la tecnología como medio de optimización y control de procesos.

La empresa ACUAMARES S.A., aún se encuentra en la fase de estudios y preparación del proyecto, es importante indicar que el producto “pepinos de mar” no se explota actualmente en el Ecuador, pudiendo ser una excelente oportunidad de apertura de mercado internacional dada la diáspora de habitantes de origen asiático por todo el mundo, los mismos que degustan de este tipo de marisco.

1.3. EL PRODUCTO

Pepino de mar, tipo *Isostichopus fuscus*

1.3.1. Características Generales

El pepino de mar es un invertebrado de la familia de los equinodermos tipo holoturoideo, que habita sobre los fondos rocosos y arrecifes de coral a lo largo del

Pacífico Oriental Tropical, desde Baja California, Islas Galápagos, Ecuador continental, hasta Perú, ver gráfica 1-1.

Entre sus características generales podemos inferir que presenta color amarillento, con papilas grandes y blancas, que puede vivir hasta 20 años en promedio y llegar a pesar casi un kilo.

1.3.2. Hábitat



Fuente: (Vergara et al, 2015)

Los pepinos de mar en general son organismos detritívoros que fomentan o aportan con la descomposición de la materia orgánica y al ciclo de nutrientes de los ecosistemas bentónicos.

Se alimenta de detritos, es decir, de los restos de materia orgánica en descomposición y también de plancton y algas. Su hábitat son los fondos rocosos, entre algas, conchas y arcillas, de entre 0,5 mts., y máximo 60 mts. de profundidad, aunque normalmente se los encuentra entre los 33 mts. de profundidad, la temperatura en la que se desenvuelve oscila entre 18° C. a 30° C.

1.3.3. Reproducción

La reproducción de los pepinos de mar se caracteriza por el desove masivo de gametos seguido de un período larvario pelágico con periodos de duración de 2 a 3 semanas. En general la especie alcanza tallas adultas entre 19 y 25 cm. Los pepinos de mar es una especie dioica, es decir pepinos de mar machos y pepinos de mar hembra, aunque existe comúnmente la presencia de elementos hermafroditas dentro de su especie, se conoce que la proporción de sexos no difiere significativamente de 1:1.

Los meses de reproducción son entre julio y septiembre, hecho que está relacionado con la temperatura superficial del mar, coincidiendo el desove cuando las temperaturas son más altas. Específicamente, en Ecuador el desove ocurre entre el primero y el cuarto día después de la luna nueva.

La especie alcanza la madurez sexual a los 21 cms. (Herrero-Pérezrul et al, 1999; Herrero-Pérezrul & Reyes-Bonilla, 2008). Su periodo larvario es de 22-27 días, alcanzando 3,5 cms., en 72 días (Hamel et al., 2003) y alrededor de 8 cms., en 110 días (Mercier et al., 2004; Vergara et al., 2015).

1.3.4. Comercialización

La comercialización del pepino de mar puede compararse con la comercialización de hongos, ya que son productos de sofisticada alimentación gastronómica, los primeros consumidos en Ecuador, mientras que los pepinos de mar en el mercado asiático.

En el Ecuador, la explotación del marisco pepino de mar está regulada actualmente por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP), el cual fue suspendido en el año 2011 debido a la pesca indiscriminada del recurso, buscando con tal decisión permitir que sus poblaciones depredadas pudieran recuperarse, presentándose como consecuencia la pesca y el tráfico ilegal. La pesca de este recurso marino se reabre en el año 2015, según documento MAGAP-INP-2015-0606-M, en el cual se actualiza la lista de especies aptas para maricultura en el Ecuador y que se adjunta al presente proyecto investigativo como “anexo 1”. En el mismo se autoriza

su pesca artesanal del recurso a partir de ese año bajo técnicas de maricultura y acuicultura.

En cuanto a la variedad de la especie de pepino de mar, se conoce que estos presentan alrededor de 1200 especies distintas, pero solo 58 especies se comercializan, según su tipo y procesamiento depende su precio en el comercio.

Los precios son muy variables de acuerdo con la especie y a la calidad del procesamiento. En el mercado minorista de Hong Kong, por ejemplo, la *Holothuria mexicana* en forma de “bêche de mer” fue observada con precios entre USD 64 a USD 106 por kilo. En el mismo mercado y para la misma forma de presentación, el *Isostichopus badionotus* tuvo precios al por menor entre USD 203,00/kg a USD 402,00/kg (Wiefels, 2014, Pag. 5).

ACUAMARES S.A., tiene como objetivo la explotación sostenible del recurso submarino denominado pepino de mar del tipo “*Isostichopus fuscus*”. Este proyecto busca la sostenibilidad del modelo de negocio a través de la conservación de la especie, es decir se sembrará el pepino de mar tipo “*Isostichopus fuscus*” en el área continental de la provincia de Santa Elena, área de Chanduy.

La empresa ACUAMARES S.A. establecerá alianzas con las cooperativas pesqueras artesanales de la zona. La empresa solicitará y gestionará con el MAGAP que se le otorgue en concesión 90 hectáreas para el desarrollo de maricultura y acuicultura. Esto inicialmente hasta que el proyecto adquiera viabilidad y se canalice posteriores concesiones a las cooperativas pesqueras artesanales, quienes trabajaran con el apoyo técnico y económico de la organización. Una vez que el MAGAP otorgue la concesión de las áreas necesarias para maricultura y acuicultura, se desarrollará el proyecto que consiste en:

- Construcción de 2.340 m² de laboratorio.
- Construcción de 0,94 ha. de piscinas de pre-engorde para juveniles.
- Construcción de 3,75 hectáreas de piscinas para engorde de juveniles.
- Construcción de área efectiva de 0,51 ha. de jaulas para maricultura, para reproducción y crianza de pepinos de mar en cautiverio.

Una vez sembrado, el pepino de mar de tipo “*Isostichopus fuscus*”, se lo criará, engordará y cuando alcance un tamaño adecuado, se cosechará y procesará para su comercialización en el mercado internacional.

El producto final para comercializar es el pepino de mar, en etapa adulta eviscerado, cocinado, deshidratado, y empacado, mediante un proceso de cocción, enfriamiento, y secado a temperaturas y humedad controladas. Se obtendrá un producto que puede mantenerse en óptima calidad por largo tiempo, es prácticamente un alimento no-perecible, si es almacenado seco y de manera correcta.

Los pepinos serán comercializados por kilo de producto en estado seco deshidratado. Un kilo puede estar conformado por aproximadamente de 55 hasta 120 unidades deshidratadas, cada unidad puede variar de peso desde los 8 gramos a 18 gramos, sin tomar en cuenta longitudes. El producto terminado pos-procesamiento, resulta en pepinos de mar secos y duros, no son frágiles y no se rompen fácilmente, no presenta olor desagradable, lo que facilita su almacenamiento.

1.4. NECESIDAD Y UTILIDAD DEL PRODUCTO

1.4.1. Necesidad del Producto

En el Ecuador como en países occidentales los pepinos de mar no forman parte de los hábitos de consumo de la población. Sin embargo, en Asia y en países donde la diáspora de habitantes asiáticos es considerable, este producto marino pasa a ser un producto con demanda creciente a tasas constantes que llegan hasta el 15%.

Al existir una alta demanda en China, por ser un alimento preferido y exquisito dentro de su gastronomía, se conoce que están a punto de entrar en un estado de sobreexplotación irreversible.

Según un nuevo informe de la FAO, las reservas de pepinos de mar están sometidas a una intensa presión pesquera en todo el mundo. Las especies de mayor valor comercial se han agotado en gran parte. En la mayoría de los países analizados y en las regiones de África y el Océano Índico, las reservas están sobreexplotadas. Del

mismo modo, en la región de Asia-Pacífico las especies más buscadas están casi agotadas (FAO, 2021).

Pero su utilidad no va solamente a nivel gastronómico, sino también a nivel medicinal. Las cualidades de los pepinos de mar son muy similares a las del ginseng (e.g., combate el estrés, aumenta la inmunidad), y es por este motivo que es llamado la raíz de mar, verdadero “ginseng del mar” (Wiefels, 2014, Pag. 3).

1.4.2. Utilidad del Producto

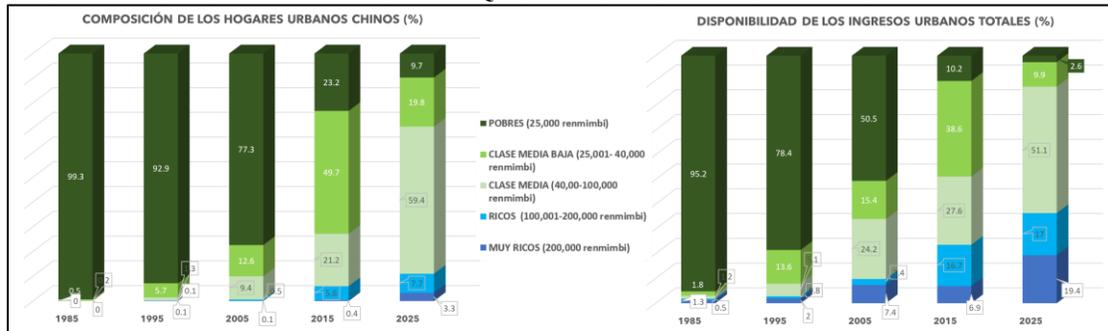
El principal uso que se le da a este tipo de marisco es de orden gastronómico, es muy apetecido en la región asiática y en países en donde la presencia de habitantes asiáticos o chinos es representativa. Otro uso que se le otorga al pepino de mar está relacionado con la medicina natural, ya sea en polvo, unguento o pastillas, con las cuales se tratan diversas dolencias, como artritis, impotencia sexual, colesterol, etc.

Por último, los pepinos de mar actúan como regulador del ecosistema marino, ya que ayudan a descomponer la materia orgánica, porque filtran sedimentos oceánicos, devolviendo nutrientes al entorno. En otras palabras, el pepino de mar ayuda a evitar la acumulación de desechos orgánicos en los arrecifes marinos, facilitando con ello la oxigenación, además que sus huevecillos y larvas ayudan a constituir el plancton el cual es vital para otras especies marinas.

1.4.3. Oportunidad

El principal mercado para el producto pepinos de mar es sin duda el mercado chino, con cerca de 1.500 millones de habitantes, el mismo que se encuentra en una rápida expansión y crecimiento sostenido, según lo muestran las gráficas 1-2 y 1-3, en donde se aprecia el poder adquisitivo chino y su aplicación de este, respectivamente con una proyección hasta el 2025.

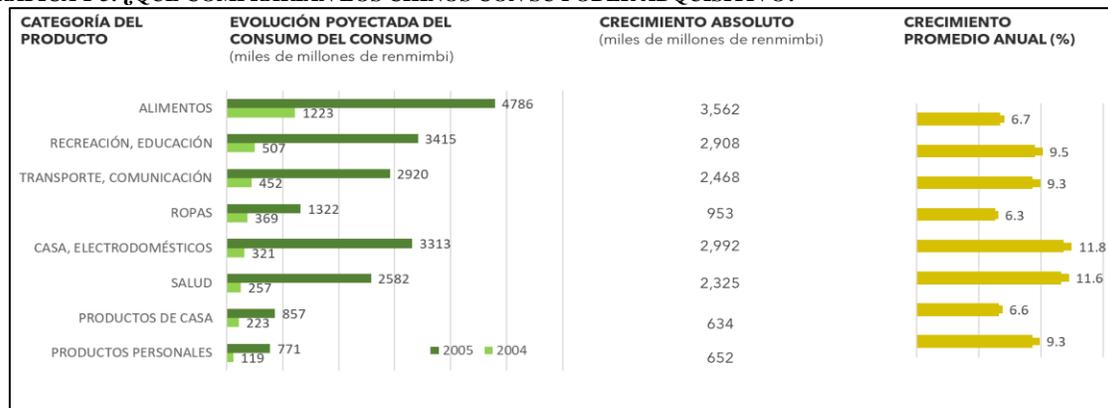
GRÁFICA 1-2: EL CRECIMIENTO DEL PODER ADQUISITIVO CHINO PROYECTADO HASTA 2025



Fuente: (National Bureau of Statistics of China; McKinsey Global Institute Analysis , 2014)

Entre los productos pesqueros y acuícolas con mayor crecimiento de demanda en China (alrededor de 15% al año), están especialmente los crustáceos y los animales acuáticos de alto valor como los pepinos de mar, entre otros. La fuerte urbanización y el aumento de los ingresos son los principales motores del fuerte dinamismo y de la rápida evolución de los hábitos de consumo, en particular de pescado, en China (Wiefels, 2014).

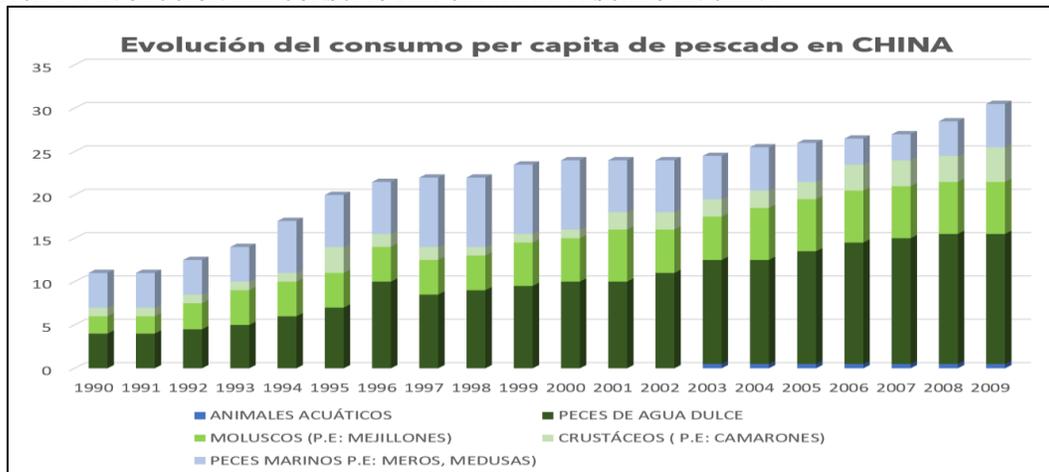
GRÁFICA 1-3: ¿QUÉ COMPRARÍAN LOS CHINOS CON SU PODER ADQUISITIVO?



Fuente: (National Bureau of Statistics of China; McKinsey Global Institute Analysis , 2014)

El mercado pesquero y acuícola de China, abarca alrededor de 45 millones de toneladas al año, con un consumo per cápita de 30 kg., por habitante, según datos de la fundación Rabobank, Food and Agriculture Organization of the United Nations (gráfica 1.4).

GRÁFICA 1-4: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PER-CÁPITA DE PESCADO EN CHINA



Fuente: (Rabobank, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012)

Pero no sólo se presenta la oportunidad en el mercado asiático, sino también en toda la diáspora china presente en todo el mundo, con una población estimada en 40 millones de chinos y sus descendientes. Se conoce que estos cultivan y practican las tradiciones de sus orígenes, sólo en EE. UU., se estiman alrededor de 3.8 millones de habitantes chinos según el último censo del 2010, siendo este también una oportunidad de mercado, dada su población y su distancia desde Ecuador a EE. UU., se reduciría a menos de la tercera parte que el mercado asiático.

En el mercado ecuatoriano, la comercialización del pepino de mar es nula, no hay registros por parte del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE), ni de la Cámara de Nacional de Acuicultura (CNA), ni del Instituto Nacional de Pesca (INP), hasta la actualidad. En otras palabras, el pepino de mar es un recurso marino no explotado, dada su depredación en años pasados.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

El proyecto tiene como objetivo analizar la factibilidad de la elaboración de pepinos de mar, así como los beneficios económicos y ambientales, estableciendo el proceso de producción de la especie.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Explotar pepino de mar bajo técnicas sostenibles como la acuicultura y maricultura.
- Utilizar la tecnología como medio de optimización de proceso productivo en todas sus fases.
- Determinar y demostrar el origen de la especie con soporte tecnológico.
- Repoblar la zona costera de Chanduy con aplicación de maricultura.
- Conservar pepinos reproductores derivados del repoblé de la especie asegurando la continuidad de su reproducción de forma sostenible.
- Alcanzar participación del mercado pesquero acuícola del 1,25%, durante la ejecución de la producción del proyecto.
- Obtener retornos de capital mayores al 40%.
- Mantener una cantidad fija de exportación de pepinos de mar, con tendencia sostenible creciente.
- Confirmar tasa de mortalidad de la especie, a partir de primera producción.

1.6. VISIÓN

Ser la empresa pionera en Ecuador en la producción y exportación de pepinos de mar sostenible, con posicionamiento de marca ecuatoriana de calidad a nivel internacional.

1.7. MISIÓN

Somos una sociedad innovadora, constituida para negociar productos como pepino de mar de manera sostenible en mercados internacionales, manteniendo la tecnología a la vanguardia, fomentando la responsabilidad social con la naturaleza y el entorno, logrando el desarrollo social de nuestras comunidades litorales a través del empleo y la capacitación.

1.8. VALORES CORPORATIVOS

Responsabilidad Social. – Aportar al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 14 a través del desarrollo de la maricultura, mediante la siembra de la especie reproductora que posteriormente se convertirán en un alimento idóneo para su consumo y explotación.

Inclusión Social. – Aportar con el desarrollo de las comunidades donde se desenvuelve la actividad del proyecto, generando fuentes de empleo fomentando el cambio de la matriz productiva de pesca tradicional, considerando los distintos Stakeholders.

Innovación. – En los procesos de producción y durante la administración de toda la cadena de suministros, mejorando, cambiando, y fomentando procesos ágiles.

Control y Tecnología. – Nuestros procesos contarán con aplicativos tecnológicos que permitan optimizar controles y ajustarlos a un rendimiento eficaz logrando minimizar las pérdidas por riesgos no previstos.

Servicio al cliente. – Orientados al cliente y su preferencia, ofreciendo un producto de calidad, fresco, con sello de reconocimiento del producto (capital de marca) satisfaciendo al mercado internacional.

Sostenibilidad. - Contribuyendo al ecosistema, aportando mediante la acuicultura y maricultura del pepino de mar al cumplimiento del ODS 14, fomentando la responsabilidad empresarial y creando integración social con comunidades pesqueras locales.

1.9. LOGO DE EMPRESA ACUAMARES S.A.

La gráfica 1-5, muestra el logo actual de la empresa ACUAMARES S.A.

GRÁFICA 1-5: LOGO EMPRESA ACUAMARES S.A.



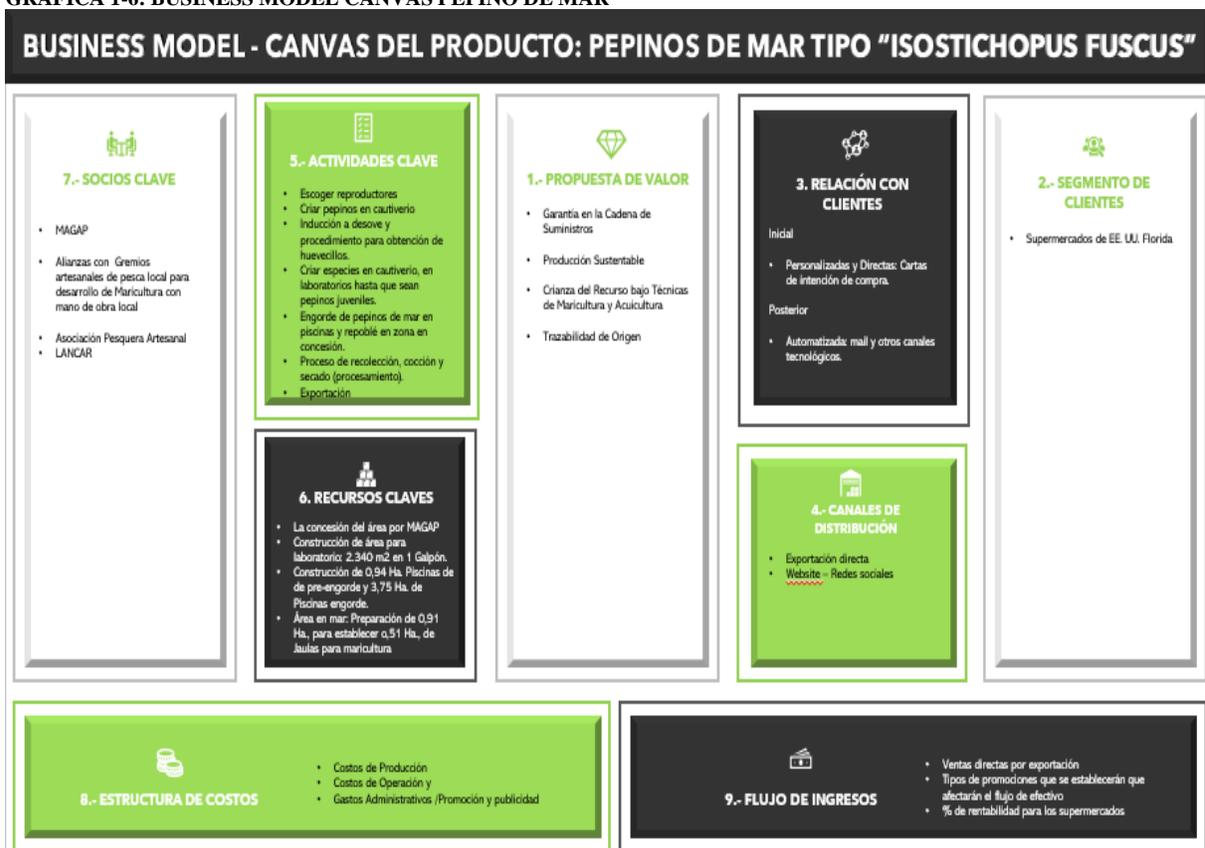
Fuente: ACUAMARES S.A.

1.10. BUSINESS MODEL–CANVAS DEL PRODUCTO

El modelo de negocios planteado ha sido concebido de acuerdo con las necesidades actuales del mercado, mercado que presenta una demanda creciente sostenida. Según el estudio de Rabobank, Food and Agriculture Organization of the United Nations (2012), se plantea un consumo per-cápita creciente de pescado en China y otros productos de mar, entre ellos el pepino de mar.

La gráfica 1-6, muestra la aplicación del Business Model CANVAS de ACUAMARES.

GRÁFICA 1-6: BUSINESS MODEL CANVAS PEPINO DE MAR



Elaborado por: Autores de Tesis

El modelo de negocio expuesto por medio de la herramienta de Business Model Canvas, expone como socios estratégicos al Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGAP), así como también a las Asociaciones Artesanales de Pesca como (LANCAR) en la provincia de Santa Elena, Chanduy. Esto permite obtener una ventaja local, primero al figurar como concesionados del área para explotación de especies marinas y submarinas por el ente

encargado MAGAP y luego para obtener ventaja de localidad al establecer alianzas que promueven el desarrollo social y económico de las regiones que se pretende aplicar Maricultura y Acuicultura. De esta forma, los habitantes de la región aprenderán y trabajarán con la empresa ACUAMARES S.A.

Entre las actividades claves se tiene la cría de los pepinos en cautiverio, a través de la selección de pepinos de mar reproductores, posterior se induce el desove a fin de obtener los huevecillos, para criar las especies en cautiverio en laboratorios hasta que sean pepinos juveniles. Posteriormente, el proceso de engorde se realiza en piscinas de preengorde y engorde respectivamente, sin dejar de lado el repoblé en la zona en concesión. Finalmente, se procesa previamente del eviscerado mediante la cocción y el secado y posteriormente se empaca para exportación.

La propuesta de valor planteada radica en resolver los problemas de sostenibilidad y proveeduría fija a los potenciales clientes a través de la utilización de técnicas derivadas de la maricultura y acuicultura, permitiendo de esta manera que los clientes, puedan contar con el producto durante todo el año calendario sin interrupción alguna, a fin de administrar de forma óptima la estimación de su demanda y con ella ajustar sus pedidos.

Inicialmente, como clientes o segmento de mercado a incursionar se pensó atender a supermercados que expenden el producto en los EE. UU., Florida dado la cantidad de personas asiáticas en tal nación. En cuanto a la relación con los mismos será de tipo directa a través de canales tecnológicos ya sea vía mail, o videoconferencias con utilización de aplicativos para el mismo.

Como recursos claves se identificó el contar con pepinos de mar reproductores iniciales del tipo “*Isostichopus fuscus*” a fin de obtener de aquí población para cría en cautiverio y para repoblar en la zona concesionada.

El canal de distribución será por la vía de exportación a supermercados previamente ya gestionados en la compra del producto.

La estructura de costos compuesta por los costos de producción como los gastos de asesoría externa, sueldos y salarios de personal de técnicos, materia prima directa que comprende

alimentación de especies, combustibles, energía eléctrica y químicos inherentes en el proceso productivo, al igual que el mantenimiento de los equipos. También se incluyen gastos administrativos y financieros.

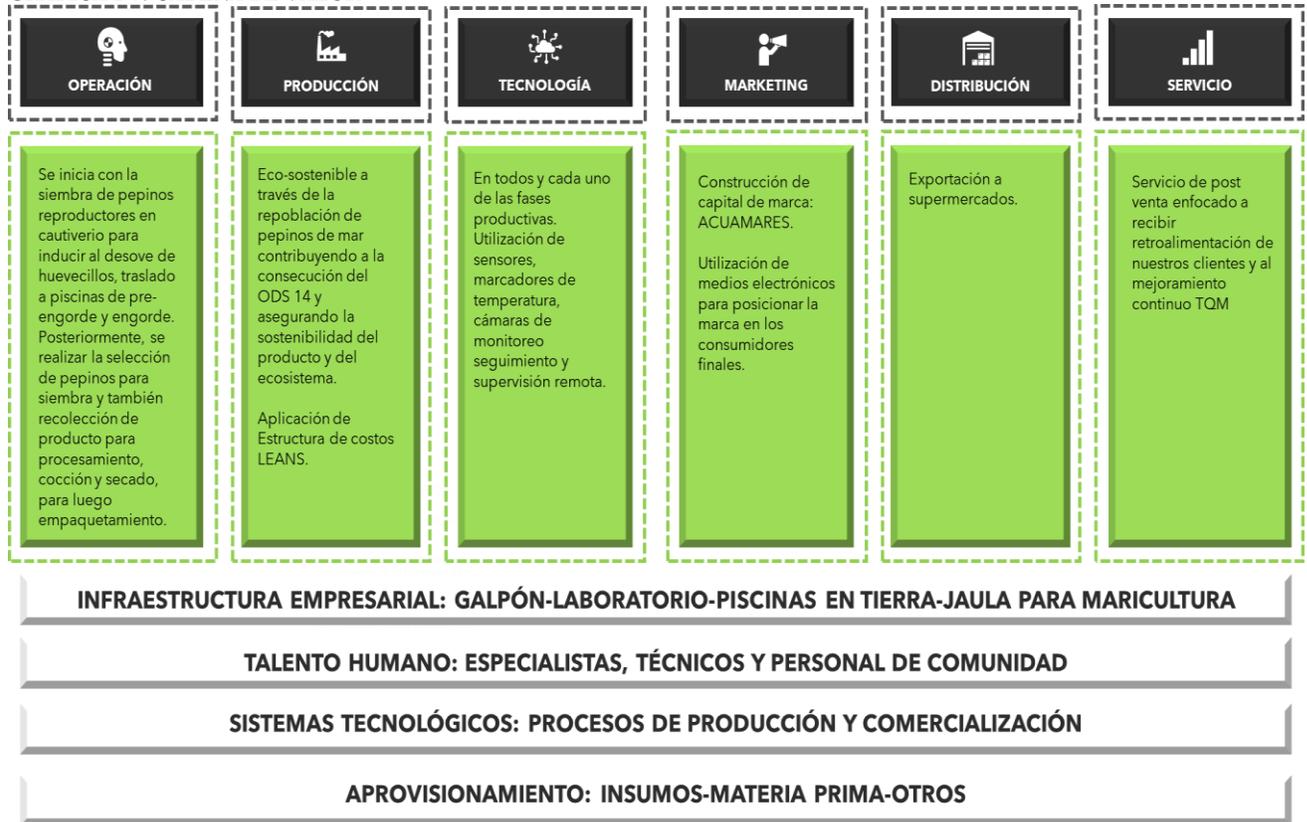
Por último, el flujo de ingresos depende netamente de nuestras exportaciones, los tipos de promociones que se establezcan a fin de alcanzar ventas que superen nuestro punto de equilibrio y se obtenga margen de utilidad que supere el 40%, a partir del segundo año, teniendo siempre en cuenta el impacto que generen en nuestro flujo de efectivo. En este punto también se analiza el porcentaje de rentabilidad para nuestro segmento de mercado objetivo.

1.11. CADENA DE VALOR

La gráfica 1-7, muestra la cadena de valor del proyecto, que se inicia con actividades de operación, la siembra del recurso una vez transcurrido 72 días desde el desove intencional de los pepinos juveniles reproductores, los que son trasladados a piscinas de pre-engorde y luego a piscinas de engorde para su cría y desarrollo hasta alcanzar peso adecuado (125 gramos) para cosechar y procesar previa su comercialización.

- Producción, que comprende repoblé del recurso a fin de que se torne eco-sostenible y contribuir de esta manera al Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS-14.
- Tecnología, aplicada a cada uno de los procesos productivos, desde la cria hasta el empaquetamiento del producto.
- Marketing, direccionada desde un inicio a adquirir capital de marca.
- Distribución, a través de la exportacion a supermercados por medio de un broker local.
- Servicio posventa con enfoque al cliente, recibiendo retroalimentacion, y aplicando mejoramiento continuo.

GRÁFICA 1-7: CADENA DE VALOR



Elaborado por: Autores de Tesis

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍAS APLICADAS PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE NEGOCIO (LEAN STARTUP/ DESIGN THINKING)

El trabajo investigativo está enfocado en procesos innovadores que aporten cambios disruptivos en el comportamiento de los productores y consumidores, nuestro objetivo es aprender del cliente validando, experimentando, interactuando, e implementando la metodología Lean Startup, a través de Design Thinking. La gráfica 2-1 expone diversas metodologías aplicadas en el diseño de un producto. Específicamente, este estudio aplicará Lean Startup.

GRÁFICA 2- 1: METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL PRODUCTO



Fuente: (Angulo, 2019)

Mediante la aplicación de esta herramienta innovadora se logra reducir el riesgo de quiebra, fracaso o pérdida derivada de un mal enfoque de la línea de negocio a incursionar. Con este objetivo, se desarrollaron varios procesos experimentales confirmatorios con el objetivo de validar y transformar las hipótesis en hechos. A continuación, se describen los pasos realizados en el modelo:

- Paso 1: Validación del segmento de mercado
- Paso 2: Validación de la propuesta de valor
- Paso 3: Validación del canal de distribución del producto
- Paso 4: Validación de la propuesta para captar la atención del cliente
- Paso 5: Validar margen de utilidad
- Paso 6: Validación de las actividades claves
- Paso 7: Validar los recursos claves
- Paso 8: Validar los socios claves

- Paso 9: Validar la estructura de costos verificando la factibilidad del modelo de negocio.

A fin de reducir al mínimo el riesgo al fracaso y pérdida de la inversión, analizando los gustos y preferencias de los consumidores y clientes se desarrolló un análisis a través de metodologías Design Thinking y Lean Startup, con prueba, y error.

De acuerdo con Maurya (2010), en el proceso aplicativo de Design Thinking, lo inicial consiste en el proceso de empatizar con el consumidor y el cliente, identificando un segmento de mercado para análisis, validando los problemas o necesidades de los consumidores.

2.1. Paso 1: Validación del segmento de mercado

Como segmento de mercado meta se preseleccionó los supermercados internacionales localizados en EE. UU., específicamente, el Estado de California-Florida. Para validar el segmento de mercado seleccionado, se procedió a efectuar análisis de investigaciones documentales, para lo cual se siguió el estudio de Wiefels (2014), en lo concerniente al análisis de la visión de mercado que presenta en el mismo. El mencionado estudio determina múltiples indicadores entre ellos el consumo per-cápita chino de pescado que alcanza 30 kg/año debido a su gastronomía, explotación por funcionalidad, y usos medicinales del producto. Este estudio muestra como comercializar el pepino de mar al mercado chino. En el capítulo 1 se expuso la gráfica 1-1 del presente trabajo investigativo en la cual se muestra la proyección hasta el 2025 del poder adquisitivo chino, de similar manera la gráfica 1-2 tomada del mismo estudio muestra en que gastarían tal poder adquisitivo, perfilando a los alimentos como principal fuente de gasto y si a esto se le suma el consumo per cápita de pescado, se concluyó que el segmento de mercado debe ser redefinido.

Con el resultado del primer experimento, obtenido del acceso a fuentes de información secundaria, se identificó que el mercado inicialmente planteado en los EE. UU., en el Estado de Florida, no resultaba tan prometedor como se lo había previsto. Por esta razón, se decidió indagar un poco más redirigiendo la oferta del producto al segmento de mercado asiático, específicamente a Taiwán.

Se ejecutó un segundo experimento, que consistió en consultar a supermercados que actualmente expenden el producto, a fin de indagar más sobre los problemas que enfrentan tales distribuidores, esto permitió reorientar el segmento de mercado, pero se validó el canal de distribución confirmando el mismo por medio de la exportación directa, mediante la utilización de un bróker local, dada la experiencia y conocimiento del mercado en Taiwán.

2.2. Paso 2: Validación de la propuesta de valor

Con la información obtenida en el segundo experimento el cual consta como anexo 3 en el presente trabajo investigativo se realizó el Customer Journey Map, identificando plenamente la proto-persona y proto-empresa. La gráfica 2-2 permite observar las características básicas de la identificación manifestada, entre ellas personas de origen asiático, con nivel de ingresos promedio, del grupo etario entre 24 a 69 años, la utilidad del producto es múltiple desde gastronómica hasta medicinal.

GRÁFICA 2-2: DISEÑO DE PROTO PERSONA UX



Fuente : <https://www.interware.com.mx/>

Se creó la propuesta de valor enfocada en las necesidades del usuario final. Posteriormente se añadió los “Insights” también conocidos como focos de acción, y que van de acuerdo con los requerimientos del cliente, entre las que se anota: la necesidad de disponibilidad del producto durante todo el año, precios acordes al mercado y accesibles a los consumidores, que el producto sea confiable, que guarde las normas sanitarias de alimentación exigidas, que se mantenga la cadena de frío durante todo su faenamiento y traslado, entre otras. Por lo cual, la propuesta de valor central está compuesta por los siguientes atributos: disponibilidad del producto durante todo el año, confiabilidad en

procesamiento del producto, reproducción, cría, monitoreo y supervisión del producto con estándares de control de calidad.

2.3. Paso 3: Validación del canal de distribución del producto

El canal de distribución del producto, mediante aproximación pudo ser validado a través de las cartas de intención de compras de varios supermercados de Taiwán y Japón y que constan como anexo 2 en el presente trabajo investigativo, por lo cual el canal de distribución se confirma.

2.4. Paso 4: Validación de la propuesta para captar la atención del cliente

Para la validación de la propuesta de valor, se construye el producto mínimo viable (MVP por sus siglas en inglés), con la finalidad de minimizar la pérdida en la inversión inicial, para esto se debe evaluar tres características básicas del producto:

- Viabilidad
- Factibilidad
- Apetecible

Con el objetivo de asegurar una buena acogida del producto a ofertar se mencionan las siguientes interrogantes:

- ¿Es factible el modelo de negocio a través de una empresa para exportación de pepinos de mar?
- ¿Es sostenible el modelo de negocio en cuanto a producción en el mediano y largo plazo?
- ¿Los clientes potenciales desean el producto ofertado en la forma que se pretende exportar, ósea, cocinado y secado y también en estado natural congelado?

Evaluando las tres interrogantes planteadas, se obtuvo las siguientes respuestas después de la utilización de la herramienta lluvia de ideas:

¿Es factible el modelo de negocio a través de una empresa para exportación de pepinos de mar?

Entre los aspectos positivos se puede mencionar:

- La empresa ya existe, sólo que aún está en fase investigativa del proyecto de pepinos de mar para exportación.

- Como empresa se podría tener tasas para líneas de crédito preferenciales para PYMES, las cuales son menores a las tasas de consumos.
- Como empresa exportadora, la empresa puede iniciar sus operaciones en cualquier mercado extranjero, posibilitando su expansión y crecimiento.
- Ya existe una empresa para la comercialización del producto: ACUAMARES S.A.
- Existirán mayores oportunidades de mercado dado que la empresa puede diversificar en cualquier momento. Permite crear una mejor imagen, ósea un capital de marca.

Entre los aspectos negativos se menciona:

- Costos por cumplimiento de obligaciones a entidades de control como Super Cías., SRI, UAFE, MRL, etc., obligaciones que tienen que cumplirse sin haber iniciado las operaciones comerciales.

¿Es sostenible el modelo de negocio en cuanto a producción en el mediano y largo plazo?

En este aspecto se puntualiza lo siguiente:

- Aplicando técnicas de maricultura y acuicultura se garantizaría una producción sostenible del pepino de mar durante todo el año.
- Se debe asegurar las exportaciones (ventas) pues al existir producción constante y de no llegar a exportarse a los destinos previstos se podría incurrir en pérdidas cuantiosas del producto o por bajas de precios al ofertar en otros destinos.

¿Nuestros clientes potenciales desean el producto ofertado en la forma que se pretende exportar, ósea, cocinado y secado y también en estado natural congelado?

En este aspecto se cita lo siguiente:

- La forma de comercialización más común y requerida es en estado seco deshidratado, según exportaciones de otros países.
- También existen requerimientos de producto en estado natural (congelado).
- Se procedió a evaluar y confirmar el MPV, a través de la propuesta de valor, para ello se tomó como base del presente trabajo investigativo, las cartas de intención de compra las cuales permiten validar el MPV.

2.5. Paso 5: Validar margen de utilidad

En estudios financieros iniciales se determinó un margen bruto superior del 80% a partir del 1er año de producción, con una inversión aproximadamente 3.7 millones de dólares, un periodo de recuperación de capital estimado en 1 año después de los 16 meses de inversión, es decir se manejan márgenes de retorno del 55% (ROS), en la fase productiva.

En este paso de validación se debe ejecutar un análisis de sensibilidad del precio de venta (análisis a desarrollar en etapa del capítulo financiero), con el objetivo de determinar hasta qué precio es ventajoso producir y comercializar el producto. El estudio de financiero se desarrollará en los siguientes capítulos.

2.6. Paso 6: Validación de las actividades claves

Para validar las actividades claves, se analizó la cadena de valor actual, revisando pormenorizadamente que actividad es crucial en las operaciones para incluirla en el MBC, y si todas las actividades determinadas en el mismo son de vital importancia o no. De esta forma, se encontrarán las actividades que no se había considerado como clave, entre ellas:

- La adquisición de pepinos de mar reproductores iniciales.
- Seguimiento en servicio de posventa, para aplicar la gestión de la calidad total.
- Procesamiento y empaquetamiento del producto.

2.7. Paso 7: Validar los recursos claves

En la validación de los recursos claves se reclasificó el recurso: “pepinos de mar reproductores iniciales” en actividades clave, y en esta se analizó los siguientes recursos como claves sin los cuales la operación no puede darse, entre otros:

- La concesión del área para explotación de vida marina y submarina desde el MAGAP.
- La firma de convenios con grupos comunitarios como LANCAR.
- Insumos alimenticios para el pepino de mar.
- Insumos y suministros para el proceso de cría, pre-engorde, engorde de los pepinos de mar, en cautiverio.

2.8. Paso 8: Validar los socios claves

En este proceso de validación se trabajó con encuestas para aplicar a la comunidad de Chanduy a fin de ver la problemática que ellos tienen en la actualidad en aspectos relativos a la pesca, costumbres, y su intención de asociarse con empresas como ACUAMARES S.A.

El modelo de encuesta para ciudadanos nativos de la localidad de Chanduy forma parte del presente trabajo investigativo el mismo que se encuentra como anexo 5. Para el desarrollo de este tipo de experimentos de campo, se recurrió al análisis de datos poblacionales del último censo poblacional y vivienda del INEC 2010, encontrando que Chanduy es una parroquia del cantón Santa Elena de la provincia del mismo nombre, tiene aproximadamente una extensión de 769.02 km² y 16.363 habitantes para el año 2010. Según las proyecciones de crecimiento por cantones, se estima su población para el año 2020 en aproximadamente 20.809 habitantes (INEC, 2019).

En la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2019), se obtuvo información primaria sobre la población, además información relativa al nivel de educación, actividades, costumbres tipos de vivienda y otros que permitieron poder contar con información básica de uno de los socios claves del proyecto. Esto permitió determinar necesidades y oportunidades de los habitantes del sector donde se desarrollará el proyecto.

La empresa ACUAMARES S.A., en coordinación y colaboración con los autores de este proyecto investigativo realizaron aproximadamente 60 encuestas a viviendas de la localidad de Chanduy, muchas de los cuales manifestaron que la principal ocupación de la población en Chanduy es la pesca y que se encuentran predispuestos a colaborar con la empresa en actividades de maricultura y acuicultura.

2.9. Paso 9: Validar la estructura de costos verificando la factibilidad del modelo de negocio.

Para la validación de este punto sensible se realizó un análisis basado en evidencia histórica y en la evidencia presente de proyecto, para el primer análisis se revisó los

márgenes en los cuales se desenvuelve el sector, encontrando lo siguiente según información de la Super Intendencias de Compañías:

Se analizó información secundaria citada en la tabla 1-1, del presente trabajo investigativo encontrando lo siguiente:

A nivel 6, la actividad específica es CIU A0321.01, actividades de acuicultura en agua del mar o en tanques de agua salada, arroja un margen bruto del 27,9% y un margen neto del 10,8%. Mientras que en la estructura de costos plantea un margen bruto de operación que alcanza 82%, con retornos sobre la inversión (ROI) aproximadamente del 83% y retornos sobre ventas (ROS) del orden del 55%, según anexo 6. Ante el contraste de la información expuesta se procede a validar la estructura de costos adoptada en el modelo de negocios.

2.10. Conclusiones

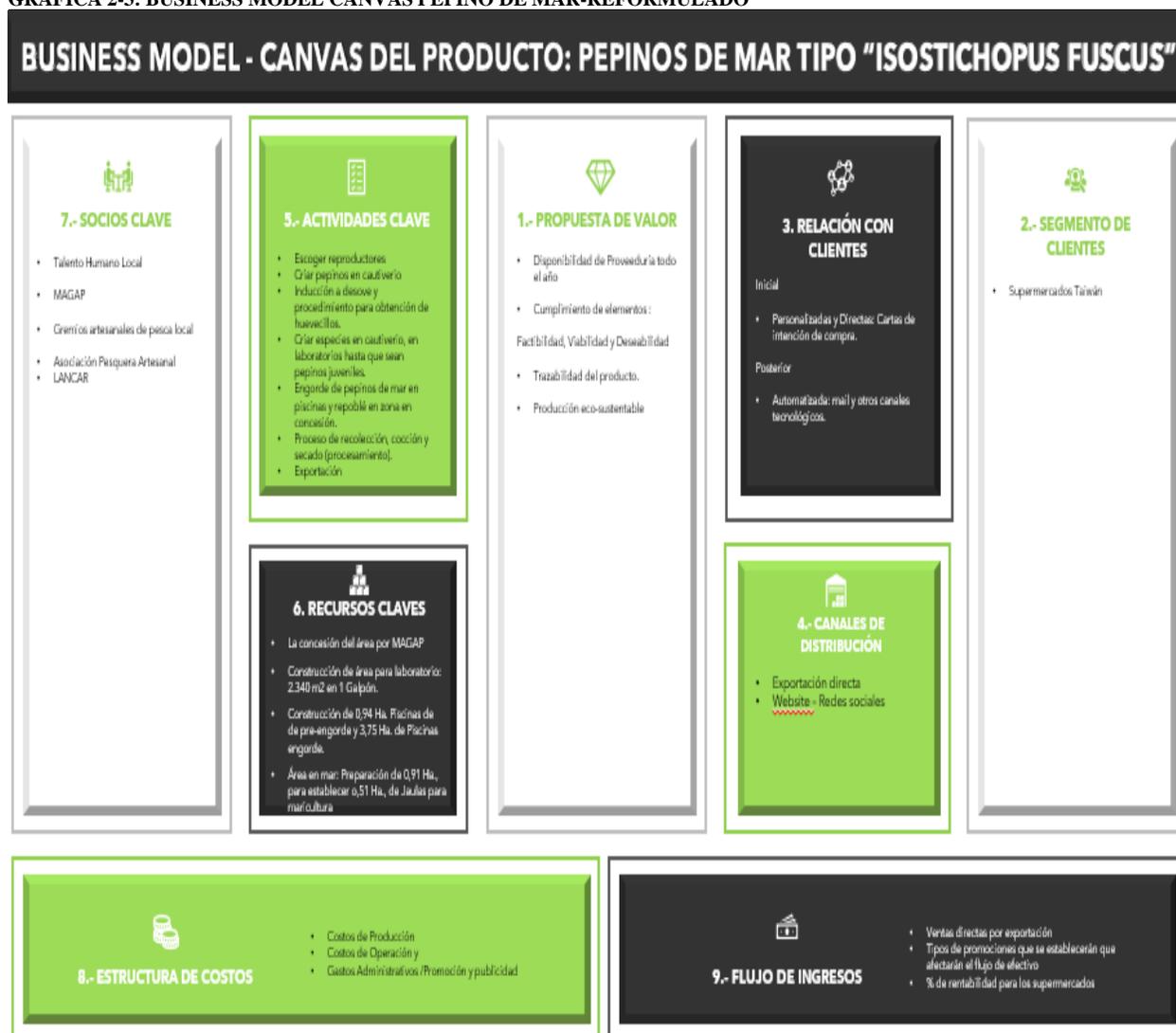
La herramienta innovadora Design Thinking, consiste en la afinidad y desarrollo de un proceso creacional con el conocimiento estratégico y versátil, con el objetivo de crear diseños, ya sean de producto o servicios existentes o nuevos. Existen diversas metodologías de diseño de producto o servicio, lo cual se traduce en una ventaja dada la gama a elegir, dependiendo del ciclo de vida de un producto. En el presente estudio aplicativo se utilizó la metodología Design Thinking en complemento con Lean Startup. Luego de los diversos procesos validatorios, del modelo de negocios expuesto en el capítulo 1 Model Business Canvas MBC, se determinó lo siguiente:

- Se reformuló el mercado objetivo o mercado meta, orientando el producto al mercado asiático: Taiwán.
- Se presenta una Propuesta de Valor más abreviada, direccionándola a la disponibilidad del producto y al cumplimiento de los tres elementos esenciales del producto servicio: Factibilidad, Viabilidad, y Deseabilidad.
- Se confirma o valida varias etapas del MBC expuesto inicialmente (Canal de Distribución, Relación con Clientes, y Socios Claves).
- Se confirma que el principal socio estratégico o socio clave para desarrollar actividades de maricultura constituye el talento humano local, propio de la comunidad del área concesionada.

- Se debe evaluar y gestionar como primer orden el contar con la Resolución de concesión del área solicitada en Chanduy por parte del MAGAP.
- La estructura de costos y márgenes presentan ventajas frente a los márgenes de generales de la industria a incursionar, aunque se debe reconfirmar mediante un estudio de sensibilidad que se debe necesariamente efectuar en el capítulo de análisis financiero.

La figura 2-3 permite observar el nuevo enfoque del Business Model CANVAS reformulado una vez aplicado Design Thinking.

GRÁFICA 2-3: BUSINESS MODEL CANVAS PEPINO DE MAR-REFORMULADO



Elaborado por: Autores de Tesis

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Las actividades del sector CIIU A, alcanzan aproximadamente \$8.989,3 millones de dólares, a nivel 3 CIIU A032 \$3.021,9 millones de dólares y en el nivel 6 CIIU A0321.01 \$124,5 millones de dólares de acuerdo a la información de la Super Intendencia de Compañías (2017). Según lo descrito, este sector aportó 9 puntos porcentuales del PIB en tal año.

El Sector CIIU A0321.01 corresponde a las actividades de acuicultura en agua del mar o en tanques de agua salada: cría de peces incluido la cría de peces ornamentales marinos presenta la información referida en la tabla 1-1 del presente trabajo investigativo. Es preciso indicar que estos reportes y que el tamaño del mercado señalado de este sector, no incluyen la comercialización del pepino de mar, dado que en nuestro país no existe una cultura de consumo de este producto, y tampoco se registran exportaciones de este.

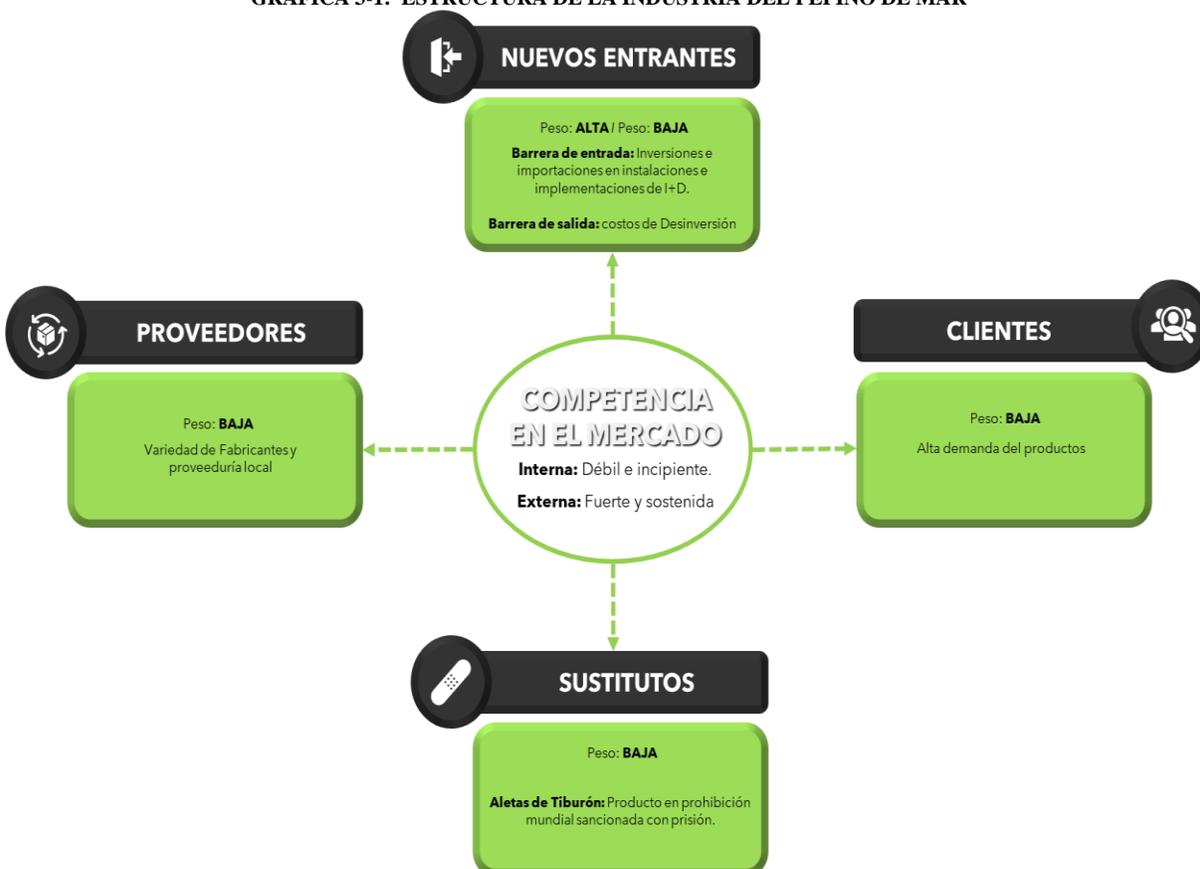
3.1. Análisis de la Industria

Para llevar a cabo el análisis de esta industria se implementa el marco provisto por Michael Porter (1983), el que consiste en identificar el estado general de la industria a incursionar, evaluando cinco factores o fuerzas:

- La Rivalidad entre Competidores
- La Amenaza de Nuevos Entrantes
- La Amenaza de Productos Sustitutos
- Poder de Negociación de los Proveedores
- Poder de Negociación de los Clientes

La gráfica 3-1 permite observar de manera rápida la estructura de la industria del pepino de mar desde la perspectiva del análisis de las fuerzas de Porter.

GRÁFICA 3-1: ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DEL PEPINO DE MAR



Fuente: Porter (1983), Factores cruciales en la competencia en un sector.

Elaborado por: Autores de Tesis

3.1.1 El Producto Servicio

El pepino de mar de tipo *Isostichopus fuscus* es un invertebrado que se encuentra fijo en el fondo marino, se encuentra presente en la zona costera desde la Baja California hasta el Ecuador. Este es una especie altamente cotizada en el mercado asiático, su forma de comercialización o exportación puede ser de cuatro maneras: vivos y frescos, secos deshidratados, salados o en salmuera y congelados.

El presente modelo de negocio propone comercializarlo en estado seco deshidratado y/o congelados. Esto es debido a que el pepino de mar de tipo *Isostichopus fuscus* en estado seco alcanza precios altos en comparación a otras formas de comercialización de otras especies de pepinos de mar. Además, que la tendencia en el mercado asiático muestra la predilección en estado

seco deshidratado y congelados. Se conoce que “los precios son muy variables de acuerdo a la especie y a la calidad del procesamiento” (Wiefels, 2014, Pag. 5).

Por lo tanto, de conformidad a lo expuesto el tipo de producto servicio a comercializar es el pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, en estado seco deshidratado y en un futuro cercano, en estado congelado.

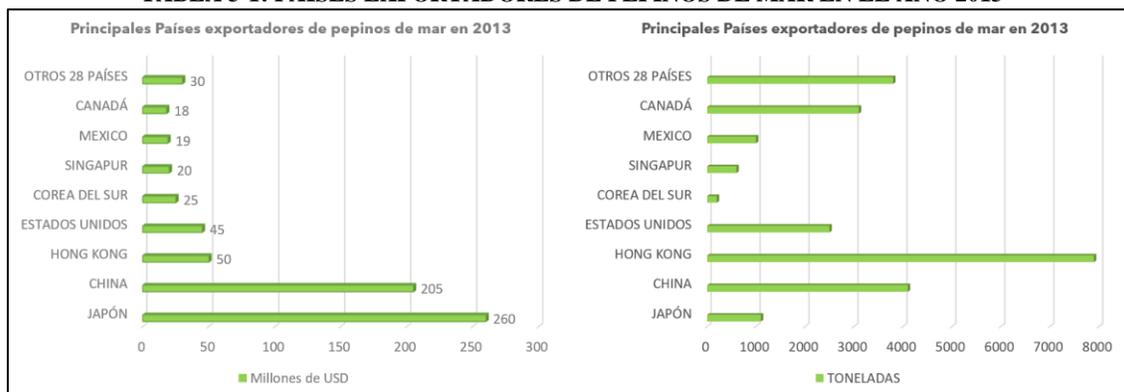
3.1.2 Rivalidad entre Competidores

Para el análisis de la competencia de la industria del pepino de mar, se debe necesariamente seccionarla en dos tipos de competencia: la interna o local y la segunda la externa. Esto se debe a que el producto servicio a comercializar, es un bien que no se consume en el país.

Competencia interna: Según reportes de la CNA (2020), no existen exportaciones registradas del producto pepino de mar, esto debido a que existió una depredación de este recurso que culminó en una prohibición de explotación del recurso por parte del gobierno, mencionada prohibición fue levantada y regulada desde el año 2015, sobre todo para el pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, según el Instituto Nacional de Pesca. En resumen, se desprende que la competencia local es DÉBIL e incipiente.

Competencia externa: Según reporte de la FAO, a través de INFOPECA (2014), existían aproximadamente 36 países que lideraban las exportaciones de pepino de mar de diferentes tipos y de diversas formas de comercialización. La tabla 3-1 permite apreciar el contexto señalado.

TABLA 3-1: PAÍSES EXPORTADORES DE PEPINOS DE MAR EN EL AÑO 2013



Fuente: INFOPECA, 2014

Al año 2020, por fuentes del aplicativo comercial TRADE MAP, se determina que actualmente existen 76 países exportadores del recurso analizado, por lo que se puede apreciar que

existe una ventaja traducida en nivel de aprendizaje o “Know How”, que indica ventaja competitiva en tal industria, además del conocimiento del mercado y de técnicas de explotación del producto través de maricultura y acuicultura.

Por lo que se concluye que la competencia externa es FUERTE y sostenida.

3.1.3 Amenaza de nuevos entrantes

El ingreso a la industria del mercado acuícola y sobre todo del Pepino de mar presenta las siguientes barreras:

Barreras de entrada ALTAS

- Capital para la inversión inicial alcanza aproximadamente \$ 4'000.000 USD.
- Se requiere de una curva de aprendizaje estimada de 1.5 años en el sector.

Barreras de salidas ALTAS esto por los costos de desinversión o salida de la industria.

Sin embargo, pese a existir barreras de capital y costos de desinversión ALTOS, las empresas van a sentirse atraídas a esta industria debido a los rendimientos atractivos que el sector ofrecerá durante su desenvolvimiento. En otras palabras, al haber precios altos por la demanda, la oferta aumentará hasta hacer caer los precios. Por lo tanto, en base a lo expuesto se concluye que el poder o amenaza de nuevos entrantes es MEDIA.

3.1.4 Amenaza de Productos Sustitutos

Podría considerarse como producto sustituto a las ALETAS DE TIBURÓN, dado sus diferentes atributos, tanto en la gastronomía como en la medicina debido a sus diversas propiedades terapéuticas que posee el cartílago de tiburón. De similar manera, su alto precio en los mercados internacionales la hace muy demandada.

También en Hong Kong son utilizadas para hacer sopas de tiburón que puede llegar a costas hasta \$100 dólares (EL VIGIA, 2018). Este producto sustituto tiene prohibida su comercialización. La Unión Europea regularizó la captura de tiburones con este fin desde el año 2003. En el Ecuador, con Decreto Ejecutivo 2130 de fecha 23 de septiembre de 1997, se prohíbe rotundamente la pesca de tiburón para estos fines. A pesar de estas prohibiciones tanto internacionales como locales, los

mercados incentivados por los altos precios de la aleta de tiburón fomentan el mercado negro o ilegal para la captura de tiburones y su comercialización.

3.1.5 Poder de Negociación de Proveedores

El poder de negociación de los proveedores se determinó BAJO, dado que los insumos necesarios para la cría y explotación del recurso son de orden común, entre estos insumos constan:

- Alimento balanceado para larvas acuícolas: para el cual existe una amplia gama de fabricantes y productores.
- Medicinas y vitaminas: pueden adquirirse de manera adecuada en el país, es decir no requiere importación alguna.
- Insumos químicos: existe una gran variedad de proveedores locales.
- Suministros varios (oxígeno, alimentos para personal, etc.): proveeduría amplia y local.

Bajo este contexto señalado se concluye que los proveedores mantienen un poder de negociación BAJO.

3.1.6 Poder de Negociación de Clientes

El poder de negociación de los clientes se lo ha determinado BAJO, debido a que el mercado asiático es muy amplio. Además, el producto es altamente demandado sobre todo el tipo de pepino de mar “*Isostichopus badionotus* e *Isostichopus fuscus*”. Al ser un producto con alta demanda y con un crecimiento sostenido aproximadamente del 8% para el año 2013, llegando a estimar un mercado a aproximadamente 500 millones de dólares.

Dentro del análisis de este Stakeholder se determinó que el consumo del pepino de mar de tipo *Isostichopus fuscus*, es percibido como un producto alimenticio de costo promedio alto. Por lo cual se deduce que el consumo de este producto está ligado a niveles altos de poder adquisitivo de la población asiática. En este sentido, Wiefel (2014), estimó para el país asiático China, un consumo per cápita de productos pesqueros y afines de 30 kilogramos (kg.), y un mercado de 45 millones de toneladas de productos acuícolas, frente a un poder adquisitivo creciente en un horizonte hasta el año 2025 y una tendencia de compra principalmente a alimentos.

3.2 Análisis PESTLA

Este análisis PESTEL incluye un análisis político, económico, social, tecnológico, legal y ambiental, con el cual se accede a identificar los factores del entorno en general que podrían afectar directa o indirectamente el desenvolvimiento del negocio en marcha. Para ello analizamos cada uno de ellos en el sentido local y en el país que se entablará relaciones comerciales.

3.2.1 Análisis PESTLA: Exportador

País: Ecuador

3.2.1.1 Entorno Político

La situación política durante el último período presidencial ha mantenido bastante resistencia por grupos adversarios que han tratado de desestabilizar al gobierno. Sin mayor éxito hasta la presente fecha. Tras el paro nacional en octubre del 2019, el gobierno central no había logrado consensos para aprobar la eliminación de subsidios a combustibles. Cuando inició la crisis sanitaria por el COVID-19, se generó en todos los ambientes y permitiendo develar una corrupción imparable en las entidades de salud, en los procesos de adquisición de insumos hospitalarios y otros. El Ecuador se prepara para un cambio de gobierno tras elecciones de segunda vuelta de abril del 2021, con tendencias políticas desmarcadas del Correísmo y Morenismo. En conclusión, el panorama político en el Ecuador es muy incierto y fraccionado.

3.2.1.2 Entorno Económico

Para el análisis económico se recurrió a la información proporcionada por el Banco Central de Ecuador.

El Producto Interno Bruto Nominal (PIB) alcanzó para el año 2019 \$ 107.435,67 USD casi similar que el año 2018 que alcanzó \$ 107.562,01 USD. Mientras que el PIB corriente o constante se ubicó en \$ 71.814 millones de dólares en el año 2019 mientras que en el año 2018 alcanzó \$ \$ 71.870 millones de dólares, mostrando un decrecimiento estimado en 0,1% en el último período. Para el año 2020, tras la afectación de la pandemia del COVID-19 que incidió notablemente en la economía ecuatoriana, el PIB al año 2020 nominal se ubicó en \$ 98.808 millones de dólares lo que indica un decrecimiento del 7,8%, en términos reales. Mientras que el PIB per cápita para el año

2019 alcanzó \$6.260 a precios nominales. En cuanto a la Balanza Comercial como porcentaje acumulado del PIB alcanzó un saldo acumulado de 0,76 a Dic-2019, en comparación con el mismo periodo del año 2018 que alcanzó -0,44, presenta una mejoría en comparación con el periodo anterior. A marzo del 2020 este indicador alcanzaba un saldo acumulado del 0,55 % del PIB. Las exportaciones petroleras alcanzaron \$ 8.679,9 millones de dólares al 2019 en comparación al 2018 que se situó en \$ 8.801,8 millones de dólares. Dando como resultado un decrecimiento del 1,4%. Mientras que las exportaciones no petroleras alcanzaron \$13.643,8 millones de dólares para el año 2019, en comparación al año 2018 que se situó en \$12.820,2 USD, obteniendo un incremento porcentual del 6,4% aproximadamente.

La Deuda Pública total alcanzó \$ 62,52 % del PIB a marzo del 2021, con un monto que alcanzó \$63.026 millones de dólares, el cual incluye deuda interna y externa de conformidad a la nueva metodología del registro de deuda pública, emitida por el Ministerio de Economía y Finanzas. El indicador Riesgo País se ubica en 722 puntos al 19 de mayo del 2021, manteniendo su descenso luego de que el 23 de marzo del 2020 alcanzará su nivel más alto 6.063.

El precio del barril de petróleo WTI, el que llegó a cotizarse a -\$37,63 el 20 de abril del 2020. Actualmente, al 20 de mayo del 2021 alcanza un precio de \$62,67. Por otro lado, el índice inflacionario para el año 2020 cerró en saldos negativos del -1,50% lo que significa una deflación derivada de una caída de la demanda y una sobre oferta, lo que permite ver la recesión económica por la que atraviesa el país. En cuanto al índice de desempleo este alcanzó a dic-2019 el 3,8% mientras que en dic-2020 cerró en 5%. En otras palabras, un aumento de desempleo de aproximadamente 90.000 personas.

3.2.1.3 Entorno Social

El índice de pobreza en Ecuador al año 2020 se ubicó en el 32,4 % cuando al año 2019 se ubicaba en el 25%, mientras que la pobreza extrema al año 2020 se ubica en el 14,9% en comparación al 2019 que alcanzó el 8,9% según el INEC. En el ámbito social el gobierno central busca llegar con subsidios y bonos a los sectores más desposeídos de la población, teniendo vigencia los siguientes:

- Bono de Desarrollo Humano (BDH), que va desde \$ 50 hasta \$ 150.
- Bono Variable para personas en extrema pobreza y con hijos menores de 18 años.
- Bono Joaquín Gallegos Lara.
- Bonos mis mejores años.
- Bono para personas con discapacidades.

Estos tipos de bonos alcanzaron 990.000 personas cubiertas hasta el año 2019.

Además, con la finalidad de cubrir la falta de ingresos de las personas más necesitadas según los índices de pobreza y pobreza extrema indicados, durante la emergencia sanitaria por COVID-19, se activó el Bono de Protección Familiar de \$60, para los meses de marzo, abril y mayo. El indicador de desigualdad en Ecuador, al 2020 el coeficiente de Gini a nivel nacional alcanzó 0,500. Según el Banco Mundial, para el año 2019 la esperanza de vida promedio de los ecuatorianos fue de 77 años.

3.2.1.4 Entorno Tecnológico

Ecuador con una población de 17,46 millones de habitantes, 13,8 millones de habitantes tienen acceso a Internet, alcanzando una penetración de internet del 79%. Pero este acceso a internet se concentra especialmente en el uso de redes sociales, alcanzando 13 millones de usuarios, mostrando cierta disparidad en comparación con países desarrollados los cuales utilizan más el internet para noticias e información. De los 13,8 millones de usuarios digitales, la tercera parte se encuentra localizada en Guayaquil y Quito, además que el 63% son mayores de 24 años, con utilización de dispositivos móviles.

Por otro lado, el comercio electrónico entre el 2018 y 2019 ha crecido considerablemente la cantidad de usuarios que utilizan transacciones en línea, es así como el porcentaje de usuario ha pasado del 2% al 10%, demostrando dinamismo en el E-commerce con tendencia creciente. Según un estudio de comportamiento de las transacciones no presenciales en Ecuador (2019) de la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico, las transacciones digitales alcanzaron 206 millones, mientras que las transacciones comerciales llegaron a 24 millones, es decir crecimientos del 10% y 42% en relación con el año 2018. En relación a los ingresos por las ventas digitales, éstas alcanzaron \$ 13.971 millones de dólares y las ventas E-commerce cubrieron \$ 1.648 millones de

dólares. De cada 10 compras por E-commerce que se realizan en Ecuador, 9 son a través de portales internacionales y el resto emplean plataformas nacionales.

3.2.1.5 Entorno Legal

En cuanto a las entidades de control que regulan el tema de exportaciones es crítico mencionar al Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE), entidad encargada del control de las importaciones y exportaciones en el país y al Servicio de Rentas Internas (SRI) entidad encargada de la recaudación de tributos y registros de RUC. Ambas entidades a pesar de ser independientes son complementarias ya que mientras la SENAE regula importaciones y exportaciones a través de licencias y declaraciones, la Administración Tributaria o SRI controla los impuestos que se deriven o generen por las operaciones de exportación tanto por Impuesto a la Renta, como Impuesto al Valor Agregado (IVA). El proceso para registrarse como exportador, se lo puede realizar directamente desde la SENAE en donde se obtiene el registro como exportador o importador, según sea el caso.

La gráfica 3-2 ilustra el proceso requerido para exportar.

GRÁFICA 3-2: PROCESO DE REGISTRO COMO EXPORTADOR

Para Exportar



¿Qué es una Exportación?

Es el régimen aduanero que permite la salida definitiva de mercancías en libre circulación, fuera del territorio aduanero ecuatoriano o a una Zona Especial de Desarrollo Económico, con sujeción a las disposiciones establecidas en la normativa legal vigente.

- ¿Cómo se obtiene el Registro de Exportador?

Una vez gestionado el RUC en el Servicio de Rentas Internas, se deberá:

Paso 1

Adquirir el Certificado Digital para la firma electrónica y autenticación otorgado por las siguientes entidades:

Banco Central del Ecuador: <http://www.eci.bce.ec/web/guest/>

Security Data: <http://www.securitydata.net.ec/>

Paso 2

Registrarse en el portal de ECUAPASS:(<http://www.ecuapass.aduana.gob.ec>)

Fuente: <https://www.aduana.gob.ec/para-exportar/>

Entidades públicas que complementan las actividades que fomentan exportaciones en general se tiene a PROECUADOR, la cual promociona las exportaciones e inversiones del país. También encontramos a entidades que fomentan el desarrollo acuícola como al Instituto Nacional de Pesca, en este último se encuentra un registro de toda la actividad pesquera del Ecuador en general. No se ha podido encontrar hasta el presente año registro alguno de la explotación del recurso pepino de mar. Al igual que entidades privadas como empresas de asesoría como “Registrar Corp.”, entidad particular que asiste en el registro de empresas para el cumplimiento de regulaciones y licencias de la U.S. Food and Drug Administration (FDA).

3.2.1.6 Entorno Ambiental

La pesca indiscriminada del pepino de mar desde 1999 obligó a las autoridades encargadas a emitir una veda sobre la pesca del pepino de mar en el 2006, dada su depredación. El recurso submarino pepino de mar en general es una de las especies protegidas de conformidad con La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestre (CITIES), el mismo que es un convenio internacional en el cual Ecuador forma parte a través de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que tiene como objetivo el asegurar que el comercio internacional de la flora y fauna silvestre no amenace su existencia en su hábitat. La Convención CITIES indica que toda importación, exportación y reexportación de recursos del mar debe efectuarse mediante un sistema de concesión de licencias. La especie de pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, se encuentra amparada por la CITIES en el Apéndice III del mismo. En el Ecuador desde el 13 de febrero del año 2015, el MAGAP, según anexo 1 que forma parte del presente trabajo investigativo, muestra una lista actualizada de especies aptas para maricultura entre las cuales se encuentra el pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*. Además, este proyecto gestiona la concesión de área para explotación de tal recurso marino debidamente sostenible bajo técnicas de acuicultura y maricultura, las que aportan al ODS 14.

3.2.2 Análisis PESTLA: Importador

País: Taiwán

Taiwán conocido en el pasado como la Isla Formosa, su capital es Taipei, es una provincia controlada por la República de China, se encuentra frente a las costas de China Continental. Tiene

una superficie de 35.980 kilómetros cuadrados (km²), con aproximadamente 23.5 millones de habitantes, mantiene una densidad poblacional de 656 habitantes por Km cuadrado.

3.2.2.1 Entorno Político

Presidente: Tsai Ing-Wen (16 de mayo de 2016) – Partido Demócrata Progresista, elegida por sufragio popular para un mandato de 4 años juntamente con el vicepresidente, jefe del gobierno: SU Tseng-Chang (14 de enero de 2019). Tsai Ing-Wen se convirtió en la primera mujer presidenta de Taiwán tras ser electa en enero de 2016. Existen tensiones con China continental debido a que su mandatario Xi Jinping, visiona una reunificación con la isla, mientras que la presidenta Tsai, apuesta por la identidad taiwanesa.

En materia de lid política, la gran mayoría de grupos de este orden son aliados a dos partidos gobernantes, entre ellos el partido Kuomintang (KMT) y el Partido Demócrata Progresista (DPP), este último con gran representación en el legislativo el cual es orden monocameral conformado con 113 curules.

3.2.2.2 Entorno Económico

La moneda de Taiwán es el nuevo dólar taiwanés, el cambio es de 30,01 p/dólar americano a mayo del 2020. Taiwán es miembro de la Organización Mundial de Comercio (OMC) desde el año 2002. Su PIB al 2018 fue de 566.56 USD mil millones de dólares (nominal). El PIB per cápita en 2018, fue de 24.02 USD mil dólares, ubicándose en el puesto 38 de los 196 países del ranking de PIB per cápita. Es muy importante conocer que Taiwán ocupa el décimo tercer puesto de 190 países que conforman el ranking en el Doing Business, el cual clasifica a los países según la facilidad que brindan para hacer y desarrollar negocios.

Su deuda pública al 2018 alcanzó 98.39 USD mil millones dólares aproximadamente el 35,06 % del PIB, con una deuda per cápita de 8.41USD mil dólares por habitante. Las importaciones de mercancías al año 2019 alcanzaron 256.510,7 millones de euros. La tasa de desempleo para el primer trimestre del año 2019 se ubicó en el 3,7%. Su Balanza Comercial al 2019 registró un superávit de 38.819,2 €, millones de euros, no cuenta con producción petrolera. En materia fiscal, existe un IVA del 5% y un Impuesto a la Renta del 40%.

La gráfica 3-3 permite observar las economías de Taiwán y Ecuador, desde el análisis de las cuentas nacionales.

GRÁFICA 3-3: ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO TAIWÁN VS. ECUADOR AL 2018

Taiwan		Ecuador		
Cuentas Nacionales - Gobierno				
PIB anual [+]	2018	499.906M.€	91.785M.€	2018 PIB anual [+]
PIB Per Capita [+]	2018	21.192€	5.392€	2018 PIB Per Capita [+]
Deuda total (M.€) [+]	2018	175.052	42.005	2018 Deuda total (M.€) [+]
Deuda (%PIB) [+]	2018	35,06%	45,78%	2018 Deuda (%PIB) [+]
Deuda Per Cápita [+]	2018	7.421€	2.468€	2018 Deuda Per Cápita [+]
Déficit (M.€) [+]	2018	-9.267	-1.100	2018 Déficit (M.€) [+]
Déficit (%PIB) [+]	2018	-1,86%	-3,13%	2018 Déficit (%PIB) [+]
G. Público (M.€) [+]	2018	89.211,9	33.996,1	2018 G. Público (M.€) [+]

Fuente : <https://datosmacro.expansion.com/>

La economía de Taiwán tuvo un crecimiento relativamente lento de 2,7% en 2019, debido a una demanda más baja de sus socios comerciales, y como consecuencia de las tensiones entre China y Estados Unidos. En el contexto del COVID-19, el país registro un crecimiento de 0% en 2020, uno de los mejores resultados en el mundo (FMI, 2021). Según los análisis, la ralentización se debió al enfriamiento de la economía mundial, pero también a las tensiones comerciales, relocalizaciones masivas, falta de competitividad del sector de servicios, y un creciente aislamiento de la escena diplomática global. No obstante, Taiwán goza de una buena posición financiera, es el 4 productor electrónico en el mundo y apoya la I&D. Según las últimas estimaciones del FMI, el crecimiento debiera volver a 3,2% en 2021, para luego estabilizarse en 2,1% en 2022, dependiendo de la recuperación de la economía mundial posterior a la pandemia (Santander Trade Markets, 2019).

Según las últimas estimaciones del FMI, la deuda pública cerró en 35,6% del PIB en 2020, y se prevé que se mantenga en este nivel en 2021 y 2022, con 36,6% y 34,6% respectivamente. El presupuesto fue deficitario con -1,8% en 2019, y aumentó debido a la pandemia de COVID-19 a -4,7% en 2020. Se prevé que baje en los próximos años a -3,2% en 2021 y 2% en 2022. La inflación se mantuvo baja, en -0,1%, en 2020. Debiera subir a 1% en 2020 y 1,2% en 2022 (FMI, 2021). Las industrias de Taiwán se han visto afectadas por las tensiones comerciales globales, lo que

incumbe a los productos electrónicos (40% de las exportaciones de Taiwán), maquinaria y químicos. Las restricciones chinas sobre los viajes desde China continental a Taiwán también han afectado a este sector. Otros desafíos económicos son las recolocaciones masivas que debilitan al empleo industrial, un sector de servicios no competitivo, infraestructuras insuficientes y el aislamiento diplomático. No obstante, el crecimiento será ayudado por el gasto en infraestructuras de salud y energía. El Plan de Desarrollo de Infraestructuras además modernizará la red férrea y el suministro de agua. Aunque se prevén déficits presupuestarios, se aumentaron los impuestos sobre los ingresos y las transacciones financieras. La mayoría de la deuda pública es interna y adeudada en nuevo dólar taiwanés (Santander Trade Markets, 2019).

En 2021, el desafío más inmediato del país se relaciona con los impactos de la pandemia de COVID-19 a nivel económico, social y de salud pública, aunque Taiwán ha gestionado la pandemia correctamente desde un inicio, gracias a medidas tempranas y efectivas de prevención. La tasa de desempleo se mantuvo en 3,9% en 2020, casi inalterada con respecto a 2019 (3,8%), y se prevé que se mantenga en este nivel (3,8%) en 2021 y 2022. Los desafíos sociales incluyen el envejecimiento de la población, bajas tasas de natalidad y una tensa agenda política enfocada en la posible reunificación con China continental (Santander Trade Markets, 2019).

La gráfica 3-4 permite observar los indicadores de crecimiento con estimaciones para años 2020 al 2022.

GRÁFICA 3-4: INDICADORES DE CRECIMIENTO DE TAIWÁN

INDICADORES DE CRECIMIENTO	2018	2019	2020(e)	2021(e)	2022(e)
PIB (miles de millones de USD)	608,13	612,17	668,51	759,10	810,67
PIB (crecimiento anual en % precio constante)	2,7	3,0	3,1	4,7	3,0
PIB per cápita (USD)	25	25e	28	32	34
SALDO DE LA HACIENDA PÚBLICA (en % del PIB)	-1,9	-1,9	-4,5	-2,8	-1,6
ENDEUDAMIENTO DEL ESTADO (en % del PIB)	34,0	32,7	33,7	32,5	31,0
TASA DE INFLACIÓN (%)	1,5	0,5	-0,2	0,9	1,2
TASA DE PARO (% de la población activa)	3,7	3,7e	3,9	3,8	3,8
BALAZA DE TRANSACCIONES CORRIENTES (miles de millones de USD)	70,84	65,16	94,28	109,78	116,77
BALANZA DE TRANSACCIONES CORRIENTES (en % del PIB)	11,6	10,6	14,1	14,5	14,4

Fuente: IMF – World Economic Outlook Database, Abril 2021

3.2.2.3 Entorno Social

Taiwán con aproximadamente 23.5 millones de habitantes mantiene un altísimo porcentaje de inmigración, se ubica en la posición 56 de la tabla de población compuesta por 196 países. La inmigración representa más de medio millón, la mayoría de los cuales proviene de China continental y el sudeste asiático. La tolerancia es un valor primordial en la vida diaria taiwanesa encontrando diferentes religiones, entre ellas el budismo, taoísmo, cristianismo, mormonismo, prácticas monistas, hinduismo y sectas nativas como Yiguandao y otras.

La expectativa de vida es muy alta, 83 años para las mujeres y 77 años para los hombres. En la isla de Taiwán existen alrededor de 16 tribus aborígenes reconocidas oficialmente, lo cual representan el 2.3% de la población total, a estas tribus se les respetan sus costumbres y formas de vida. Todas las instituciones públicas y privadas se esfuerzan por mantener sus lenguas y culturas, tal y cual se demuestra con la inauguración de la Televisión Aborigen de Taiwán, y la aprobación de la Ley Básica de los Pueblos Aborígenes.

En cuanto al sistema educativo la tasa de alfabetización de Taiwán es de 96.1%. Los estudiantes, son calificados por el conocimiento de las ciencias y las matemáticas. Las clases se imparten en idioma mandarín. En tema salud, Taiwán alcanzó la meta de suministrar una cobertura generalizada en la atención de salud al iniciar el programa del Seguro Nacional de Salud (NHI) cubriendo un 99.9% de la población, incluyendo a los encarcelados. El sistema NHI ofrece atención médica que incluye desde los medicamentos y procedimientos occidentales hasta la medicina china tradicional.

Si revisamos el indicador de desigualdad en Taiwán, a 2018, el índice Gini fue de 33,8 puntos, o su equivalente a 0,338, mientras que en China este índice se mantuvo en 0,468 al mismo año. Según el libro de la CIA, “El Estado del Mundo”, el cual se publica anualmente, el coeficiente Gini de Taiwán alcanza el puesto 111 de 154 países, lo cual indica que el nivel de desigualdad económica de la población es pequeño.

Taiwán es considerado como el país más feliz de Asia según “Informe de Felicidad Mundial” (2018) publicado por las Naciones Unidas. Otro indicador en el cual Taiwán sobresale es el Índice de Miseria, el cual analiza la tasa de desempleo y el costo de vida, logrando Taiwán situarse en el

quinto lugar de los países menos afectados por este índice. Revisando el índice de pobreza este alcanza el 1,5% (CIA. The World Factbook, 2108).

3.2.2.4 Entorno Tecnológico

En el campo tecnológico, Taiwán se encuentra a la vanguardia, existiendo como claro ejemplo de su avance y aplicación el “Central Taiwán Science Park” la misma que concentra industrias de alta tecnología. Además, existen otros como el parque de Taichung, el Parque Huwei, el Parque Houli, el Parque Erlin y el Parque Avanzado de Investigaciones, todos ellos cubren un área de 1,708 hectáreas en total.

A finales de julio de 2016, 184 fábricas, 8 centros de incubación y 6 institutos de investigación habían sido admitidos para formar parte del parque “Central Taiwán Science Park.” La inversión planificada cubría alrededor de 2 trillones, 457.6 billones de dólares taiwaneses, con 135 firmas en operación, creando 37,591 empleos aproximadamente. El avanzado desarrollo tecnológico va de la mano con el desarrollo del talento humano. Su sagrado respeto por la vida y la naturaleza son ejemplo para toda la humanidad.

La ciudad taiwanesa de Taoyuan es considerada como la comunidad más inteligente, debido a sus logros alcanzados como el emprendimiento juvenil, la red de transporte integral y una amplia cobertura de internet inalámbrico, superando a ciudades como Chicago (EE. UU.), Sarina-Lambton (Canadá) y Costa del Sol (Australia), según un estudio de la revista Inversión Inmobiliaria SRL (2019).

3.2.2.5 Entorno Legal

China se incorporó a la OMC en el año 2001 y a partir de ese año ha hecho notables cambios en la legislación comercial con la finalidad de adaptarse a las normas de la organización. Taiwán se anexó a la OMC en el año 2002. En China continental, las importaciones se sujetan a controles estatales y son reguladas a través de licencias de importación e inspección de commodities.

En cuanto al recurso tierra, esta es propiedad del Estado en China y en algunos casos, esta propiedad es colectiva de los habitantes de las zonas rurales. Bajo este esquema las sociedades, entidades y personas naturales no pueden poseerla lo que sí tienen son derechos de uso de terrenos,

los cuales pueden ser objeto de cesión, arrendamiento e hipoteca. China, Taiwán y Hong Kong tienen normas exigentes de calidad de todos los productos que importan, entre los certificados requeridos constan: certificado de calidad para productos del mar y derivados, certificado ictosanitario para productos del mar y certificado de origen. Este tipo de certificaciones en Ecuador se obtienen a través del Instituto Nacional de Pesca.

3.2.2.6 Entorno Ambiental

Taiwán, es una isla con rica diversidad de flora y fauna, se conocen 120 especies de mamíferos; 670 especies de aves; 141 especies de reptiles; 65 especies de anfibios; 400 especies de mariposas y 3,100 especies de peces, mientras que, en el reino vegetal, existen alrededor de 674 especies de helechos, más de 4.500 especies de plantas angiospermas y 34 especies de plantas gimnospermas.

El gobierno con el objetivo de dar protección a los ecosistemas donde se desarrollan la flora y fauna descrita destina alrededor del 20% del área terrestre de la nación como áreas protegidas, constituido por nueve parques nacionales y un parque nacional natural, 22 reservas naturales para ecosistemas especiales, seis áreas de reservas forestales, 20 refugios de vida silvestre y 37 hábitats importantes para la vida silvestre, es decir existe una alta relación de los taiwaneses con la naturaleza, el cual se atribuye a un profundo respeto y amor por la vida.

Por otro lado, la evolución del ambientalismo durante las últimas tres décadas responde en gran parte a los cambios y desafíos del país derivados de los asentamientos de muchas industrias, muchas de las cuales han contaminado y dañado el medio ambiente natural y también a las personas. Entre los que se citan a la central nuclear de Lungmen, el depósito de residuos radioactivos de Lanyu, la represa de Meinung, las refinerías petroquímicas, entre otros.

Se conoce que la central eléctrica de carbón Taichung con una capacidad instalada de 5,500 MW, es tal vez la mayor del mundo, así como también la que más dióxido de carbono emite (cuarenta millones de toneladas al año, aproximadamente).

3.3 Análisis FODA

Fortalezas

- Mercado nacional del pepino de mar ha sido descuidado y abandonado.

- Obtener la ventaja del mercado de “Primer Entrante”, en el ámbito de adquirir curva de aprendizaje.
- Establecimiento de alianzas estratégicas: Gobierno-Comunidad-Empresa.
- Pepino de mar de tipo *Isostichopus fuscus*, se puede reproducir, conservar y explotar en varios puntos costeros, entre ellos Galápagos, pero también en Ecuador continental, bajo la forma de concesión.
- Producto altamente demandado en mercado asiático.
- Producto con precios altos en el mercado incursionar.
- Producción bajo modelo de negocio sostenido.

Oportunidades

- Oportunidades de abrir comercio exterior en la línea del pepino de mar, acarreando divisas al país.
- Conseguir los mejores márgenes del ciclo de vida del producto.
- Desarrollo social comunitario y empresarial, debido a las alianzas estratégicas.
- Desarrollo de técnicas nuevas de crianza y reproducción del recurso submarino.
- Producción será absorbida por alta demanda.
- El alto precio del producto traerá alta rentabilidad y retorno óptimos de capital.
- Aseguramiento de proveeduría fija para clientes presente y futuros.

Debilidades

- Barreras restrictivas en países importadores del producto (aranceles, impuestos, etc.).
- Producto aún no es consumido localmente.
- Generación de ingresos es recién a los 16 meses, luego de esto se reduce a 1 año.
- Aún se desconoce en la práctica las tasas de mortalidad de la especie durante su cría, recién el 1er año se confirmaría.

Amenazas

- La ventaja que tiene la competencia externa fuerte, dado que lleva algún tiempo en tal industria y en Ecuador recién se está construyendo ese conocimiento y know how.
- Restricciones e impuestos arancelarios, podrían encarecer el producto y con esto la demanda podría caer.

- Sólo se atenderá al mercado extranjero.
- Nuevos entrantes debido a los altos retornos financieros.
- Tasa de mortalidad puede superar expectativas.

3.4 Perspectivas De La Economía Mundial (Actualización de las perspectivas de la economía mundial)

La reciente aprobación de vacunas ha alentado la esperanza de que la pandemia llegue a un punto de inflexión más adelante en el año, pero las nuevas olas y variantes del virus generan inquietudes acerca de las perspectivas. En medio de esta excepcional incertidumbre, se proyecta que la economía mundial crezca 5,5% en 2021 y 4,2% en 2022. Las proyecciones para 2021 se han revisado al alza en 0,3 puntos porcentuales con respecto al pronóstico anterior, en vista de las expectativas de un fortalecimiento de la actividad más avanzado el año gracias a las vacunas y al respaldo adicional de las políticas en algunas grandes economías.

La recuperación del crecimiento proyectada para este año se produce tras el fuerte colapso registrado en 2020, que ha tenido graves repercusiones para las mujeres, los jóvenes, los pobres, los empleados del sector informal y los trabajadores en sectores de contacto personal intensivo. Se estima que la contracción del crecimiento mundial en 2020 fue de -3,5%, 0,9 puntos porcentuales mejor de lo proyectado anteriormente (lo que refleja un dinamismo mayor de lo esperado en el segundo semestre de 2020). Según las proyecciones, la solidez de la recuperación varía considerablemente entre países, dependiendo del acceso a intervenciones médicas, la eficacia del apoyo de las políticas, la exposición a repercusiones económicas transfronterizas y las características estructurales de cada economía al inicio de la crisis.

CAPÍTULO 4

4. INVESTIGACION DE MERCADO

4.1 Investigación de Mercado

La investigación de mercado facilita la toma de decisiones de la gerencia al momento de decidir sobre el mix de marketing relacionado a las 4P que la empresa debe adoptar: precio, promoción, publicidad y punto de distribución.

4.2 Planteamiento del Problema Gerencial

El problema se plantea a través de la siguiente interrogante:

- ¿Es viable la propuesta de exportar pepinos de mar tipo *Isostichopus fuscus*, en estado seco deshidratado al mercado asiático de Taipéi, capital de Taiwán?

Unidad de análisis: Se establece como unidad de análisis los ciudadanos de la ciudad de Taipéi, es a ellos a quienes va dirigido nuestro producto.

4.3 Definición de los Objetivos de la Investigación

4.3.1 Objetivo General

El presente estudio definió como principal objetivo:

- Desarrollar un plan de negocios de exportación del pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus* para la empresa ACUAMARES, a fin de determinar su viabilidad comercial.

4.3.2 Objetivos Específicos

Entre los objetivos específicos se encuentran:

- Investigar el segmento de mercado al que debe dirigirse el producto.
- Determinar las características del consumidor y del mercado taiwanés.
- Conocer las principales preferencias o formas de comercialización del producto pepino de mar.

- Investigar los rangos de precios para introducir el producto en el mercado objetivo seleccionado.
- Analizar la oferta y demanda del producto para la isla de Taiwán
- Identificar los principales usos del producto pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus* en la isla de Taiwán.

4.3.3 Planeación del diseño de la Investigación

El instrumento para la recolección de la información primaria consistirá en la obtención de juicios de expertos que nos permitan determinar de manera razonable el comportamiento del mercado meta objetivo. Se complementará esta información con fuentes secundarias, las cuales permiten contar con soportes y conocimientos de información relevante y datos del mercado con proyecciones tendientes a lograr cubrir los objetivos planteados.

4.3.4 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se aplicará es de orden exploratorio analítico que permitirá llegar a conclusiones determinantes en aspectos relacionados a las formas de comercialización, preferencias de presentación en la comercialización, principales usos, rango de edad de los consumidores del producto pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, en Taiwán.

La información secundaria de comercio internacional se obtuvo a través de aplicativos de búsqueda de comercio internacional, entre ellas Trade Map, Santader Trade Club, Euromonitor Internacional, Market Analysis Tolls, Export Potential Map, entre otras.

Para la obtención de información de orden primario y específica del mercado objetivo, se realizó una entrevista al General Manager de Yellow Horse International, Inc., Yahsun Tsai, experto en negociaciones en mercados internacionales, en abril del año 2021.

En relación con empresas ecuatorianas que han posicionado productos diversos en el mercado internacional, y con el afán de contar con un aval de expertos se abordó al Sr. Patricio Xavier Riquelme Encalada jefe de exportaciones de la empresa ESTAR C.A., del grupo Quirola, a quien se entrevistó vía on line, en noviembre del año 2020. Grupo Quirola exporta camarón al mercado asiático, a países como Vietnam y Hong Kong.

4.4 Resultados de la Investigación de Mercados

A continuación, se detallan los resultados alcanzados de cada uno de los objetivos planteados en el análisis de mercado del presente proyecto investigativo.

4.4.1 Objetivo 1: Mercado meta, segmento de mercado al que debe dirigirse el producto.

El criterio del experto Ing. Yahsun Tsai, entrevistado vía online, en relación al segmento de mercado al que deba dirigirse el producto, indicó que el mercado asiático y en especial la región del Asia-Pacífico, representan una muy buena oportunidad de mercado, sobre todo para el mercado de productos pesqueros, como características propias del mercado asiático mencionó que es de preferencia el comercio directo, “de la granja al consumidor”.

4.4.1.1 Mercado de Taiwán

Taiwán, es una isla localizada en la región de Asia Pacífico, con una superficie de 35.980 kilómetros cuadrados y una población aproximada de 23.4 millones de habitantes. Constan entre las ciudades principales: en el norte la capital Taipéi albergando aproximadamente 6,9 millones de habitantes, en el sur la ciudad de Kaohsiung con una población aproximada de 2,8 millones de habitantes, y en el centro la ciudad de Taichung con una población de 2,6 millones de habitantes. La población en general posee una tasa de fertilidad de 1,07 nacimientos por cada mujer, una de las más bajas del mundo, sin embargo su densidad poblacional es una de las más alta alcanzando 642 habitantes por kilómetro cuadrado.

Taiwán no tiene religión oficial manteniendo libertad de creencias y religiones, entre ellas: budismo practicado en más de un 35%, taoísmo con un 33% y un 18% de declarados como ateos, porcentajes menores se encuentran en creencias como el islamismo, protestantismo y cristianismo. En el lado de los negocios, Taiwán se ubica entre los mejores países a nivel mundial para éste, alcanzando el puesto número 13° del Ranking "Doing Business" de 190 países que conforman este ranking, siendo uno de los países donde resulta sencillo hacer negocios, cosa similar ocurre con el índice “Global Peace Index”, ubicándolo como un país de paz alcanzado el puesto 37 en el año 2020, en cuanto al índice de competitividad para el año 2019, Taiwán alcanzó 80,24 ubicándose en el puesto número 12 de tal Ranking.

4.4.1.2 Aglomeración urbanas en Taiwán

La ciudad norteña de Taipei, abarca el 30% de toda la población de la Isla de Taiwán, seguidas por ciudades como: Kaohsiung, Taichung, Taoyuan que alcanzan el 11%, 10% y 8% respectivamente, seguido de la ciudad de Tainan con 5,5% de la población total.

TABLA 4-1: AGLOMERACIONES URBANAS EN TAIWÁN

CIUDAD	POBLACIÓN
Taipéi	6.946.680
Kaohsiung	2.784.948
Taichung	2.343.634
Taoyuan	2.051.959
Tainan	1.297.179

Fuente: <https://santandertrade.com/>

4.4.1.3 Distribución por edades de la población Taiwanesea

En cuanto a la distribución demográfica por edades, la mayor población se concentra en el rango de 24 a 69 años cubriendo un 55% mientras que apenas un 5% son menores de 5 años y un 2% mayores de 80 años.

TABLA 4-2: DISTRIBUCIÓN POR EDADES POBLACIÓN DE TAIWÁN

RANGO	%
Menos de 5 años	5%
De 5 a 14 años	13%
De 15 a 24 años	14%
De 24 a 69 años	55%
Mas de 70 años	14%
Mas de 80 años	2%

Fuente: <https://santandertrade.com/>

4.4.1.4 Composición de los hogares en Taiwán

La composición de hogares en Taiwán presenta una mayor concentración en familias de 3 a 4 personas, la cual cubre un 38% de la totalidad de familias existentes en el país, seguido de hogares con un solo miembro, cuyo porcentaje alcanza el 27%.

TABLA 4-3: COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES DE TAIWÁN

COMPOSICIÓN DE HOGARES	DETALLE
Edad media del jefe de familia	45 años
Número total de familia	7,5 millones
Tamaño promedio de hogares	3,1 personas
Porcentaje de hogares de 1 persona	27%
Porcentaje de hogares de 2 persona	18%
Porcentaje de hogares de 3 a 4 personas	35%
Porcentaje de hogares de 5 personas	20%

Fuente: <https://santandertrade.com/>

4.4.1.5 Paridad del poder adquisitivo

La paridad de poder adquisitivo consiste en la equivalencia del número de unidades de moneda de un país requeridas para adquirir las mismas cantidades de bienes y servicios en el mercado interior de otro país, que los dólares o unidades de moneda del país de origen comprarían en los Estados Unidos.

TABLA 4-4. PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO EN TAIWÁN

Paridad Poder Adquisitivo	2018	2019	2020	2021(e)	2022(e)
Unidad Monetaria Local x USD	15.25	15.02	14.78	14.52	14.43

Fuente: <https://santandertrade.com/> IMF – World Economic Outlook Database

4.4.1.6 Mercado de Taipei

GRÁFICA 4-1: MAPA DE TAIPEÍ



Fuente: <https://www.google.com/>

Con la finalidad de segmentar el mercado a incursionar en Taiwán, se eligió a la ciudad de Taipéi, dado que es la ciudad capital y alberga el 30% de toda la población de la isla. Taipéi ubicada al norte de la isla, es la capital de Taiwán, conocida como la capital de la diversión taiwanesa. Tiene una superficie aproximada de 271,8 Km² y una población de 6.946.680 habitantes, conformado por la Nueva Taipei y la ciudad de Keelung haciendo el área metropolitana de Taipei, siendo así la ciudad más poblada de Taiwán. Taipei es ciudad que presenta una combinación de estructuras arquitectónicas, con centros comerciales modernos, templos antiguos, hermosos palacios y mercados nocturnos.

4.4.1.6.1 Economía en Taipei

En cuanto a su economía Taipei es una ciudad que no deja de crecer y esto en parte es el resultado de la atracción de inversión extranjera, su crecimiento económico promedio anual es del 5%, con altas tasas de pleno empleo y muy bajas tasas inflacionarias. La ciudad de Taipéi se caracteriza por una producción de orden electrónico y de alta tecnología, pero también en ámbitos industriales textiles, alimenticios y de servicios, entre las empresas asentadas figuran Asus, Chunghwa Telecom, D-Link, Shihlin Electric, Insyde Software, y CipherLab.

4.4.1.6.2 Turismo y comercio en Taipéi

Lo mejor de Taipei es su esencia de ciudad entre las dos Asias. En efecto, tiene lo bueno de ciudades asiáticas más desarrolladas como Tokio o Singapur: orden, limpieza y un transporte público excelente; y mantiene lo excitante de ciudades más caóticas como Bangkok o Kuala Lumpur: Vida a todas horas, varios mercados nocturno enormes y comida buenísima tirada de precio (Comaposada, 2020).

Entre los lugares donde el comercio y el turismo es intensivo en Taiwán, se encuentran:

Museo Nacional del Palacio: Museo nacional de la República China, mantiene en su poder una colección de obras y piezas antiguas de más de 697.490, una de las más grandes del mundo.

Taipei 101: Rascacielos que era considerado el más alto del mundo hasta que se erigió el Burj Khalifa en Dubái. Esta imponente obra que, de acuerdo a los especialistas, puede llegar a resistir terremotos de hasta siete grados en la escala de Richter está compuesta por cinco pisos subterráneos y 101 niveles por encima del suelo, pesa 700 toneladas y tiene una altura de 529 metros (ebooking.com, 2021).

Templo de Longshan: Templo ubicado en el distrito de Wanhua, data de 1738, tiene varias restauraciones.

Barrio Ximending: localizada en Wanhua, es una zona de tiendas, donde predomina la circulación peatonal.

Shi Lin Night Market: Es uno de los mercados nocturnos más grande y popular, que ofrece comida, juegos, ropa y otros.

Huaxi Street Night Market: Mercado nocturno con puestos de ropa y comida, donde predominan platos únicos, como los aquellos elaborados con carne de serpiente.

Raohe Night Market: Mercado nocturno ubicado en el barrio Raohe, del distrito de Shongsang.

Tonghua Night Market: Mercado nocturno ubicado cerca del Taipéi 101, donde se expende más comida de tipo local.

Jingmei Night Market: Mercado diurno y nocturno ubicado en el distrito de Wenshan, al sur de la ciudad.

4.4.1.6.3 Principales Supermercados en Taipei

La ciudad de Taipei tiene varias cadenas de supermercados de conformidad a Super Market World Guide, que data con información del periodo 2016-2021. Entre sus principales supermercados constan 8 grandes grupos o cadenas que figuran entre los más importante de la ciudad:

- Shennon market maji food & Deli
- Costco Beitou
- Ivegan Supermarket
- Costco
- Wellcome
- Hsing Tian Kong
- Jason market place
- Carrefour nan kang store

4.4.1.6.4 Mercado objetivo

Luego del análisis de la información expuesta se determina como mercado objetivo a la población de la ciudad de Taipei, en la cual habitan aproximadamente 6.946.680, de los cuales se segmenta por edades a aquellas comprendida entre 24 y 69 años. Es decir, el 55% de dicha población concentrada mayormente en familias de 3 a 4 personas, en los segmentos sociales económicos A y B, estimando un mercado objetivo de aproximadamente 1.285.844 habitantes de la ciudad de Taipéi.

La tabla 4-5 permite observar la determinación del mercado objetivo.

TABLA 4-5: MERCADO OBJETIVO

CIUDAD/PEA/ POBLACIÓN	POBLACIÓN TOTAL *	A	B	C+	C-	D
TAIPEI	6.946.680	43,63%	15,13%	12,06%	19,38%	9,80%
TAIPEI (PEA) 67% **	4.654.275,60	3.030.836,48	1.051.032,68	365.518,88	203.690,13	35.820,85
POBLACIÓN OBJETIVO (55%, A Y B)		1.285.844,65				
* Población estimada año 2020 (population City, 2015)						
** Banco Mundial, 2019						
*** (REPORT THE SURVEY FAMILY INCOME AND EXPENDITURE,2018)						

Elaborado por: Autores de Tesis

4.4.2 Objetivo 2: Características generales del consumidor y del mercado Taiwanés

Los resultados de la entrevista al Sr. Ing. Yahsun Tsai, experto en comercio internacional, General Manager de Yellow Horse International, Inc, se menciona los de mayor incidencia:

El consumidor taiwanés, en cuanto al consumo de productos alimenticios prefiere productos orgánicos y sostenibles ambientalmente, tiene gran impacto el empaque del producto el cual debe conservar envoltura y materiales biodegradables y que sean reciclables, pues su cultura presenta gran afinidad al cuidado del planeta y de la vida.

4.4.2.1 Características del consumidor taiwanés

El consumidor taiwanés fundamenta sus adquisiciones en relación con el precio y a la marca que lo patrocina, prefiere presentaciones del producto que sean de fácil visibilidad, así como también opta por preferencias de variedad del producto y su estado debe mostrar cualidades de un producto que genere confianza, sobre todo productos alimenticios. Un aspecto de relevancia en los productos que adquiere es el valor nutricional que contenga al igual que la procedencia u origen de este (Tsai, 2021).

El perfil general del consumidor de pepino de mar identificado en Taiwán se encuentra determinado de la siguiente manera:

- **Adultos Mayores:** atendidos habitualmente en residencias o bien en casa cocinando alimentos en casa.
- **Familias:** aproximadamente 2,6 millones de familias de entre 3 y 4 personas, cocinan en casa los fines de semana dado que entre semana los niños comen en el colegio y los adultos en restaurantes.
- **Personas jóvenes:** aproximadamente 2,02 millones de personas de edades de 24 años en adelante, viven en pisos que consumen alimentos de los bares de las universidades dado que en su gran mayoría son estudiantes, y una buena proporción lo hacen cerca de las oficinas donde trabajan.

Los empaques, son considerados muy importantes para el consumidor, por lo tanto, se toman muy en cuenta aquellos con características biodegradables, dada la cultura de cuidado del planeta.

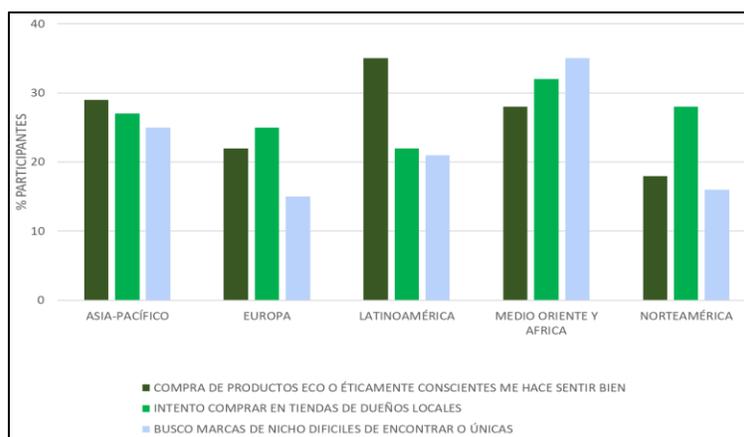
Los canales de distribución para alimentos de mar, en Taiwán están plenamente definidos y son bien identificados puesto que el consumidor los selecciona basado al tipo de producto, forma de presentación y al precio en los supermercados, en donde la compra se puede decir es un tanto mecánica. Este primer grupo de consumidores lo hacen para uso gastronómico, mientras que el grupo de consumidores que los compra por sus beneficios para la salud lo hace en canales de distribución como: farmacias y parafarmacias, tiendas naturistas, entre otras.

Las organizaciones deben identificar las tendencias cambiantes de los consumidores para retener la participación de mercado, mantenerse por delante de la competencia y establecer la viabilidad a largo plazo (EUROMONITOR INTERNACIONAL, 2020). Alison Angus y Gina Westbrook, en su obra “Las 10 principales tendencias globales de consumo para el año 2020”, estructuran las principales características de los consumidores tratando de agruparlos en diez estándares o tipos. En si el consumidor asiático busca:

- Preferencia de marcas que reflejen conceptos relacionados a valores propios, logrando identificarse con las mismas, seleccionando aquellas que presenten características de responsabilidad social y ambiental (RSE).
- Productos que hagan pasar una experiencia más allá del producto, que se encuentren disponibles por canales electrónicos, sobre todo los canales digitales y que el contenido que se ofrece sea preciso y resumido.
- Marcas que los cautiven en segundos, aquellos que logran eso, se llevan los clientes.
- Productos más personalizados, que les provean bienestar y que estén basados en resultados.

La gráfica 4-2, permite apreciar las prioridades de compra por región; evidenciando que en Asia Pacífico se alinea a la compra de productos eco o éticamente conscientes y a las compras en tiendas locales.

GRÁFICA 4-2: PRIORIDADES DE COMPRA POR REGIÓN (2019)



Fuente: Euromonitor, 2020

En base a la información primaria y secundaria, se desprende que la tendencia de los consumidores en general, son aquellos que buscan productos eco sustentables, inclusivos, locales, que muestren información relevante de sus productos o servicios que se comercializan. Además, que les genere una felicidad intrínseca holística, que les simplifique la vida, y los haga sentir que se cuidan a sí mismos, tanto en población longeva como en población juvenil.

4.4.2.2 Comercialización de productos del mar en Taiwán

El experto Sr., Yahsun, Tsai infiere que “para la comercialización de productos del mar a Taiwán se requiere principalmente por la seguridad del consumidor un sistema de trazabilidad del producto que determine su origen, procesamiento y que llegue hasta el consumidor final, ya que dicha información proporciona garantías al consumidor, relativas a la procedencia del producto, su tratamiento durante el procesamiento y posterior empaquetamiento y envío al mercado de destino”.

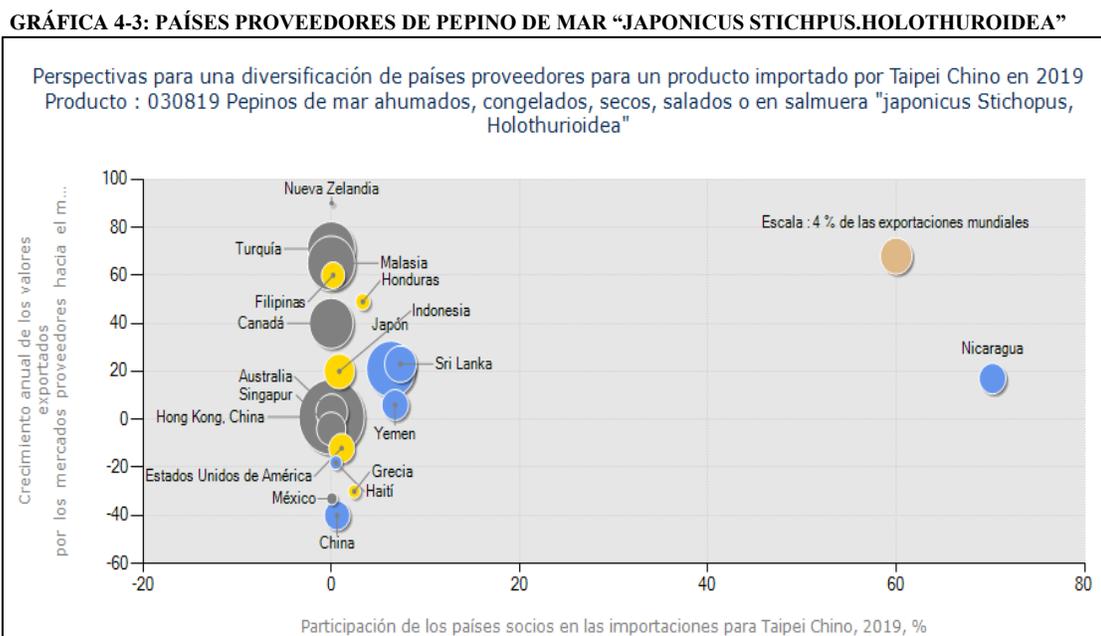
Por otro lado, el país centroamericano que actualmente aporta la mayor importación de pepino de mar al mercado taiwanés es Nicaragua, el mismo que ha realizado el posicionamiento de su marca en diferentes empresas y supermercados como: CHIEH MAN MARINE PRODUCTS CO., LTD., CHIEH UEI FISHERY CO., LTD., CHIEH YNG MARINE PRODUCTS CO., LTD., CHIN LIN SIN FISHERY CO., LTD., entre otras.

Las certificaciones que permiten ingresar el producto pepino de mar al mercado Taiwanés son principalmente:

- Certificado de calidad para productos del mar y derivados
- Certificado ictosanitario para productos del mar y certificado de origen.
- Certificación Estándar Nacional de la Seguridad de Alimentación y cumplir con los requisitos de la Administración Estatal de Inspección y Cuarentena (AQSIQ).

En una primera fase, lo ideal es tener una alianza estratégica con un importador que haga el esfuerzo de introducción de la marca y posteriormente tener una oficina de representación para dar apoyo comercial al importador. En base a este análisis se deduce que los consumidores deciden la compra por características como: salud y bienestar, comercio justo, medioambiente, transparencia de la información del producto, antes que el precio tales características de consumidor se alinean a la propuesta de modelo de negocio del presente proyecto.

La gráfica 4-3, permite observar los países proveedores del producto pepino de mar a Taiwán, sobresaliendo Nicaragua con más del 70% de participación.



Fuente: (TRADE MAP, 2020)

4.4.3 Objetivo 3: Principales preferencias o formas de comercialización del producto.

En la mayoría de los países occidentales casi no se consume el pepino de mar, pero en el Asia, constituyen una predilección gastronómica y de ahí su creciente demanda en el mercado pesquero acuícola chino estimado en más de 45 millones de toneladas anuales.

El pepino de mar consta entre los principales productos pesqueros acuícolas más apreciados, en países del Asia Pacífico, como Hong Kong, Singapur, China, Corea del Sur, Taiwán, mencionado consumo creciente puede deberse a su alto poder alimenticio natural, a más de otras propiedades de índole curativo natural que se le atribuyen al producto.

En relación con las formas de comercialización del producto, existe gran disposición a consumirlo en estado fresco, pero debido a la variedad de la especie que se produce en otras regiones, se comercializa en forma de “beche de mer” o en estado seco deshidratado.

GRÁFICA 4-4: PEPINO DE MAR EN “BECHE DE MER”



Fuente: <https://www.naturepl.com/stock-photo-dried-sea-cucumbers-or-beche-de-mer-gathered-from-daily-gleaning-image01348397.html>

Cada especie de pepino de mar se procesa de manera diferente; sin embargo, la técnica principal consiste en colocar los pepinos de mar en sal durante aproximadamente cinco días. Posteriormente, se hierven en agua y se ponen al sol para que se sequen. Para los especímenes más grandes, el pepino de mar se abre, se extraen los órganos internos y se usa un palo para mantener abierta la cavidad del cuerpo para un secado más rápido (Heemsoth, 2013).

La comercialización del pepino de mar se asemeja mucho a la comercialización de hongos, ya que en ambos escenarios existen especies venenosas que se tiene que mantener mucho cuidado, y ambos tienen una sofisticación gastronómica.

4.4.4 Objetivo 4: Rango de precios para introducir el producto en el mercado objetivo seleccionado.

Según el criterio del experto Ing. Patricio Riquelme Encalada “el mercado asiático se maneja netamente por precios”. La obra “Commercially important Sea Cucumber of the World”, escrito por Steven Purcell, Yves Samyn y Chantal Conand, publicado por la Food and Agriculture Organization (FAO) en 2012, describe a 58 tipos de especies de pepinos de mar, en la cual se accede a nociones básicas del mercado y sus precios, la cual ha permitido acceder a información valiosa del producto a explotar.

En el mercado de Hong Kong, el pepino de mar del tipo como la *Holothuria mexicana* en forma de “bêche de mer” se comercializa con precios variando de USD 64 a USD 106 por kilo. De manera similar, en el mismo mercado, el *Isostichopus badionotus* tuvo sus precios al por menor variando de USD 203,00/kg a USD 402,00/kg. La siguiente gráfica muestra la forma de comercialización en supermercados y su precio promedio.

GRÁFICA 4-5: COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR



Fuente: INFOPECA, 2014

El criterio del experto entrevistado, Sr. Patricio Xavier Riquelme Encalada, manifestó que “el precio juega un papel decisivo en la incursión de nuevos productos en el mercado asiático, por lo que se sugiere un precio que permita la aceptación en el mercado extranjero seleccionado y que brinde cierta ventaja sobre los principales competidores ya establecido”. Se recomendó que el precio del producto pepino de mar no debería sobrepasar los \$ 300 FOB, por kilo ya en estado seco deshidratado. En relación con el poder adquisitivo se determinó que los salarios promedios mensuales oscilan en \$ 1.432,78 después de impuestos, según información obtenida del portal “preciosmundi”.

4.4.5 Objetivo 5: Análisis de Oferta y Demanda

Export Potential Map permite efectuar un análisis económico del mercado en base a información comercial práctica utilizando la metodología del potencial de exportación ITC. En base a esto, se logra estimar la capacidad de mercado inutilizada o desperdiciada. El potencial de exportación mundial sin explotar de moluscos y otros invertebrados acuáticos a nivel mundial es de \$ 7.200 millones de dólares (ITC Export Potential Map, 2021).

Dentro del análisis de oferta y demanda del pepino de mar, de acuerdo con INFOPECSA y FAO, existe una ventaja comercial radicada en que la demanda del producto es creciente anualmente y toda la oferta mundial no cubre las expectativas derivadas de la misma lo cual hace tornar mucho más apreciada al tratarse de la especie de pepino de mar “*Isostichopus fuscus*”, dado que su hábitat solo se da en las costas sudamericanas.

Para el análisis se considerará la partida arancelaria 030819, pepinos de mar ahumados, congelados, secos o en salmuera tipo “*japonicus Stichopus, Holothurioidea*”.

4.4.5.1 Oferta

El análisis de la oferta del pepino de mar se efectúa desde dos dimensiones, la primera desde el ámbito de la oferta local o desde el Ecuador y la segunda desde la oferta externa que es la que efectúa el resto del mundo.

4.4.5.1.1 Oferta local

En el país, la oferta local es nula o cero desde el año 2012. Esto se debe a la explotación indiscriminada del recurso que conlleva a que sea declarada como especie protegida y que su explotación sea debidamente monitoreada por autoridades competentes. Recién a partir del año 2015, el MAGAP declara a la especie como apta para su explotación por la vía de la maricultura y en zonas concesionadas, por lo cual la oferta local no presenta registro de exportaciones hasta la actualidad.

4.4.5.1.2 Oferta externa

La oferta mundial es obtenida mediante la aplicación TRADE MAP. Según tabla 4-6, se aprecia una oferta total al 2019 que alcanza un poco más \$ 377 millones de dólares con 24.648 toneladas, siendo los principales países exportadores Hong Kong, Japón, Malasia, y Canadá. Se observa que la participación del mercado mayormente se sitúa en China con el 19%, Japón con el 9,8%, Turquía 9,6%, Malasia 9,4%, y Canadá con el 7,8% como los países más representativos. Nótese en cada uno de estos países citados que la concentración del mercado alcanza hasta el 73% en el caso de Japón, mientras que en China el 29% (TRADE MAP, 2020).

TABLA 4-6: EXPORTADORES DE PEPINO DE MAR "JAPONICUS STICHOPUS, HOLOTHURIOIDEA" MUNDIAL

EXPORTADORES	VALOR EXPORTADO EN 2019 (miles de USD)	SALDO COMERCIAL EN 2019 (miles de USD)	CANTIDAD EXPORTADA EN 2019	UNIDAD DE CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD/UNIDAD)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN CANTIDAD ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2018-2019 (%)	PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES (%)	DISTANCIA MEDIA DE LOS PAÍSES IMPORTADORES (KM)	CONCENTRACIÓN DE LOS PAÍSES IMPORTADORES
MUNDO	377394	-101352	24648	Toneladas	15311	5	6	12	100	5193	0.22
CHINA	71888	-190824	3993	Toneladas	18004	1	-20	-11	19	2138	0.29
JAPON	36849	36807	327	Toneladas	112688	21	25	35	9.8	2566	0.73
TURQUIA	36314	36237	1292	Toneladas	28107	71	66	62	9.6	7466	0.56
MALASIA	35544	-857	2743	Toneladas	12958	65	33	310	9.6	3666	0.64
CANADA	29497	21880	2856	Toneladas	10328	40	24	28	7.8	8799	0.45
SRI LANKA	15681	15624	516	Toneladas	30390	23	12	28	4.2	3703	0.38
AUSTRALIA	15420	11804	227	Toneladas	67930	3	-11	-2	4.1	6994	0.76
ISLANDIA	14886	14885	4233	Toneladas	3517	65	77	172	3.9	7898	0.87
INDONESIA	14311	14208	1438	Toneladas	9952	20	1	7	3.8	4080	0.57
SINGAPUR	12618	-6232	186	Toneladas	67839	-4	-15	4	3.3	1607	0.42
YEMEN	10843	10843	229	Toneladas	47349	6	3	-61	2.9	7233	0.55
NICARAGUA	9957	9957	346	Toneladas	28777	17	9	36	2.6	14406	0.33
CHINA	9479	-102899	171	Toneladas	55433	-40	-43	-48	2.5	6392	0.44
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	9252	-6056	191	Toneladas	48440	-12	-24	-36	2.5	10935	0.46
PAPU NUEVA GUINEA	8064	8064	385	Toneladas	20945	282		24	2	4862	0.64
RUSIA	7414	7414	2748	Toneladas	2698	83	83	27	1.9	5325	0.67
FILIPINAS	7307	7295	375	Toneladas	19485	60	24	15	1.9	2317	0.33
COREA	7190	4574	213	Toneladas	33756	31	37	156	1.2	1179	0.89
SEYCHELLES	4357	4357	52	Toneladas	83788	117	93	4	0.7	7050	1
ISLAS SALOMON	2757	2757	286	Toneladas	9640	122		27	0.7	6153	0.49
HONDURAS	2560	2560	114	Toneladas	22456	49	23	27	0.7	11940	0.24
TAIPEI CHINO	2123	9231	189	Toneladas	11233	-22	-10	-38	0.6	7080	0.3

En miles de \$ dólares

Fuente: (TRADE MAP, 2020)

4.4.5.2 Demanda

Se realizó un análisis de información secundaria a las importaciones mundiales y luego nos centraremos en las importaciones asiáticas sobre todo del Asia Pacífico, consideraremos la misma partida arancelaria 030819.

4.4.5.2.1 Importaciones mundiales de pepino de mar

Las importaciones de pepino de mar “japonicus Stichopus, Holothurioidea”, alcanzaron para el año 2019 \$ 478 millones de dólares y aproximadamente 23.403 toneladas, concentradas en su mayoría por Hong Kong con el 54,9% del total de las importaciones, seguido por China con el 23,5%, Malasia con 7,6%, es decir estas tres regiones asiáticas concentran más del 80% del mercado de importaciones del pepino de mar. Nótese que el arancel en China es del 14,3% ad valorem, mientras que en Hong Kong y Malasia su arancel es cero (TRADE MAP, 2020).

Un punto importante para analizar es que el tipo más común de pepino de mar es el “japonicus Stichopus”, y la “holothurioidea”. Por otro lado, la especie que ACUAMARES comercializará es el “Isostichopus fuscus”, considerada de alta calidad o “gourmet” y su hábitat solo es posible en las costas sudamericanas, lo cual le otorga cierta ventaja frente al mercado tradicional.

TABLA 4-7: IMPORTADORES DE PEPINO DE MAR “JAPONICUS STICHOPUS, HOLOTHURIOIDEA”, MUNDIAL

EXPORTADORES	VALOR EXPORTADO EN 2019 (miles de USD)	SALDO COMERCIAL EN 2019 (miles de USD)	CANTIDAD EXPORTADA EN 2019	UNIDAD DE CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD/UNIDAD)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN CANTIDAD ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2018-2019 (%)	PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES (%)	DISTANCIA MEDIA DE LOS PAÍSES IMPORTADORES (KM)	CONCENTRACIÓN DE LOS PAÍSES IMPORTADORES	ARANCEL EQUIVALENTE AD VALORE M APLICADO POR EL PAÍS (%)
MUNDO	478746	-101352	23403	Toneladas	20457	7	15	5	100	5557	0.1	
CHINA	262712	-190824	4697	Toneladas	55932	0	-9	-19	54.9	5543	0.23	0
CHINA	112378	-102899	12129	Toneladas	9265	96	74	193	23.5	5709	0.16	14.3
MALASIA	36401	-857	4115	Toneladas	8846	49	50	155	7.6	3303	0.26	0
SINGAPUR	18850	-6032	361	Toneladas	52216	-6	-12	12	3.9	3819	0.1	0
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	15308	-6056	353	Toneladas	43365	-9	-38	-21	3.2	5206	0.18	0
TAIPEI CHINO	11354	-9231	244	Toneladas	46533	3	-19	-2	2.4	12530	0.51	14.1
CANADA	7617	21880	128	Toneladas	59508	15	3	-34	1.6	8499	0.29	0.9
AUSTRALIA	3616	11804	78	Toneladas	46359	2	-4	-21	0.8	7562	0.19	0
CACAO, CHINA	3030	-3030	487	Toneladas	6222	4	73	-13	0.6		0.27	0
COREA	2616	4574	272	Toneladas	9618	45	5	-8	0.5	6195	0.51	15.7
VIETNAM	944	-186	41	Toneladas	23024	95	104	-61	0.2	5649	0.55	16.1
JAPÓN	632	-632	121	Toneladas	5223	9	-3	-13	0.1	1203	0.94	3.3
NUEVA ZELANDA	575	-470	14	Toneladas	41071	0	-5	-31	0.1	10823	0.14	1.5
NORUEGA	470	-463	5	Toneladas	94000	423	1	90	0.1	760	0.6	0
TAILANDIA	428	-249	6	Toneladas	71333	-19	-42	-75	0.1	2348	0.88	7.4
MYANMAR	351	6	30	Toneladas	11700			6	0.1	13728	0.48	9.5
DINAMARCA	297	-297	89	Toneladas	3337	10	70	11238	0.1	3342	0.94	3.3
ARABIA SUADITA	194	-194	94	Toneladas	2064				0	3934	0.47	4.6
SUECIA	171	180	3	Toneladas	17167	-6	-6	-64	0	2042	1	36.2
BAHREIN	150	-57	51	Toneladas	25667				0	2389	0.61	3.3
INDONESIA	103	14208	6	Toneladas	2586			286	0	7670	0.6	3.3
TURQUÍA	77	36237	3	Toneladas	74000				0	7658	0.66	4.6
ESPAÑA	75	-11	29	Toneladas	3800	-17	-25	733	0	6304	0.74	36.2
FINLANDIA	74	-74	1	Toneladas	2586	4	-7	-44	0	2331	1	3.3
SRI LANKA	57	15624	15	Toneladas	74000	-43	-21	-74	0	1763	0.5	14.9
JAPON	42	36807	0	Toneladas		-5		432	0	1801	0.51	4.3

En miles de \$ dólares

Fuente: (TRADE MAP, 2020)

4.4.5.2.2 Importaciones de la APEC de pepino de mar

El 98% de todas las importaciones a nivel mundial de pepino de mar se concentran en la región de la Asociación de Cooperación Económica del Asia Pacífico (APEC), solo Hong Kong y China acaparan el 79% de tal mercado importador. Se puede observar que la tasa arancelaria para ciertos países asiáticos es de cero. Mientras que en otros como China es del 14,3%, la tasa en Japón oscila en 4,3% del precio ad-Valorem, mientras que en EE UU., también está en cero. El más alto arancel de la región APEC es Vietnam con el 16,1% (TRADE MAP, 2020).

TABLA 4-8: IMPORTADORES DE PEPINO DE MAR “JAPONICUS STICHOPUS, HOLOTHURIOIDEA”, REGIÓN: APEC

EXPORTADORES	VALOR EXPORTADO EN 2019 (miles de USD)	SALDO COMERCIAL EN 2019 (miles de USD)	CANTIDAD EXPORTADA EN 2019	UNIDAD DE CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD/UNIDAD)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN CANTIDAD ENTRE 2015-2019 (%)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN VALOR ENTRE 2018-2019 (%)	PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES (%)	DISTANCIA MEDIA DE LOS PAÍSES IMPORTADORES (KM)	CONCENTRACIÓN DE LOS PAÍSES IMPORTADORES	ARANCEL EQUIVALENTE AD VALOREM APLICADO POR EL PAÍS (%)
MUNDO	478746	-101352	23403	Toneladas	20457	7	15	5	100	5557	0.1	
ASOCIACION COOPERACION ECONOMICA DE ASIA Y EL PACIFICO (APEC) AGGREGATION	472969	-203182							98.8		0.23	
HONG KONG CHINA	112378	-190824	4697	Toneladas	55932	0	-9	-19	54.9	5543	0.16	0
CHINA	36401	-102899	12129	Toneladas	9265	96	74	193	23.5	5709	0.26	14.3
MALASIA	18850	-857	4115	Toneladas	8846	49	50	155	7.6	3303	0.1	0
SINGAPUR	15308	-6232	361	Toneladas	52216	-6	-12	12	3.9	3819	0.18	0
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	11354	-6056	353	Toneladas	43365	-9	-38	-21	3.2	5206	0.51	0
TAIPEI CHINO	7617	-9231	244	Toneladas	46533	3	-19	-2	2.4	12530	0.29	14.1
CANADA	3616	21880	128	Toneladas	59508	15	3	-34	1.6	8599	0.19	0.9
ASUTRALIA	2616	11804	78	Toneladas	46359	2	-4	-21	0.8	7562	0.27	0
COREA	944	4574	272	Toneladas	9618	45	5	-8	0.5	6195	0.51	15.7
VIETNAM	575	-186	41	Toneladas	23024	95	104	-61	0.2	5649	0.55	16.1
NUEVA ZELANDA	428	-470	14	Toneladas	41071	0	-5	-31	0.1	10823	0.94	1.5
TAILANDIA	103	-249	6	Toneladas	71333	-19	-42	-75	0.1	2348	0.14	7.4
INDONESIA	42	14208	6	Toneladas	17167			286	0	7670	0.6	4.7
JAPON	13	36807	0	Toneladas		-5		432	0	1801	0.88	0
BRUNEI	12	7295	2	Toneladas	6000	-47	-54		0	3302	0.48	9.3

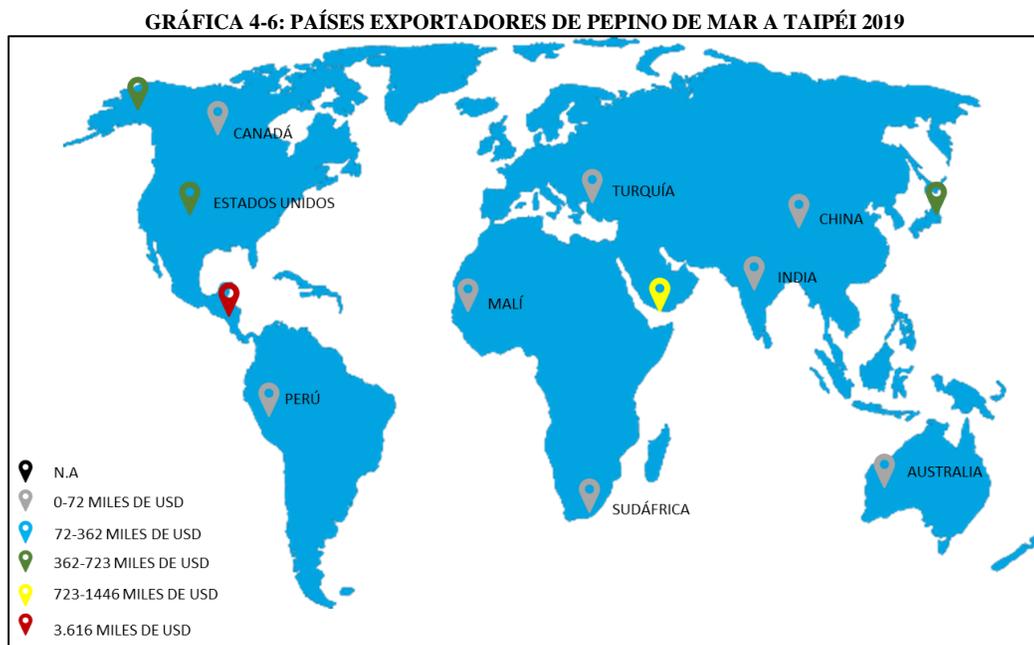
En miles de \$ dólares

Fuente: (TRADE MAP, 2020)

4.4.5.2.2.1 Histórico de importaciones Taiwán-Taipei

Se considera la partida arancelaria 030819, pepinos de mar ahumados, congelados, secos o en salmuera, presenta importaciones que alcanzan \$ 9,9 millones de dólares al año 2019. De

conformidad a los registros de la aplicación interactiva TRADE MAP, mencionados registros muestran una concentración en países como Nicaragua, Yemen, Japón, y los Estados Unidos, los mismos que reportan el 96% de toda la importación de la Isla de Taiwán, y que solo Nicaragua representa más del 70% de la importación, comportamiento que se repite el año 2018. La gráfica 4-6 permite visualizar lo explicado anteriormente, nótese el color marrón y su ubicación.



El registro al que hace referencia el reporte analizado corresponde a pepino de mar tipo “japonicus *Stichopus, Holothurioidea*”, y no del tipo “*Isostichopus fuscus*”, por lo que el mercado para este último tipo de producto se estima que presenta buena demanda dada su apreciación de esta última especie citada. Los datos numéricos respaldan la gráfica anterior, la cual se puede observar en la tabla 4-9.

TABLA 4-9: PAÍSES PROVEEDORES DE PEPINO DE MAR A TAIPEÍ, PERIODO: 2015-2019

EXPORTADORES	IMPORTADO EN 2015	IMPORTADO EN 2016	IMPORTADO EN 2017	IMPORTADO EN 2018	IMPORTADO EN 2019
Mundo	9275	12878	5121	9856	9931
Nicaragua	2519	4201	3344	7133	7231
Sri Lanka	41	60	0	41	834
Yemen	1340	230	689	1715	770
Japón	91	139	38	146	718
Estados Unidos de América	237	507	665	364	125
Indonesia	235	208	32	66	97
Haití	27	28	18	27	56
China	119	38	9	22	48
Filipinas	30	23	22	24	23
México	0	5	0	5	8
Australia	0	19	0	0	6
Fiji	614	536	38	33	5
Nueva Zelandia	0	0	0	3	5
Hong Kong, China	0	3	41	17	4
Islas Marshall	152	46	0	0	0
Belice	70	28	0	0	0
Canadá	19	6	0	4	0
Eritrea	191	0	0	0	0
Grecia	2041	5728	19	38	0
Honduras	1169	755	109	130	0
Malasia	46	0	0	0	0
Mauritania	0	2	0	0	0
Marruecos	8	0	0	0	0
Nueva Caledonia	2	3	0	0	0
Papua Nueva Guinea	0	0	90	0	0
Perú	4	0	0	0	0
Singapur	0	5	0	0	0
Viet Nam	306	194	0	0	0
Sudáfrica	5	0	0	0	0
Sudán	0	0	7	0	0
Turquía	9	115	0	87	0

En miles de \$ dólares

Fuente: TRADE MAP, 2020

4.4.6 Objetivo 6: Principales usos del producto pepino de mar.

Por fuentes secundarias de información se conoce que los usos del pepino de mar son diversos, entre ellos se enlista los siguientes:

Medicinales

La búsqueda de fuentes de medicina natural, en alimentos y plantas forman parte de la cultura asiática. Se debe tener en cuenta que la cultura china lleva más de 3.000 años de adelanto en comparación con la cultura americana. En la tradición china y dentro de la visión de equilibrio yin-yang de los alimentos, el ginseng combate el stress, aumenta la inmunidad, mejora la memoria, lucha contra el envejecimiento, y aumenta la libido. Las cualidades de los pepinos de mar son muy similares al del ginseng, y es por este motivo que es llamado raíz de mar, verdadero “ginseng del mar” (Wiefels, 2014, Pag. 3). Existen investigaciones en marcha sobre otras posibles utilidades del pepino de mar en el campo científico medicinal, tal es el caso de un derivado de la cocción del pepino de mar la “Fronosite A”, la misma que ha sido patentada por una empresa americana. Este producto derivado del pepino de mar es utilizado por la industria farmacéutica por sus propiedades anticancerígenas.

Gastronomía

Uno de los principales usos del pepino de mar es en la gastronomía. Debido a la prohibición del consumo de aletas de tiburón y del abalone por sus efectos negativos en el colesterol, ha hecho que el consumo del pepino experimente aumentos en la demanda gastronómica.

Durante siglos la cultura china ha utilizado al pepino de mar como un nutriente proteínico dentro de su dieta alimenticia, el cual es bajo en azúcar, grasas, y colesterol. Por lo cual es utilizado como medicina natural para prevenir enfermedades como la arterosclerosis, además que regula la presión y la circulación sanguínea. Se conoce también que el componente del pepino de mar la holoturina fortalece el sistema inmunológico. También se considera que otro componente del pepino de mar conocido como taurina contribuye a combatir y eliminar la fatiga y el cansancio, aumentando la secreción de hormonas sexuales tanto masculinas como femeninas, por lo cual es considerado como un alimento afrodisiaco en la cultura asiática.

4.5 Conclusiones de la Investigación de Mercado

- Desde el año 2011, en Ecuador se prohíbe la explotación de pepino de mar, dada su indiscriminada y descontrolada depredación. A partir del año 2015 se autoriza su explotación mediante técnicas de maricultura y acuicultura y exclusivamente en áreas concesionadas, por lo cual el país hasta la presente no es exportador habitual de la especie en mención, de conformidad a los registros de PROECUADOR (2020).

- El mercado de pepinos de mar mantiene una sostenida demanda creciente y esto es debido a las restricciones a nivel mundial sobre la especie en peligro de extinción, lo cual hace que la oferta decaiga mientras que la demanda aumenta.

La oferta mundial para el año 2019 alcanzó \$377 millones de dólares con 24.648 toneladas, siendo los principales exportadores Hong Kong, Japón, Malasia, y Canadá. Mientras que la demanda se ubicó en \$ 478 millones de dólares y con 23.403 toneladas, concentradas en su mayoría por Hong Kong con el 54,9% del total de las importaciones, seguido por China con el 23,5%, Malasia con 7,6%.

- El mercado meta es la ciudad de Taipéi, la cual representa una oportunidad para el Ecuador, por el tipo de especie propia a comercializar de la región. Además, la ciudad de Taipéi alberga el 30% de la población de Taiwán, seleccionando a aquellas personas en edades comprendidas de 24 y 69 años los cuales representan el 55% de la población y mayormente concentrados en familias de 3 y 4 personas.
- Las características de consumidor taiwanés se centran en la innovación y sostenibilidad de la oferta de productos con poco nivel de procesamiento que ofrezcan trazabilidad del origen del producto y que reflejen certificaciones de calidad e impacto ambiental.
- La preferencia del producto a exportar es en estado seco deshidratado y empaquetado en presentación de precio por kilo.
- El precio FOB promedio a comercializar se encuentra por encima del establecido en el presente estudio el cual alcanza \$ 250,00.
- El canal de comercialización del pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, son los supermercados y tiendas gourmet. Nicaragua es uno de los países centroamericanos posicionado en Taiwán, para la comercialización de los productos es ideal al inicio del negocio realizarlo a través de un importador que tenga canales de venta con experiencia y

conocimiento en el mercado.

- La especie *Isostichopus fuscus*, solo habita en las costas del pacifico desde baja California hasta Ecuador y Perú, y es un producto predilecto por el mercado asiático considerado como alimento gourmet a más de propiedades curativas que se le atribuye al mismo.

CAPÍTULO 5

5. ANÁLISIS TÉCNICO

5.1.1 Especificaciones del Producto

Debido a que el pepino de mar del tipo “*Isostichopus fuscus*” es un producto natural y que su vez es una especie protegida para su conservación, es importante iniciar el proyecto con un modelo de conservación, que permita que esta especie se reproduzca. Esto se logrará a través de la siembra, para después de iniciada su reproducción, explotar el recurso de manera técnica con la cría en cautiverio y en jaulas para maricultura. Los procesos de producción dependen de muchos factores, uno de los más importantes es la extensión con que se cuenta y cuantos individuos se desea producir. Sin embargo, una idea general de los procesos desde el inicio sería lo siguiente:

La explotación del bien inicia con el desove de pepinos de mar reproductores, operación que se ejecuta en el laboratorio y en el mes de enero del primer año en que se inicie el proyecto, que en este caso sería el 2022. Con este desove de reproductores se obtienen los ovocitos y espermatozoides de manera separada, para que luego se fertilicen. En esta etapa, las larvas permanecen durante 72 días hasta que alcanzan un tamaño aproximado de 3,5 cms., convirtiéndose en pepinos de mar juveniles, en esta fase de fertilización, se estima una tasa de mortalidad del 30%.

Una vez superada la primera fase, se debe trasladar los pepinos de mar juveniles a piscinas debidamente acondicionadas para tal, las piscinas debieron ser preparadas con fondos rocosos piramidal, es aquí donde se crea el hábitat alimenticio idóneo. Se prevé sembrar 10 pepinos de mar por metro en las áreas destinadas para piscinas y 15 pepinos de mar en las áreas destinadas para maricultura, es decir en jaulas, lo que quiere decir que se tendrá aproximadamente 100.000 unidades de pepinos de mar en piscinas y 150.000 en jaulas de maricultura, en esta fase se ha estimado una mortalidad del 20%.

En el traslado a las áreas de pre engorde y engorde (piscinas) se crean las condiciones necesarias tales como: salinidad de 35 gramos por litro, temperatura promedio de 24 grados centígrados, con cambios de agua diario en las mismas, para lo cual la infraestructura y los equipos están debidamente construido y preparado. Además, la gestión de innovación prevé

automatización y monitoreo de este tipo de condiciones con la finalidad de minimizar el porcentaje de mortalidad, aquí también se incluye el tema de preparación de alimentos con suplemento alimenticio y otros, que aportaran que el pepino de mar alcance 1 gramo de peso diario, a partir del cuarto mes hasta el mes octavo, hasta obtener 125 gramos de peso y 24 cms. de tamaño. Estas condiciones son las ideales para la siguiente fase de comercialización, que es el precocido y deshidratación, para luego su empaquetamiento y exportación.

5.2 Especificaciones Técnicas

5.2.1 Infraestructura Requerida

Se proyecta la siguiente infraestructura, que responde al desarrollo programado del proyecto:

- Construir un laboratorio de 2.340 metros cuadrados, y sus áreas administrativas, para el desarrollo de reproductores y juveniles de pepino de mar.
- Construir 0,94 hectáreas de piscinas de pre engorde y 3,75 hectáreas de piscinas para engorde de juveniles de pepinos de mar.
- Construir 0,51 hectáreas de jaulas para engorde para juveniles de pepinos de mar en mar abierto (maricultura).
- Preparar, de manera progresiva, el área de seis (6) concesiones, de 90 hectáreas cada una; tres privadas y tres pertenecientes a las Asociaciones Pesqueras Artesanales, LANCAR, Puerto San Francisco y 7 de Julio, vinculadas a la empresa, para maricultura (segunda fase).
- Construir una planta de 600 m² para el proceso, secado, y exportación de pepino de mar (segunda fase).

ACUAMARES S.A. cuenta con los prediseños para el proyecto completo, para su implementación en el terreno donde se ubica el mismo y también para las zonas de mariculturas que se programan. La gráfica 5-1, permite visualizar el esquema de implantación de 9,45 hectáreas de terreno en un área de 93,62 hectáreas aproximadamente.

GRÁFICA 5-1: IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO “PEPINOS DE MAR” EN ÁREA DE TERRENO

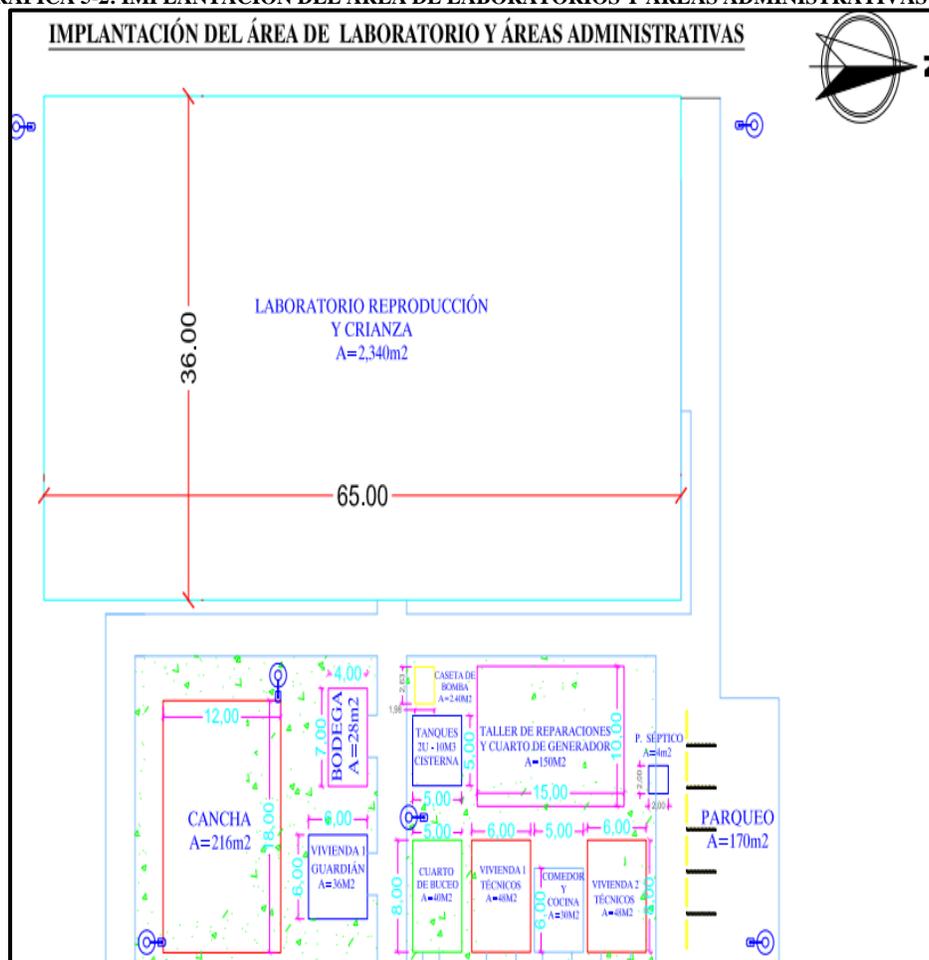


Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Se requiere de una infraestructura similar a la utilizada en la cría de larvas de camarón, ya que el pepino de mar se desarrolla en condiciones semejantes, y necesitan de agua de mar como elemento principal, salinidad máxima de 35, y temperatura entre 18 y 30 °C. De manera similar a larva de camarón, el pepino de mar también requiere obtener sus larvas en laboratorios adecuados para proceder a sembrarlas en piscinas de agua salada y seguir con su crecimiento físico para posteriormente poder cosecharlos y exportarlos. Para cumplir con estos requerimientos técnicos, es necesario contar con un laboratorio por lo menos de un área de 300 m² (15m de largo x 15 m de ancho), en la cual se deben incluir tanques. Los mismos que serán usados para el proceso de desove y crecimiento de pepinos de mar hasta alcanzar su estado juvenil, proceso que comprende un periodo de 72 días.

La gráfica 5-2 permite visualizar los planos de implantación para el área de laboratorio con aproximadamente 2.340 m² de construcción, así como también el área destinada para infraestructura administrativa.

GRÁFICA 5-2: IMPLANTACIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS



Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

El desarrollo de la especie conlleva un tiempo aproximado cercano a los 10 meses, desde el estado juvenil, hasta alcanzar ciertos parámetros entre los cuales se cita el obtener un tamaño de 24 centímetros y un peso promedio medio de 271 gramos, esto en su hábitat natural. El presente proyecto estima un tiempo de 7 meses a fin de alcanzar 125 gramos de peso promedio en estado húmedo, para este proceso, se requerirá la adecuación de piscinas con fondo arcilloso con una profundidad media entre 2 y 3 metros, muy similar a las utilizadas en actividades de cría de camarón. Las piscinas previamente son desinfectadas con cal para eliminación de posibles bacterias y otros. Además, es preciso ambientar estas áreas a fin de lograr un medio ambiente similar a un hábitat natural, por lo que se debe colocar en el fondo de las piscinas montículos en forma de pirámides de 1 metro de diámetro y 50 cms., de altura, construidas con piedras apiladas, en las cuales se formarán las algas marinas, que serán el alimento principal de los pepinos de mar.

Para la preparación de piscinas, se proyecta que sean automatizadas en la mayor parte de su proceso. Para la colocación de la cal se contará con un proceso automatizado, proceso que tendrá el nombre de “Desinfección de piscinas” y se realizará al inicio de cada etapa. Todo esto contará con equipos de instrumentación, sensores, y actuadores que serán controlados por un autómatas (PLC), quien tendrá la tarea principal de ejecutar este proceso.

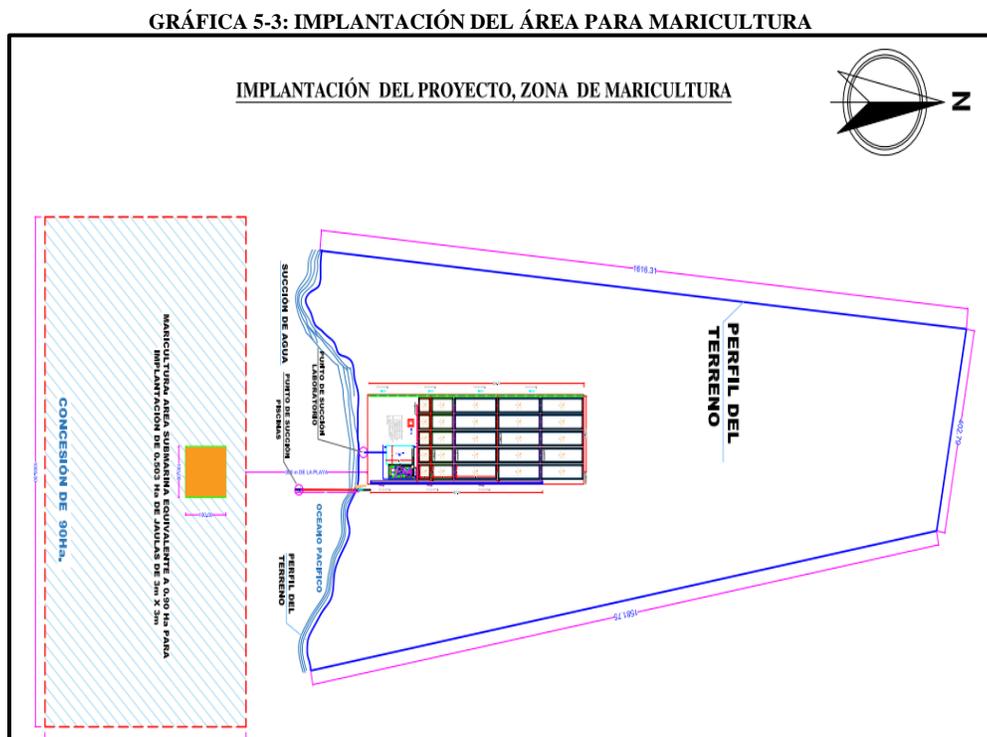
Para la realización del proyecto, es necesario analizar la disponibilidad de terrenos óptimos para el cultivo de especies marinas. Por lo general, los terrenos apropiados para la cría de pepinos de mar son aquellos ubicados en las inmediaciones de las playas, por lo que se encuentran a lo largo de la costa ecuatoriana.

Investigaciones realizadas durante los años 2016-2018 por la empresa ACUAMARES S.A., permiten conocer que las zonas óptimas de construcción se encuentran saturadas y que actualmente la capitanía de puerto impide la construcción de nuevas piscinas. Además, es necesario considerar la incursión en un negocio sin antecedentes en Ecuador, por lo que se optó por establecer alianzas con las cooperativas pesqueras artesanales de la zona.

La cercanía entre el laboratorio y las piscinas no es relevante, debido a que una vez que los pepinos juveniles salgan del laboratorio, no es necesario el uso de este hasta el momento de la cosecha, en que serán regresados al laboratorio para el proceso de precocido y empaque. Se considera la disponibilidad de espacio físico y lugares óptimos para el laboratorio, por lo que se ubicará en la parroquia Chanduy. Se elige este sitio debido a las características y a la disponibilidad actual.

- Se estima que la construcción debe contar con un espacio físico de un área para laboratorio de 2.340 m² en un galpón, 0,94 hectáreas de piscinas de pre-engorde, 3,75 hectáreas de piscinas para engorde de pepinos de mar juveniles. Además de la preparación de la zona de maricultura con un área de 0,90 hectáreas, zona que será concesionada a fin de establecer en primera fase un área efectiva de 0,51 hectáreas de jaulas para engorde de juveniles en mar abierto (maricultura).

La gráfica 5-3, permite visualizar la implantación del área para maricultura alrededor de 0,503 hectáreas mediante jaulas de 3 metros por 3 metros cada una.



Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

5.2.2 Inversiones en Infraestructura y Equipamiento en general

La inversión en infraestructura y equipamiento del proyecto va desde estudios preliminares hasta aspectos de tecnología e innovación aplicables al proceso productivo a fin de hacerlo más manejable.

5.2.2.1 Estudios Preliminares

Los estudios preliminares comprenden desde los acuerdos ministeriales para el laboratorio, piscinas y actividades de maricultura, licencia ambiental para disponer de agua de mar para uso en el laboratorio y las piscinas. Además, se necesitará de estudios de suelos en áreas de piscinas a una profundidad de 10 metros, también estudios de perforación para captación de agua de mar, estudios de calidad de agua de mar al igual que otros relacionados, culminando con los estudios para la emisión de diseños iniciales, y definitivos del proyecto en general.

La tabla 5-1 muestra el detalle de cada uno de los montos asignados a este rubro que alcanzan en conjunto \$ 195.724,46, los cuales se encuentran debidamente soportados y detallados en los Análisis de Precios Unitarios (APU) que se agregan como adjuntos al presente proyecto, en el anexo 7.

TABLA 5-1: PRESUPUESTO PARA ESTUDIOS PRELIMINARES

ESTUDIOS PRELIMINARES		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Acuerdo ministerial para laboratorio y ampliaciones complementarias	U.	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
2	Acuerdo ministerial para piscinas pepineras; con alcance para 100 ha.	U.	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
3	Acuerdo ministerial para maricultura; con alcance para 95 ha.	U.	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
4	Licencia ambiental para captación de agua de mar para laboratorio y piscinas	U.	1	\$4.000,00	\$ 4.000,00
5	Ensayos de laboratorio de suelos, en área de piscinas; h=10m (profundidad)	U.	2	\$ 798,00	\$ 1.596,00
6	Perforación para captación de agua de mar para laboratorio; construcción de pozo a 20 metros de profundidad inc. Instalación de 2 tubos perforados, d=20"	U.	2	\$1.710,00	\$3.420,00
7	Ensayos de laboratorio de calidad de agua de mar; para abastecimiento del laboratorio; muestreo a 5, 10, 15, 20 metros de profundidad	U.	4	\$ 3.192,00	\$ 12.768,00
8	Alquiler de bote y gps para marcación de recorrido desde la orilla a: 50, 100, 150, 200, 250 y 300 metros de distancia, mar adentro, en marea baja	U.	1	\$ 6.138,46	\$ 6.138,46
9	Ensayos de laboratorio: muestreo de calidad de agua de mar a: 50, 100, 150, 200, 250 y 300 metros de distancia desde la orilla en marea baja, a 2 metros de profundidad desde superficie	U.	6	\$ 3.192,00	\$ 19.152,00
10	Estudio batimétrico en zona de maricultura mapeo selectivo en 20 ha iniciales	HA.	20	\$ 1.282,50	\$ 25.650,00
11	Diseños iniciales y def. Del proyecto general;	Global	1	\$105.000,00	\$105.000,00
TOTALES					\$ 195.724,46

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.2 Trabajos Preliminares

Los rubros para trabajos preliminares alcanzan \$ 86.614.78 los cuales comprenden trabajos que inician con el desbroce y limpieza de terreno, levantamiento planimétrico, altimétrico, georeferenciado incluyendo replanteo y trazado en general, también abarca instalaciones provisionales de energía eléctrica, baterías sanitarias e instalaciones provisionales para oficinas, bodega y guardianía. Además de acabado de obra básica en área del proyecto. Todos los rubros se encuentran debidamente detallados en los APU's. La tabla 5-2 permite observar el detalle del presupuesto mencionado.

TABLA 5-2: PRESUPUESTO PARA TRABAJOS PRELIMINARES

TRABAJOS PRELIMINARES		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Desbroce y limpieza del terreno	HA.	9.72	\$ 1.647,39	\$ 16.012,63
2	Levantamiento planimétrico, altimétrico y georeferenciado inc. Replanteo y trazado general	HA.	9.72	\$ 635,34	\$ 6.175,50
3	Instalación provisional de energía eléctrica.	U.	1	\$ 592,23	\$ 592,23
4	Instalación provisional de batería sanitaria	U.	2	\$ 551,86	\$ 1.103,72
5	Instalación provisional de oficina, bodega y guardianía	M2.	70	\$ 63,01	\$ 4.410,70
6	Acabado de obra básica en área del proyecto	M2.	97.200	\$0,60	\$58.320,00
TOTALES					\$ 86.614,78

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.2 Construcción de muros para piscinas de abastecimiento y canal de drenaje

Los trabajos de construcción de muros se inician con excavación aproximada de 0,40 metros en terrenos de área interna de piscinas, nivelación, y compactación de las áreas de la piscina, reconformación y compactación de taludes en las dos caras de los muros, instalación de geomembranas de polietileno, y construcción de arrecifes artificiales de piedra. El rubro asignado para tales construcciones alcanza \$ 632.416,51, la tabla 5-3, permite observar los detalles de tal presupuesto, que se fundamentan en los APUs respectivos.

TABLA 5-3: PRESUPUESTO PARA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y CANALES

CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y CANALES		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Excavación (h=0,40m) terreno en área interna de piscinas para conformación de muros; /inc. Nivelación y compactación área interna de piscinas	M3.	19.323,90	\$ 4,80	\$ 92.754,72
2	Relleno compactado con material del sitio para construcción de muros de piscinas corona 1,50m; base=3,18m; h=1,30m	M3.	5.381,83	\$ 4,55	\$ 24.487,31
3	Reconformación y compactación de taludes en ambos lados del muro de piscinas	M2.	12.747,21	\$ 4,20	\$ 53.538,29
4	Suministro e instalación de geomembrana de polietileno de alta densidad e=1,00mm, para muros y piso de piscinas	M2.	69.142,95	\$4,70	\$ 324.971,88
5	Conformación de muros del canal de abastecimiento de agua de mar; muro: base=7,79m; corona=5,26m; h=2,20m; canal: base=2,00m; boca=3,29; h=1,10m	M3.	1.763,00	\$ 14,33	\$ 25.263,79
6	Prolongación de muro para barrera de contención de canal de abastecimiento; l=5m, con material del sitio	M3.	20,50	\$12,34	\$252,97
7	Reconformación y compactación de taludes en ambos lados del canal de abastecimiento de agua de mar	M2.	911,60	\$ 4,55	\$ 4.147,78
8	Suministro e instalación de geomembrana de polietileno de alta densidad e=0,75 mm, en canal de abastecimiento de agua de mar	M2.	4.162,40	\$ 4,31	\$17.939,94
9	Excavación a máquina para canal de evacuación de agua de mar, boca=2,12m; base=1,00m; h=0,60m	M3.	500,76	\$ 3,80	\$ 1.902,89
10	Suministro e instalación de geomembrana de polietileno de alta densidad e=0,75 mm, en canal de evacuación de agua de mar	M2.	2.439,60	\$ 4,31	\$ 10.514,68
11	Construcción de arrecifes artificiales de piedra, para 4,69 ha. De piscinas, v=1,00 x 1,00 x 0,15	U.	11.719,00	\$6,54	\$76.642,26
TOTALES					\$ 632.416,51

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.4 Estación de bombeo

La estación de bombeo inicia con excavación y relleno de áreas designadas para el efecto, construcción de hormigón armado, suministro e instalaciones eléctricas, suministro de bombas, motor eléctrico, instalaciones de tuberías de succión y tuberías de impulsión. La tabla 5-4, permite observar en detalle los rubros individuales para estación de bombeo los mismos que alcanzan \$ 438.856,84; que se respaldan en los APUs respectivos, los cuales forman parte integral del presente proyecto.

TABLA 5-4: PRESUPUESTO PARA ESTACIÓN DE BOMBEO

ESTACIÓN DE BOMBEO		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Excavación y relleno con material del sitio para estructura de cárcamo de bombeo	M3.	20,25	\$ 15,06	\$ 304,97
2	Construcción de estación de bombeo de hormigón armado f'c=240kg/cm2: base=3,00m; ancho=3,00m; altura=6m; espesor=0,20m, inc. 10 pilotines	M3.	20,60	\$ 871,24	\$ 17.947,54
3	Excavación y relleno compactado con material del sitio para estructura de estación de bombeo; v=7,00x7,00x1,00	M3.	49,00	\$ 15,06	\$ 737,94
4	Suministro e instalaciones eléctrica, iluminación interior y exterior, cubierta, rejas y puerta de madera para estación de bombeo	U.	1,00	\$ 4.730,93	\$ 4.730,93
5	Suministro e instalación de bombas de agua de 20" inc. Transmisión y cardan	U.	2,00	\$ 71.972,74	\$ 143.945,48
6	Suministro e instalación de motor eléctrico de 350 hp, inc. Tablero	U.	2,00	\$61.712,74	\$123.425,48
7	Suministro e instalación tuberías de succión (l=300m; d=20"); (2 líneas de succión desde punto de succión hasta estación de bombeo con cheque de succión d=20" y tubería de impulsión hasta canal de abastecimiento (l=50m; d=20"); (2 líneas de impulsión)	M.	650,00	\$227,33	\$147.764,50
TOTALES					\$ 438.856,84

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.5 Construcción de Piscinas para Juveniles: 0.94 Ha. y 3.75 Ha.

La construcción de piscinas para pepinos de mar juveniles comprende aproximadamente 0,94 Ha., destinado para pre criadero y un área de 3,75 Ha., para engorde, los trabajos inician con excavaciones de terrenos, relleno, y compactación de los mismos. Incluye la colocación de toda la tubería necesaria para tal, además del suministro e instalación de sistema de aireador eléctrico. El presupuesto se conforma de 34 ítems, detallados en la tabla 5-5, la cual se presenta a continuación alcanzando una totalidad de \$ 155.348,59; es preciso indicar que cada uno de los rubros indicados están debidamente soportados en los APU, los cuales forman parte integral del presente proyecto.

TABLA 5-5: PRESUPUESTO PARA CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA JUVENILES

PISCINAS PARA JUVENILES		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Exc. Para canalizaciones de tuberías para abast. desague y derivaciones de piscinas	M3.	476,45	\$ 5,00	\$ 2.382,24
2	Relleno compactado con material del sitio canalizaciones tuberías para abasto. Desagüe y derivaciones de piscinas	M3.	476,45	\$ 5,42	\$ 2.582,35
3	Sum. E inst. De tubería pvc para abast. D=400mm; inc. Cama de arena	M.	297,04	\$ 89,25	\$ 26.510,82
4	Sum. E instal. De tubería pvc para abast. D=250mm; inc. Cama de arena.	M.	148,52	\$30,28	\$ 4.497,19
5	Sum. E instal. De tubería pvc para abast. D=200mm; inc. Cama de arena.	M.	150,00	\$ 20,52	\$ 3.078,00
6	Sum. E instal. Tee de 400mm-200mm	U.	2,00	\$ 426,67	\$ 853,34
7	Sum. E instal. Tee de 250mm-200mm	U.	5,00	\$ 198,55	\$ 992,75
8	Sum. E instal. Cruz de 400mm-200mm	U.	8,00	\$ 460,75	\$ 3.686,00
9	Sum. E instal. Codo de 400mm de 90°	U.	2,00	\$ 380,95	\$ 761,90
10	Sum. E instal. Codo de 250mm de 90°	U.	1,00	\$ 198,55	\$ 198,55
11	Sum. E instal. Codo de 200mm de 90°	U.	28,00	\$ 100,51	\$ 2.814,28
12	Sum. E instal. Tapón macho de 250mm	U.	1,00	\$ 88,27	\$ 88,27

13	Sum.e instal. Tubería pvc para desagüe: d=400mm; inc. Cama de arena	M.	148,52	\$ 89,79	\$ 13.335,61
14	Sum. E instal. Tubería pvc para desagüe: d=350mm; inc. Cama de arena	M.	148,52	\$ 66,10	\$ 9.817,17
15	Sum. E instal. Tubería pvc para desagüe: d=300mm; inc. Cama de arena	M.	148,52	\$ 47,80	\$ 7.099,26
16	Sum. E instal. Tubería pvc para desagüe: d=200mm; inc. Cama de arena	M.	150,00	\$ 21,46	\$ 3.219,00
17	Sum. E instal. Tee de 400mm-200mm	U.	1,00	\$ 164,35	\$ 164,35
18	Sum. E instal. Tee de 350mm-200mm	U.	1,00	\$ 135,85	\$ 135,85
19	Sum. E instal. Tee de 300mm-200mm	U.	5,00	\$ 141,55	\$ 707,75
20	Sum. E instal. Cruz de 400mm-200mm	U.	4,00	\$ 187,15	\$ 748,60
21	Sum. E instal. Cruz de 350mm-200mm	U.	5,00	\$ 152,95	\$ 764,75
22	Sum. E instal. Codo de 400mm de 90°	U.	1,00	\$ 175,75	\$ 175,75
23	Sum. E instal. Codo de 350mm de 90°	U.	1,00	\$ 141,55	\$ 141,55
24	Sum. E instal. Codo de 300mm de 90°	U.	1,00	\$ 135,85	\$ 135,85
25	Sum. E instal. Codo de 200mm de 90°	U.	25,00	\$ 49,21	\$ 1.230,25
26	Sum. E instal. Tapón macho de 300mm	U.	1,00	\$ 90,25	\$ 90,25
27	Anclaje de hormigón ciclópeo para tapones de abasto. Y desagüe	U.	25,00	\$ 27,45	\$ 686,25
28	Sistema de cierre de boya para abastecimiento de agua de mar para piscinas.	U.	25,00	\$ 312,84	\$ 7.821,00
29	Sistema de cierre de boya para desagüe de agua de mar a canal de desagüe.	U.	25,00	\$ 312,84	\$ 7.821,00
30	Sum. E instal. válvula para desagüe: d=200mm	U.	6,00	\$ 683,53	\$ 4.101,18
31	Cajas de hormigón armado de 0,80x0,80x1,00m f'c= 210kg/cm2	U.	6,00	\$ 155,83	\$ 934,98
32	Sist. De evac.: camisa de PVC perforada d= 315mm; l=1,70m, inc. Pata base tubo anclaje	U.	25,00	\$ 273,96	\$ 6.849,00
33	Sum. E instalar. Sistema de aireación eléctrico (1 aireador para cada piscina)	U.	25,00	\$ 1.454,54	\$ 36.363,50
34	Consumibles (aceites, combustibles, etc)	Globa l	1,00	\$ 4.560,00	\$ 4.560,00
TOTALES					\$ 155.348,59

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.6 Construcción de Laboratorio: 2.340 M²

La infraestructura para la construcción de laboratorio comprende un área de 36 por 65 metros alcanzando 2.340 m². Los detalles de los diferentes costos de esta infraestructura se aprecian en la tabla 5-6, que se presenta a continuación con aproximadamente 28 rubros que alcanzan \$ 994.337,49; debidamente respaldados en los APUs respectivos.

TABLA 5-6: PRESUPUESTO PARA CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS: 2.340 M²

CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Const. De lab. Reprod. Larvas, 2.340m ² (36x65);	U.	1,00	\$ 551.746,43	\$ 551.746,43
2	Sum. E Instal. Tanques desove d=1.50m; h=0.60m	U.	8,00	\$ 466,04	\$ 3.728,32
3	Sum. E Instal. Tanques incubación d=1.50m; h=1.00m	U.	8,00	\$ 593,72	\$ 4.749,76
4	Sum. E Instal. Tanques larvas d=2.00m; h=1.00m	U.	12,00	\$ 1.040,60	\$ 12.487,20
5	Sum. E Instal. Tanques criaderos juveniles (8x2x0.75) m	U.	44,00	\$ 3.721,88	\$ 163.762,72
6	Sum. E Instal. Bombas menores, tubería y filtración secundaria	Global	1,00	\$ 25.166,59	\$ 25.166,59
7	Sum. E instalación de Split de 24.000 btu	U.	4,00	\$ 946,14	\$ 3.784,56
8	Suministro e instalación de ventiladores	U.	20,00	\$ 86,87	\$ 1.737,44
9	Sum. E instalación de equipo de esterilización	Global	1,00	\$ 31.920,00	\$ 31.920,00
10	Productos químicos y cristalería	Global	1,00	\$ 19.152,00	\$ 19.152,00
11	Equipo para producción de algas	Global	1,00	\$ 19.152,00	\$ 19.152,00
12	Equipo de asentamiento de larvas	Global	1,00	\$ 19.152,00	\$ 19.152,00
13	Mobiliario general para laboratorio	Global	1,00	\$ 7.660,80	\$ 7.660,80
14	Sum y equipos oficina lab.:	Global	1,00	\$ 6.661,57	\$ 6.661,57
15	Sum. E Instal. Blowers; sistema de aereación de 2,5 hp (soplador hyperspin. 2,5 hp, 3 fases, 60hz, 230-460v, incluye filtro de aire)	U.	2,00	\$ 1.580,00	\$ 3.160,00
16	Sum. E Instal. Blowers; sistema de aeración de 19,5 hp soplador hyperspin. 19,5 hp.	U.	2,00	\$ 8.030,07	\$ 16.060,14
17	Sum. E Instal. Tubería dist. Interior y desagüe	Global	1,00	\$ 6.336,81	\$ 6.336,81
18	Consumibles	Global	1,00	\$ 15.321,60	\$ 15.321,60
19	Sum. E Instal. De equipo de bombas sumergibles; acero inox., pozo profundo	U.	2,00	\$ 19.152,00	\$ 38.304,00
20	Sum. E Instal. De tanques cisterna de 10 m ³ (para 100 m ³ de agua salada)	U.	10,00	\$ 2.187,80	\$ 21.878,00
21	Sum. E Instal. De tubería de impulsión; 2 líneas d=110mm, desde bomba sumergible hasta lab.	M.	460,00	\$ 23,58	\$ 10.846,80
22	Sum. E Instal. De válvulas (d=4") de control tubería de succión	U.	2,00	\$ 340,64	\$ 681,28
23	Sum. E Instal. Válvulas (d=4") check tubería succión	U.	2,00	\$ 258,93	\$ 517,86
24	Sum. E Instal. De válvulas (d=4") de bola de regulación y control para tanques	U.	72,00	\$ 123,59	\$ 8.898,48
25	Sum. E Instal. De sensores de control de máximo y mínimo nivel para tanque cisterna	U.	1,00	\$ 264,03	\$ 264,03
26	Sum. E Instal. De tablero eléctrico para blowers de lab.	U.	1,00	\$ 402,38	\$ 402,38
27	Sum. E Instal. De tablero eléctrico para bombas de circulación de tanques de lab.	U.	1,00	\$ 402,38	\$ 402,38
28	Sum. E Instal. Tablero breaker climatización, tomacorrientes, alumbrado de lab., cctv	U.	1,00	\$ 402,38	\$ 402,38
TOTALES					\$ 994.337,49

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.7 Infraestructura General para Administración

El presupuesto para la infraestructura general comprende la construcción de viviendas para técnicos, para guardianía, comedor, torre de vigilancia, bodega, área de esparcimiento, y caseta de bombeo entre otras debidamente equipadas. Se enumeran 16 rubros que alcanzan aproximadamente \$ 134.850,21 debidamente respaldados en los APUs.

TABLA 5-7: PRESUPUESTO PARA INFRAESTRUCTURA EN GENERAL PARA ADMINISTRACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Const. Viviendas técnicos: capacidad 4 personas. De dos dormitorios, sala-comedor, baño, cocina: área=48m ² (6,00x8,00); estruc. Metálica, mampostería y cubierta de Eternit inc. Sistema sanitario y sistema eléctrico	U.	2,00	\$ 12.905,52	\$ 25.811,04
2	Const. Viviendas guardianía: área=36m ² (6,00x6,00); Estruch. Metálica, mampostería y cubierta de Eternit inc. Sistema sanitario aa.pp. aa.ss. Y sistema eléctrico	U.	2,00	\$ 10.192,14	\$ 20.384,28
3	Const. Comedor general área= 20m ² y cocina: área= 10m ² ; estruc. Metálica, mampostería y cubierta de Eternit inc. Sistema sanitario aa.pp. Aa.ss. Y sistema eléctrico	U.	1,00	\$ 9.101,75	\$ 9.101,75
4	Torre vigilancia con ventanas de aluminio y vidrio, h=5m; inc. Sistema eléctrico	U.	1,00	\$ 3.359,51	\$ 12.487,20
5	Const. Taller reparaciones área=130 m ² (tipo galpón) y cuarto de generador área=20 m ²	U.	1,00	\$ 3.721,88	\$ 3.721,88
6	Const. Cuarto equipo de buceo; área= 40m ²	U.	1,00	\$ 31.268,46	\$ 31.268,46
7	Construcción de bodega para insumos y repuestos. Estructura de hormigón armado f'c=210 kg/cm ² , mampostería e= 10cm, piso de h.s., ventanas altas aluminio y vidrio, puerta metálica, cubierta de Eternit (área= 7x4)	U.	1,00	\$ 10.659,58	\$ 10.659,58
8	Área de esparcimiento cancha de volley; delimitación parantes y net Área=360m ²	U.	1,00	\$ 9.340,26	\$ 9.340,26
9	Area de parqueo; delimitación y señalización; área=125m ²	U.	1,00	\$ 229,75	\$ 229,75
10	CONSTRUCCION DE CASETA DE BOMBEO PARA SISTEMA HIDRONEUMATICO A= (2 x 2) MAMPOSTERIA	Global	1,00	\$ 169,69	\$ 169,69
11	Sistema hidroneumático; tanque de presión de 100 galones y bombas de 3/4 hp	Global	1,00	\$ 2.894,06	\$ 2.894,06
12	Suministro e instalación de tanques cisterna para abastecimiento de agua dulce (50m ³)	Global	5,00	\$ 1.872,80	\$ 1.872,80
13	Instalaciones de agua potable general	Tanques	1,00	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
14	Sum. E instalación de sistema de filtración de aa.pp. Con luz ultravioleta	Global	1,00	\$ 4.183,58	\$ 4.183,58
15	Sum. E instalación de sistema de filtración de aa.pp. Con luz ultravioleta	U.	1,00	\$ 1.580,00	\$ 3.160,00
16	Sum. E instalación de sistema de aguas servidas, inc. Pozo séptico	Global	1,00	\$ 4.101,67	\$ 4.101,67
TOTALES					\$ 134.850,21

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.
Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.8 Preparación de la Zona de Maricultura

El área para el desarrollo de maricultura comprende 0,90 ha, de implantación en área concesionada y 0,50 ha., como área efectiva en jaulas de tres por tres metros (3x3). El presupuesto enlista 6 ítems los que alcanzan un total de \$ 116.626,56; comprendiendo desde embarcación marítima hasta equipo de comunicación y seguridad, la tabla 5-8, permite apreciar lo indicado.

TABLA 5-8: PRESUPUESTO PARA PREPARACIÓN ZONA DE MARICULTURA

PREPARACIÓN ZONA DE MARICULTURA		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Embarcación de base marítima fija	Global	1,00	\$ 34.200,00	\$ 34.200,00
2	Anclajes de ha. para embarcación fija y boyas de demarcación	U.	6,00	\$ 513,00	\$ 3.078,00
3	Boyas de demarcación de concesión y embarcación	U.	6,00	\$ 2.850,00	\$ 17.100,00
4	Bote de apoyo logístico inc motor 100 hp	U.	1,00	\$ 17.100,00	\$ 17.100,00
5	Jaulas submarinas de 3x3m de pvc d=3", malla de tamiz nylon de 0,3 mm	U.	563,00	\$ 68,40	\$ 38.509,20
6	Equipamiento de comunicación y seguridad; 4 celulares a prueba de agua y dos escopetas repetidoras de cartucho	Global	1,00	\$ 6.639,36	\$ 6.639,36
TOTALES					\$ 116.626,56

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.9 Sistema eléctrico en general

El sistema eléctrico en general comprende la acometida en general, generador, instalación de transformador de 250 KVA trifásico con 13.8 KV 120V-208V, postes para alumbrado de 9 metros, suministros de luminarias solares integradas de 30 watts. El resumen de los ítems se presenta en la tabla 5-9, alcanzando una totalidad de \$ 126.311,27, debidamente respaldados en sus APUs.

TABLA 5-9: PRESUPUESTO PARA SISTEMA ELÉCTRICO EN GENERAL

SISTEMA ELÉCTRICO EN GENERAL		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Acometida eléctrica en media tensión	ML.	1.200,00	\$ 60,24	\$ 72.288,00
2	Suministro e instalación de generador 275kva trifásico preston	U.	1,00	\$28.363,02	\$28.363,02
3	Suministro e instalación de transformador pad mounted 250 kva trifásico 13.8 kv 120v-208v	U.	1,00	\$ 9.303,15	\$ 9.303,15
4	Sistema puesta a tierra (barras copperwell)	U.	1,00	\$ 1.855,15	\$ 1.855,15
5	Sistema de pararrayos	U.	1,00	\$ 1.535,95	\$ 1.535,95
6	Suministro e instalación de postes para alumbrado l=9m 350kg/cm2	U.	20,00	\$ 183,48	\$ 3.669,60
7	Suministro e instalación de luminaria solar integrada (3000-3800lm) 30w para postes de alumbrado incluye soporte	U.	20,00	\$ 464,82	\$ 9.296,40
TOTALES					\$ 126.311,27

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.10 Sistema de vigilancia

El sistema de vigilancia o circuito cerrado de vigilancia comprende cámara especial para el control externo del área de maricultura a través de lente infrarrojo térmico de 75 mm, cubriendo un perímetro de 2.200 metros. De la misma manera se prevé la instalación de 32 cámaras de menor envergadura para el área de ingreso, laboratorio, bodega, viviendas, y torres entre otras. La tabla 5-10, presenta el presupuesto que alcanza \$ 83.247,36 respaldados en sus APU's respectivos.

TABLA 5-10: PRESUPUESTO PARA SISTEMA DE VIGILANCIA

SISTEMA DE VIGILANCIA		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Suministro e instalación de Cámara ojo de águila para control de maricultura: exterior lente infrarrojo y térmico, 75mm, perímetro=2200m, marca flir usa	U...	1,00	\$ 58.732,80	\$ 58.732,80
2	Suministro e instalación de Cámara seguridad; ingreso, laboratorio, bodega, viviendas, torres, inc. Cableado	U.	32,00	\$ 766,08	\$24.514,56
TOTALES					\$ 83.247,36

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.11 Equipo de buceo y relacionados

El presupuesto para equipo de buceo y relacionados comprende tres equipos completos de buceo, gavetas plásticas y consumibles como oxígeno, y otros. La tabla 5-11, permite observar el detalle presupuestado, el mismo que alcanza \$ 20.053,74.

TABLA 5-11: PRESUPUESTO PARA EQUIPO DE BUCEO Y RELACIONADOS

EQUIPOS DE BUCEO Y RELACIONADOS		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Equipo de buceo completo	U.	3,00	\$ 3.744,14	\$ 11.232,42
2	Gavetas plásticas	U.	300,00	\$ 14,82	\$4.446,00
3	Consumibles	U.	1,00	\$ 4.375,32	\$ 4.375,32
TOTALES					\$ 20.053,74

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.12 Vehículos

El rubro de vehículos comprende dos (2) cuadros para la vigilancia de las diversas piscinas, un camión para el traslado de enseres, y una camioneta. La tabla 5-12, permite observar la totalidad del presupuesto para vehículos, debidamente respaldado en los APU's respectivos.

TABLA 5-12: PRESUPUESTO PARA VEHÍCULOS

EQUIPOS DE BUCEO Y RELACIONADOS		UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Cuadros para monitoreo de piscinas	U.	2,00	\$ 2.682,00	\$ 5.364,00
2	Camión 2 tn (usado) Diesel - inc. Matricula y seguro	U.	1,00	\$ 23.990,00	\$ 23.990,00
3	Camioneta 4x4 DIMAX Diesel - Inc. Matricula Y Seguro	U.	1,00	\$ 36.990,00	\$ 36.990,00
TOTALES					\$ 66.344,00

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.13 Terrenos: 93,62 Ha.

Los terrenos alcanzan un área de 93,62 hectáreas, localizados en la zona costera de Chanduy, provincia de Santa Elena. En efecto, se tiene presupuestado el rubro de \$1.200.000,00 y \$ 45.000,00 para el pago de impuestos seccionales, trámites de registraduría, notaria, y otros derivados de la adquisición de tal activo. La tabla 5-13, permite observar tal asignación presupuestaria.

TABLA 5-13: PRESUPUESTO PARA TERRENOS 93,62 HA.

	EQUIPOS DE BUCEO Y RELACIONADOS	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL
1	Pago de terreno en Chanduy - prov. De santa elena - 93,62 ha.	Global	1,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
2	Pago de alcabalas, impuestos, y registrador de la propiedad	Global	1,00	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
	TOTALES				1,245.000,00

Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.14 Tecnología e Innovación con Sistemas y Controles Automatizados

Con el fin de mejorar la calidad del producto, el presente proyecto plantea implementar un proceso automático aprovechando el uso de los “Controladores Lógicos Programables”, más conocido por sus siglas en inglés PLC (Programmable Logic Controller), que en concepto general es una computadora utilizada en la ingeniería automática. Este PLC con ayuda de sensores y actuadores permitirá que se mejoren los procesos de producción. El proceso se dividirá en 5 partes:

- Trazabilidad del producto
- Control de generación eléctrica
- Sistema de bombeo
- Sistema de preparación y filtración del agua
- Sistema de alimentación
- Control y monitoreo de crecimiento
- Almacenamiento y análisis de datos

Trazabilidad

Sin duda, es importante la información que tiene el cliente del producto y con la tecnología actual toda persona puede conocer en poco tiempo a través de la red global que es lo que va a consumir y de donde proviene, esto se logra a través de la trazabilidad, que es un conjunto de procedimientos, medidas y actuaciones que permiten conocer la trayectoria histórica de productos

alimentarios, durante la cadena de suministro. Por esta razón, se considera que el sistema de trazabilidad es de mucha importancia para este proyecto, por lo que se incluye en la propuesta la implementación de un código QR que permita dar seguimiento a la cadena de producción del pepino de mar. Para el efecto, se elaboró el código QR que se colocara en el producto final a entregar al consumidor, con los requerimientos específicos de la empresa, esto se puede observar en la gráfica 5-4.

GRÁFICA 5-4: TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO -CÓDIGO QR



Fuente: Autores de Tesis

La tabla 5-14, permite observar la información que puede acceder el consumidor mediante el escaneo del código QR.

TABLA 5-14: INFORMACIÓN QUE PUEDE OBSERVAR EL CONSUMIDOR

Lote	1004560
Fecha	18/03/2021
Persona encargada de Producción	2002124
Procedencia	Ecuador -Santa Elena
Productor	ACUAMARES S.A.

Fuente: Autores de Tesis

Para la correcta aplicabilidad del proceso de trazabilidad se contará con soporte de tecnología Sustainable Shrimp Partnership (SSP) de IBM para el Ecuador, el mismo que será subcontratado para los efectos correspondientes, para lo cual la empresa ACUAMARES entregará la información que se requiere publicar por producto.

Para acceder a verificar la procedencia del producto, el consumidor solo debe escanear el código QR a través de su Smartphone para lo cual deberá tener acceso a una red mundial. Es necesario registrar todos los datos generados y relacionados con el producto para poder realizar un control de la trazabilidad adecuado. La relevancia de la información debe ser la que marque un

modelo de registro definido. Este modelo debe permitir que la información se proporcione a toda la cadena de suministro sin sufrir alteraciones, para lo cual, lo ideal es utilizar modelos automatizados que no requieran, o su uso sea mínimo, de la introducción manual de datos. En este punto es necesario disponer de las herramientas necesarias para poder realizar los registros correctamente y con el mayor grado de automatización posible.

El último paso para hacer la trazabilidad de un producto es comprobar que todo lo desarrollado en el plan funcione correctamente. Para ello hay que incluir durante el proceso la monitorización de las distintas actividades, así como también, un sistema de revisión de los distintos registros, para detectar anomalías o desviaciones, y poder tomar las medidas preventivas oportunas. Este proceso de monitorización del plan de trazabilidad debe ser realizado por personas ajenas a los procesos en sí mismos, con el objetivo de alcanzar un mayor nivel de objetividad y transparencia.

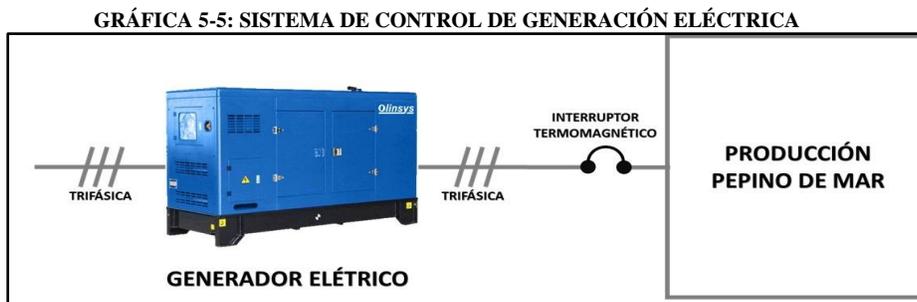
La trazabilidad es una herramienta indispensable para asegurar que los alimentos sean de calidad y aptos para el consumo. Además, permite localizar cualquier alimento dentro de la cadena de distribución para retirarlo del mercado en caso de necesidad, en un periodo corto de tiempo. La tecnología ayuda a que los procesos y registros de la trazabilidad cada vez sean más precisos y rápidos, proporcionando mayor grado de seguridad para el consumidor final. Para este proceso se prevé una inversión de \$10.000,00 USD.

Control de generación eléctrica

En la primera etapa del proceso es fundamental para el proyecto implementar un sistema de generación eléctrica a través de un motor generador a diésel. Esto se lo ha pensado con el objetivo de reducir el riesgo debido a la falta de energía eléctrica óptima en el sector que garantice el funcionamiento de todos los procesos de producción del producto.

La implementación de innovación en este proceso radica en la medición de niveles de combustible, así como la calidad de energía eléctrica del generador. Específicamente, estas señales son obtenidas a través del sensor de nivel ultrasonido para el combustible, y para la calidad de energía eléctrica sensores de voltaje y corriente. Estas dos señales serán procesadas en el PLC que

para este proceso se usará un LOGO 230RC de SIEMENS, con el fin de abaratar los costos. La gráfica 5-5, permite observar lo indicado.



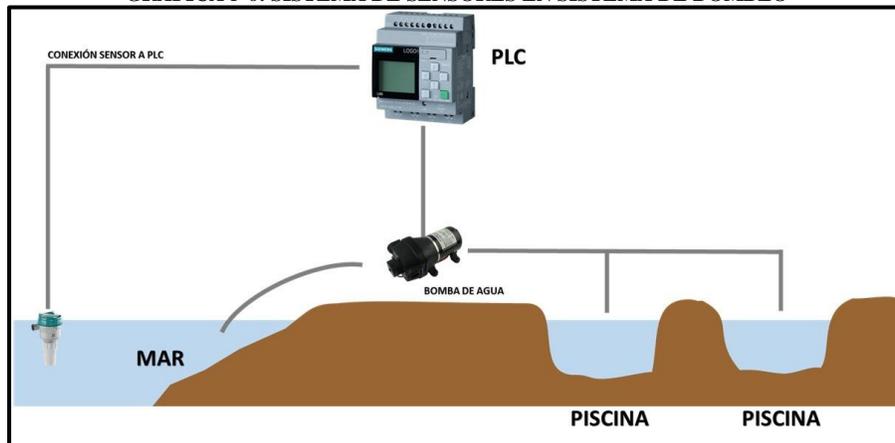
Para este proceso, la inversión es de \$30,000.00, en este rubro se incluyen costos asociados al sistema de generación eléctrica, así como al propio generador.

Sistema de bombeo

Para el sistema de bombeo se decide implementar un sistema de monitoreo de niveles, en piscinas como en acantilado hacia el mar de donde se obtendrá el agua salada. Se proyectan 3 bombas de 30HP, la cuales se usarán para el bombeo y una será redundante para alternar entre semana, con esto se garantiza que la vida útil de la bomba se alargue y así mismo su período de mantenimiento preventivo sean en menos ciclos al año. Las bombas serán controladas a través de arrancadores suaves.

Un arrancador suave es un dispositivo electrónico que permite controlar el arranque y parada de motores trifásicos de inducción, ayudando a proteger el motor y contribuyendo al ahorro de energía, que serán controlados en este caso por PLC S1200 SIEMENS. La comunicación será a través de módulos PROFINET, las bombas mencionadas sólo actuarán cuando los sensores niveles previamente configurados estén en los valores adecuados, esto es marea alta para extraer agua, y nivel bajo para piscinas. Cabe recalcar que es muy importante la receta proporcionada por los biólogos, la cual también será programada en el PLC seleccionado. Para este proceso la inversión es de 48,000.00 USD (cuarenta y ocho mil 00/100 dólares americanos).

GRÁFICA 5-6: SISTEMA DE SENSORES EN SISTEMA DE BOMBEO



Elaboración: Autores de Tesis

Sistema de preparación y filtración del agua

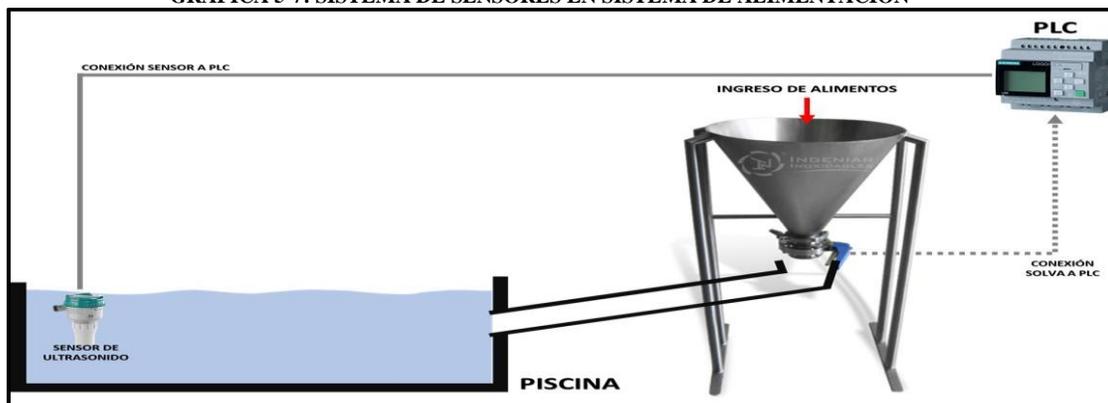
Para el proceso de preparación de agua, las piscinas deben limpiarse con cal, para ser purificadas de cualquier bacteria proveniente de procesos anteriores. Mientras las larvas llegan a tener la edad juvenil en el laboratorio, las piscinas deben estar preparadas con pirámides de 1 m. de diámetro, elaboradas con piedras apiladas. 15 días antes de sembrar los pepinos juveniles, las piscinas se llenarán de agua salada, permitiendo la formación en las piedras, del alimento principal de los pepinos, que son las algas. La salinidad máxima en que se puede trabajar es de 35, al llegar a obtener una salinidad alta, es decir mayor a 35, se debe realizar el cambio de agua para poder mantener a los pepinos con vida. El ingreso de agua debe ser pura, sin ninguna clase de larva de otra especie, razón por la que se deben colocar en frente de las compuertas por donde ingresa el agua, mallas muy finas, que prohibirán la entrada de cualquier animal marino.

Las compuertas se formarán con tablonces de “Chanul” sellados con una pasta de cebo y cal, para evitar filtraciones de agua desde el interior o exterior de las piscinas y al frente de éstas se colocarán unos marcos de malla fina roja, que es el filtro al momento del ingreso del agua salada. La malla roja será reforzada con una malla negra para que resista la presión del agua al momento del ingreso. El bombeo de agua de mar se realizará al reservorio y desde este lugar se distribuirá el agua hacia cada una de las piscinas, quince días antes de la siembra hasta una altura de 80 cm. para facilitar la siembra. Este trabajo lo realizarán 40 personas en el lapso de dos semanas, tiempo en el que se encargarán de preparar las piscinas con cal y formar las pirámides de 1 m de diámetro y 50 cm de altura. Para este proceso la inversión es de 25,000.00 USD.

Alimentación

Para el proceso de alimentación se implementará un “tobogán de alimentación” mismo que consiste en una tolva con tubo de PVC que a través de gravedad y con la apertura de compuerta permitirá que el alimento seleccionado ingrese a la piscina. La cantidad en peso será controlada por PLC a través de sensores de peso, el PLC será programado de acuerdo con receta de Biólogo, el cual dependerá de días, horas, y pesos adecuados de alimentación.

GRÁFICA 5-7: SISTEMA DE SENSORES EN SISTEMA DE ALIMENTACIÓN



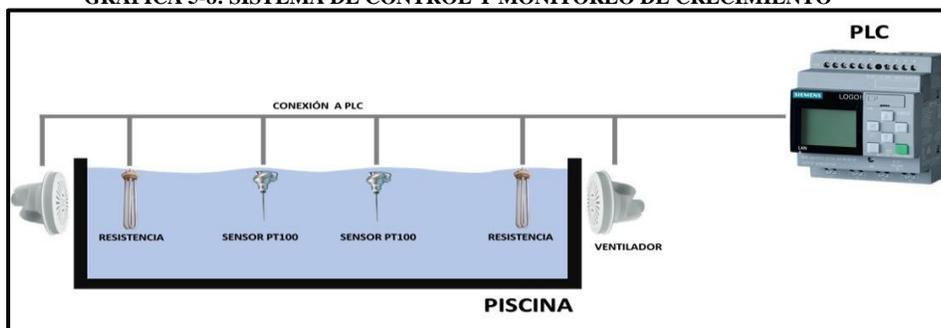
Elaboración: Autores de Tesis

Para el proceso de sistemas de sensores de control alimenticio la inversión es de 17,000.00 USD.

Sistema de control y monitoreo de crecimiento

En este proceso se controlará la temperatura de agua a través de sensores de temperatura y resistencia actuadoras que emiten calor. Todos estos instrumentos serán controlados por PLC, en este último se ingresarán las instrucciones indicadas por el biólogo. Además, se controlará la densidad de agua a través de sensor que permitirá verificar la cantidad de microorganismos existentes dentro del agua como el desperdicio de alimentos durante el día, con esto se obtendrán datos de una forma más amplia, lo cuales servirán para ingresar al proceso de alimentación.

GRÁFICA 5-8: SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO DE CRECIMIENTO



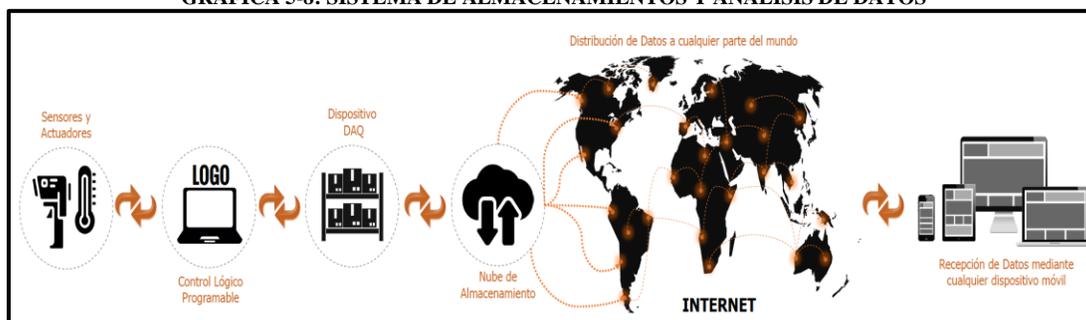
Elaboración: Autores de Tesis

Para este proceso la inversión es de 26,000.00 USD.

Sistema de almacenamiento y análisis de datos

La parte más importante de automatizar los procesos es poder recolectar datos a través de una interfaz inteligente para soluciones industriales SIMATIC IoT200, siendo una plataforma industrial abierta que permite recoger datos y transferir los datos de producción a la nube y viceversa. El flujo continuo de datos en ambas direcciones permite una mejora continua en el proceso de producción. Con esto, se acercará el proceso propuesto a un BIG DATA y procesamiento de los mismos, a medida que se recolectan más datos, de manera estadística permitirá corregir errores, y mejorar la calidad del producto.

GRÁFICA 5-8: SISTEMA DE ALMACENAMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS



Elaboración: Autores de Tesis

Para la implementación del sistema de almacenamiento y análisis de datos se prevé una inversión es de \$38,000.00 USD. La tabla 5-15 permite observar el presupuesto general para equipos de tecnología e innovación los mismos que inciden en la automatización y control de los procesos de producción.

TABLA 5-15: Presupuesto General Para Equipos De Tecnología Innovación

DETALLE	PRESUPUESTO
Sistema de Trazabilidad del producto	10.000
Sistema de control de Energía Eléctrica	30.000
Equipo de sensores en sistema de bombeo	38.000
Sistema para preparación y filtración de agua	25.000
Equipo de sensores en sistema de alimentación	17.000
Equipo de control y monitoreo de crecimiento	26.000
Equipo de Almacenamiento y análisis de datos	38.000
Total, Presupuesto	\$ 184.000

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.15 Publicidad

Los gastos de publicidad en el corto plazo están compuestos por un pago mensual a una agencia de publicidad digital que estará encargada de publicar avisos en redes sociales como Facebook y en LINE, las cuales son de mayor uso en Taiwán. Con una frecuencia de 3 veces por semana (lunes, miércoles, y viernes). Cada publicación contará con un presupuesto de US\$ 15.00, lo que permitirá conseguir un alcance inorgánico al grupo objetivo seleccionado, ósea consumidores del producto. También se prevé contar con una cuenta de Google AdWords para llevar tráfico del sitio web y móvil, con una inversión de US\$ 200, los cuales serán utilizados de manera estratégica analizando los patrones de búsqueda relacionados con el producto en Taiwán, focalizándonos en Taipéi.

Los gastos de publicidad en el largo plazo persiguen el objetivo de ganar capital de marca, para lo cual se prevén comunicar a los consumidores la manera sostenible de explotación del recurso a través de un programa de marketing liderados por el gerente del área. Este plan de marketing incluye anuncios radiales, anuncios en varias revistas de orden comercial digitales con difusión en Taiwán y en especial en Taipéi. El programa de marketing para el largo plazo esta sostenido en detalles relativos a comunicar la marca bajo la cual se comercializará el producto. En ese orden se incluyen diversos tipos de publicidad como la incidencia de etiquetas en todos los productos a fin de ir familiarizando la marca con los consumidores y que esta familiarización sea a través de la percepción de un excelente producto de mar con producción sostenible ambientalmente. Para este programa de marketing la asignación anual asignada es de \$ 30.000 USD.

Se prevé también contar con el equipamiento de vallas publicitarias, ubicadas en las cercanías de los puntos de distribución del producto, inicialmente se activarán 6 vallas con una asignación individual de \$ 1.500 durante un período de 1 año renovable. La tabla 5-16, muestra el detalle de la inversión en publicidad durante el primer año.

TABLA 5-16: PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD

GASTOS DE PUBLICIDAD	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	SUBTOTAL
Agencia para Manejo de Redes Sociales	1	12	\$ 200	\$ 2.400,00
Google AdWords				\$ 200,00
Anuncios Patrocinados Facebook, LINE				\$ 250,00
Vallas Publicitarias	1	6	\$ 1.500	\$ 9.000,00
Plan de Marketing: anuncios radiales, anuncios de revista digitales, branding, etc. (anuales)	1	-	-----	\$ 30.000,00
TOTALES				\$ 41.850,00

Elaboración: Autores de Tesis

5.2.2.16 Propiedad Intelectual y Registro de Marca

Una vez iniciado el proyecto (fase de construcción) y al estar debidamente constituida la sociedad ACUAMRES S.A., se debe iniciar la tramitación y gestión de la protección de la marca y nombre comercial ACUMARES S.A., así como el registro del diseño del logo en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, en el sitio web del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI). La responsabilidad de esta gestión estará a cargo de la Gerencia General con soporte respectivo del asesor legal externo.

5.2.2.17 Inversiones y Capital de Trabajo

La tabla 5-17 muestra la consolidación de asignaciones para infraestructura, equipamiento, tecnología e innovación, publicidad, y gastos administrativos. Estos últimos determinados como capital de trabajo para el primer año, los cuales se encuentran debidamente detallados en el capítulo de análisis administrativo correspondiente al capítulo 8, del presente proyecto.

TABLA 5-17: DETALLE DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO CONSOLIDADO.

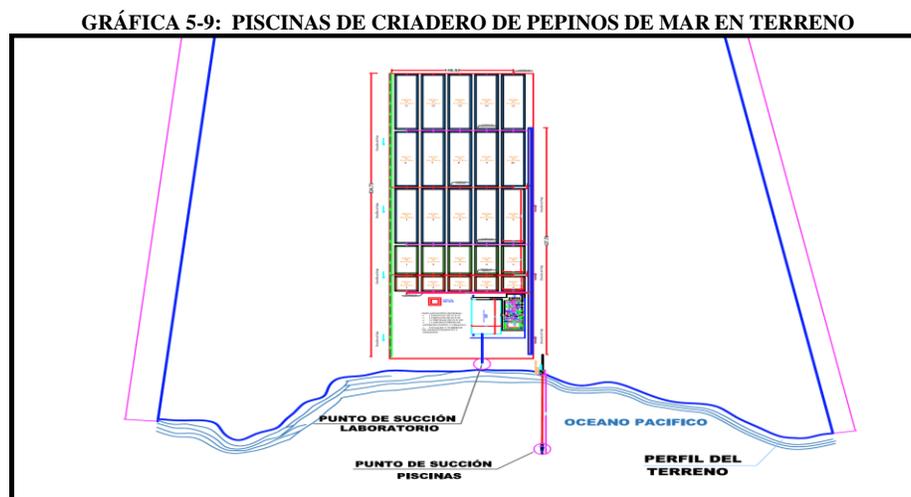
ORD.	RUBRO	MONTO PRESUPUESTADO
1	Estudios preliminares	\$ 195.724,46
2	Trabajos preliminares	\$ 86.614,78
3	Construcción de muros para piscinas	\$ 632.416,51
4	Estación de bombeo abastecimiento piscinas	\$ 438.856,84
5	Construcción de piscinas para juveniles	\$ 155.348,59
6	Construcción de laboratorio de 2.340 m2	\$ 994.337,49
7	Infraestructura general de administración	\$ 134.850,21
8	Preparación de zona maricultura	\$ 116.626,56

9	Acometida eléctrica general	\$ 126.311,27
10	Sistema de vigilancia	\$ 83.247,36
11	Equipamiento de buceo	\$ 20.053,74
12	Vehículos	\$ 66.344,00
13	Compra de terreno en Chanduy	\$ 1.245.000,00
14	Tecnología e innovación	\$ 184.000,00
15	Publicidad	\$ 41.850,00
16	CAPITAL DE TRABAJO 1er AÑO (Costos Administrativos)	\$ 942.867,60
TOTALES		\$ 5.464.449,41

Elaboración: Autores de Tesis

5.3 Proceso de Producción: Áreas de siembra

El proyecto consiste en criar pepinos de mar en piscinas de agua salada como se lo hace habitualmente con el camarón. Anualmente se realizará un proceso productivo, que inicia en el mes de enero e incluye desde la obtención de larvas de pepino hasta su crecimiento a 24 cm., luego de lo cual se realizará el proceso de precocido. La gráfica 5-9, presenta un esquema de la ubicación de cada una de las 25 piscinas y el reservorio.



Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

El índice de siembra de pepinos juveniles por M^2 es de 10 unidades en piscinas alcanzando 100.000 unidades por ha., con un área de 3,75 ha., mientras que en jaulas de pre-engorde el índice es de 15 unidades por M^2 , alcanzando 150.000 unidades por ha., en jaulas con un área de 0,94 ha., dando un área efectiva para siembra de 4,69 hectáreas. De la misma manera la gráfica 5-10, presenta el área de ubicación de las jaulas para maricultura en zona concesionada de 90 ha., utilizando para jaulas 0,90 ha., resultando un área efectiva de 0,503 ha.



Fuente: Empresa ACUAMARES S.A.

La siembra de juveniles tanto en las piscinas como en mar se realiza en el mes de marzo, donde se desarrollarán hasta alcanzar peso y tamaños adecuados, para lo cual se requiere un tiempo de 4 meses a razón de 1 gramo de peso por día. La cosecha se realizará en los meses séptimo y décimo del mismo año y primero del año siguiente, a partir de enero del segundo año, se realizará el proceso en forma similar, coincidiendo en los meses de desove, siembra, y cosecha.

5.3.1 Proceso de Reproducción: Desove y cría de larvas

Es necesario conseguir pepinos reproductores para el desove, este paso se realiza en el laboratorio, donde se coloca a los pepinos reproductores por separado en los tanques, así la ovulación en *Isostichopus fuscus* ocurre en el túbulo gonadal de donde provienen los ovocitos maduros, que miden 120 mm de diámetro al ser expulsados al agua. Los espermatozoides se conseguirán de forma similar cuando el pepino macho los expulse al agua y se introducirán poco a poco en el tanque que contiene los ovocitos para ser fertilizados. Se requiere un promedio de 3 a 5 espermatozoides por cada ovocito.

GRÁFICA 5-11: DESARROLLO DE LARVA DE PEPINO DE MAR



Fuente: (Morales & Alvarez, 2012)

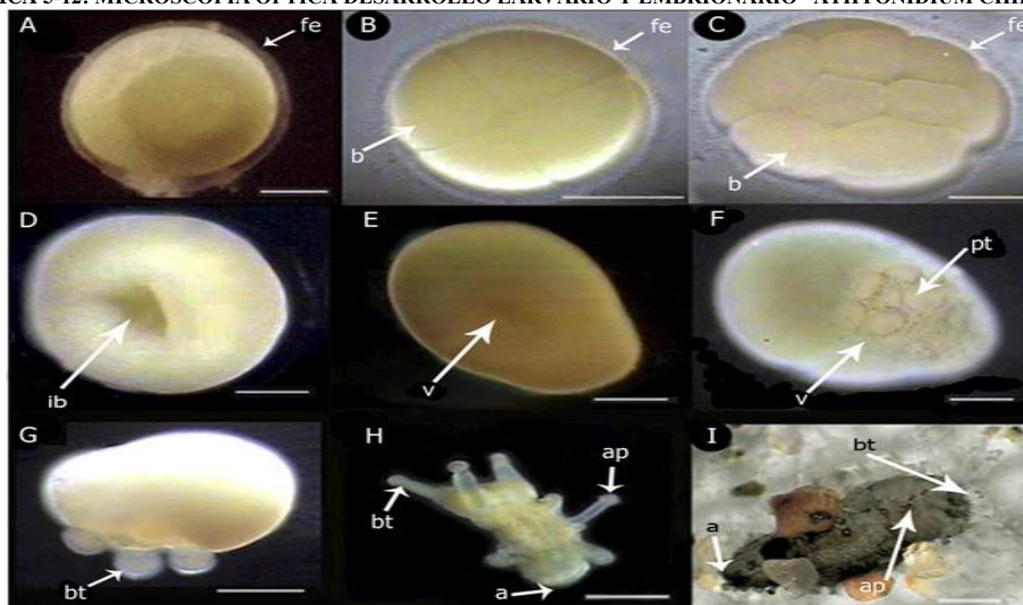
A los 10 días después de la fertilización, se produce una larva denominada doliolaria, momento en que comienzan a aparecer los tentáculos, convirtiéndose en una larva pentáctula, debido a sus 5 tentáculos bucales. La metamorfosis completa ocurre alrededor de 22 a 27 días después de la fertilización, los pepinos juveniles se obtienen aproximadamente a los 28 días, cuando ya han alcanzado un tamaño de 1 a 2 milímetros (mm) y crecen de 0.5 a 1 mm. diario. Los pepinos se observarán en el laboratorio hasta que alcancen un tamaño de 35 mm., cada uno debe tener 3,5 centímetros (cms.) de largo y 1 cm. de ancho, este tamaño se consigue alrededor de 72 días.

Durante este período es de suma importancia su alimentación, que se realizará con microalgas de la especie "Dunaliella, Sargassum y Rhodomonas", además de diatomeas bentónicas, que deben ser mezcladas para servir como alimento. Se considera la recomendación de un biólogo para el uso de estas microalgas como alimento y en cantidades de 1-2 gr. de algas por m². Además, se realizará un control de enfermedades, causadas principalmente por bacterias, como *Microsetella*, que en caso de presentarse se combatirán con insecticida dipterex. Las larvas de pepino de mar son sensibles a la presencia de bacterias, que es el factor que más afecta su supervivencia, por lo que debe realizarse cambio de agua a diario para evitar la formación de *Microsetellas*. Por esta razón, se considera un porcentaje de mortalidad de larvas de 30% en los 72 días que permanecerán en el laboratorio.

5.3.2 Proceso de Reproducción: Obtención de los Ovocitos y Espermatozoides

Para inducir el desove es recomendable elevar la temperatura 3 o 5 °C abruptamente. Este proceso es uno de los que será implementado con tecnología e innovación, con el fin de obtener un resultado eficiente, el sistema de calentamiento será ubicado en la superficie, con el objetivo de evitar el contacto directo con los reproductores. El desarrollo de los pepinos de mar se iniciará 4 minutos después. La gráfica 5-12, permite visualizar el proceso de reproducción del pepino de mar “*Athyonidium chilensis*” también llamado holoturia.

GRÁFICA 5-12: MICROSCOPIA ÓPTICA DESARROLLO LARVARIO Y EMBRIONARIO “*ATHYONIDIUM CHILENSIS*”



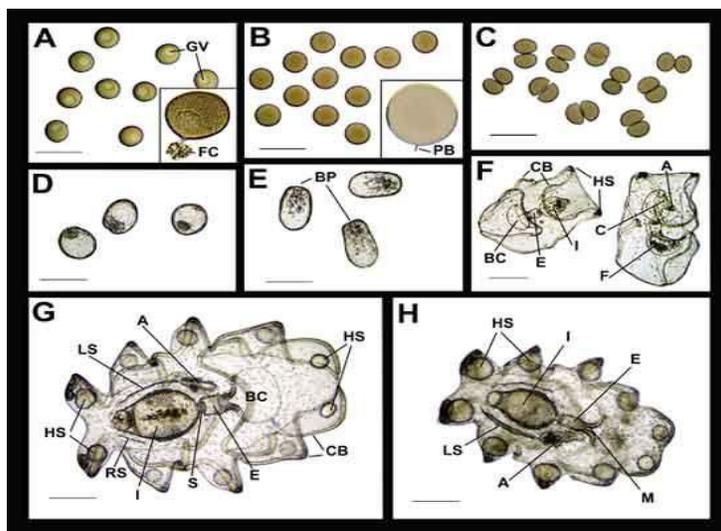
Fuente: Revista de Biología Marina y Oceanografía, 2012

Se empleará equipo de laboratorio, como microscopios, balanzas, tanques, etc. El personal para esta actividad está integrado por un laboratorista y la ayuda del biólogo, quienes supervisarán el desove y se encargarán de la fecundación de los óvulos.

5.3.3 Proceso de Reproducción: Pepinos de mar Juveniles

Según la gráfica 5-13, la expulsión del primer cuerpo polar ocurre a los 7 minutos (cuadro b), como paso posterior se obtienen blastómeros luego de la división meiótica, es decir división celular (cuadro c). En el cuadro d, se pueden apreciar los embriones de pepino de mar, que se convertirán en larvas Auricularias a las 24 horas después de ocurrida la fertilización (cuadro f). Transcurridos 18 días, la larva ya presenta todos sus órganos internos bien desarrollados y un tamaño máximo de 1.1-1.3 milímetros (cuadros g y h).

GRÁFICA 5-13: PEPINOS DE MAR JUVENILES



Fuente: Revista de Biología Marina y Oceanografía, 2012

En la tabla 5-18, se presentan los diferentes estados por los que atraviesa un pepino de mar y el tiempo promedio de cada estado, desde su fertilización hasta convertirse en un pepino juvenil de 35 milímetros de longitud.

TABLA 5-18: ESTADOS Y TIEMPOS PROMEDIOS DEL PEPINO DE MAR

ESTADO	TIEMPO	ESTADO	TIEMPO
Fertilización	0	Juvenil, 1 mm.	28 d
Inicio del desarrollo.	4 min.	Juvenil, 2 mm.	30 d
Expulsión del primer cuerpo polar.	7 min.	Juvenil, 3 mm.	32 d
Expulsión del segundo cuerpo polar.	9 min.	Juvenil, 4 mm.	38 d
División celular	140 min.	Juvenil, 5 mm.	40 d
Blástula	3h	Juvenil, 8 mm.	44 d
Gástrula	6h	Juvenil, 10 mm.	47 d
Formación de Auricularias	1 – 2 d	Juvenil, 15 mm.	51 d
Auricularia	3-15 d	Juvenil, 20 mm.	56 d
Doliolaria	19-24 d	Juvenil, 25 mm.	63 d
Pentáctula	21-26 d	Juvenil, 30 mm.	69 d
Metamorfosis completa	22-27 d	Juvenil, 35 mm.	72 d

Fuente: Lovatelli et. al, 2004

Este proceso se realizará en su totalidad en el laboratorio y requerirá de un técnico laboratorista, que vigilará permanentemente la evolución de las larvas y que además contará con el apoyo y supervisión del biólogo.

5.3.4 Proceso de Reproducción: Traslado de Juveniles a Piscinas

Transcurridos 72 días luego de la fertilización, se procede a colocar los pepinos juveniles en las pirámides preparadas en el interior de las piscinas, que, para esta época, habrán formado el alimento principal de los pepinos que son las algas marinas. Las piscinas se encontrarán llenas hasta un máximo de 80 centímetros a fin de facilitar la siembra.

Para el proyecto es necesario considerar que los pepinos de mar requieren mantenerse en un espacio holgado para evitar daños en la superficie del cuerpo, que es muy delicada. Por esto y con la ayuda de un biólogo se estima que lo ideal es dividir la hectárea de piscina en segmentos, desde el borde de la hectárea se dejará 1 metro de espacio, luego de los cuáles se construirá una pirámide con diámetro de 1 metro y una altura de 50 cms., dejando un espacio de 1,50 metros entre cada pirámide, a fin de alcanzar una siembra de 100.000 unidades por hectárea y en jaulas 150.000 unidades por hectárea.

5.3.5 Proceso de Reproducción: Control de Crecimiento, Enfermedades y Alimentación hasta su Desarrollo Completo

El proyecto contempla que la especie alcance 125 gramos de peso sin importar su tamaño, momento en que se podrán cosechar y preparar para la exportación, esto se genera en corridas de 4 meses, después de haber sido fecundados, en los meses 7, 11 y 1 del primer y segundo año respectivamente. El control del crecimiento, peso, y tamaño se realizará a través de las balanzas y microscopios, proceso que será realizado por el biólogo, quien analizará el estado de los pepinos de mar.

Una vez que son trasladados a las piscinas, es posible ayudar al crecimiento, a través de la alimentación adecuada, que consistirá en las algas marinas y en un suplemento proteínico para aportar al crecimiento. El suplemento se administrará dependiendo del peso, en proporción de 1 – 2% del peso del pepino de mar. Este suplemento consiste en la mezcla de los siguientes elementos y en la cantidad porcentual presentada en la siguiente tabla.

TABLA 5-19: COMPOSICIÓN DEL SUPLEMENTO PROTEÍNICÓ PARA ALIMENTACIÓN DE PEPINO DE MAR

COMPONENTES	PORCENTAJES
Microalga Sargassum	23
Harina de pescado	22
Lodo	15,5
Polvo de alga marina	21

Levadura	3
Vitamina C	0,5
Mineral	0,5
Harina de soya	5
Trigo	3
Óxido de cromo	0,5
Cebada	6

Fuente: FAO, 2021

El índice de mortalidad considerado por hectárea para los pepinos de mar puede ser afectado por las siguientes causas:

Enfermedades: La principal enfermedad son los parásitos intestinales que es el problema más común en el desarrollo de *isostichopus fuscus* que afecta el sistema digestivo. Debido a que estos parásitos se alimentan de los intestinos, el estómago, y de todos los órganos internos del pepino, causando la muerte. La mala calidad del agua y el exceso de alimento acumulado puede causar varias enfermedades en los pepinos de mar, como síndrome del músculo blanco y ulceraciones del estómago y cuerpo.

Bacterias: Las piscinas y los tanques en los que habitan los pepinos de mar, pueden contener ciertas bacterias que afectarán el desarrollo de los pepinos de mar y causarán su muerte. Entre las bacterias más peligrosas se encuentra la especie *Microsetella* que es capaz de matar en dos días a todos los pepinos de mar en una piscina. Para eliminar la presencia de esta bacteria se debe utilizar un insecticida conocido como Dipterex. Pero el bactericida más efectivo desarrollado en el año 2003 es Mei Zaoling, denominado así por el nombre de su creador.

Heridas en la superficie del cuerpo: Pueden ser causadas por el contacto con otros pepinos y otras especies, que pueden dañar la epidermis, debido a que son extremadamente frágiles, por tanto, no se debe poner una cantidad excesiva de pepinos en el mismo espacio.

Calidad del agua y alimentos: Se debe adecuar las piscinas con un sistema de filtración que no permita el paso de otros animales marinos, como peces o cangrejos, que pueden causar enfermedades y comerse a los pepinos. Además, se debe asegurar una salinidad de 35 como máximo, para su supervivencia. El agua debe ser bombeada desde el mar y filtrada diariamente, para evitar la contaminación de las algas con bacterias y asegurar un correcto crecimiento.

El proyecto estima un índice de mortalidad para pepinos adultos de 20%, para mantener este porcentaje, es importante cuidar la calidad del agua, a través de las mallas y del bombeo constante, lo que proporciona control sobre la mayoría de los factores que afectan el desarrollo del pepino de mar, evitando enfermedades, formación de bacterias e ingreso de otras especies que aumentan el índice de mortalidad. El único factor que no se puede controlar son las heridas en las epidermis causadas por el contacto entre ellos mismos.

5.4 Costos Totales de Producción: Costos Fijos y Costos Variables

La tabla 5-20, muestra los costos fijos durante el primer año del proyecto, tales costos están asociados a la producción del pepino de mar, los mismos que alcanzan 5 rubros que totalizan \$280.665,67, los mismos que se encuentran como anexo 8 del presente proyecto investigativo.

TABLA 5-20: COSTOS FIJOS DURANTE EL PRIMER AÑO DE PROYECTO

ORD.	RUBRO	MONTO PRESUPUESTADO
1	Guardianía	\$ 56.344,60
2	Costos de operación	\$34.060,00
3	Depreciación activos fijos	\$ 181.890,87
4	Amortizaciones intangibles	\$ 8.370,00
	TOTAL	\$ 280.665,67

Elaboración: Autores de la Tesis

Por su parte los Costos Variables se muestran en la tabla 5-21, que enlista los mismos durante el primer año de operación, los cuales se encuentran detallados en el anexo 9 del presente proyecto.

TABLA 5-21: COSTOS VARIABLES

ORD.	RUBRO	MONTO PRESUPUESTADO
1	Asesoría Externa (Biólogo)	\$ 48.000,00
2	MOD: Sueldos y Salarios	\$ 181.080,40
3	MPD: Alimentos, E/E, Combustibles, Químicos	\$ 115.200,00
4	Mantto. Equipos de Producción	\$ 16.800,00
	TOTAL	\$ 361.080,40

Elaboración: Autores de la Tesis

Consecuentemente, para la estimación de los cálculos de producción total, se ha considerado el total de pepinos de mar a sembrar por hectárea. A partir del cual se extrae el costo unitario, su cálculo se presenta a continuación:

TABLA 5-22: PRODUCCIÓN ESTIMADA NÚMERO DE PEPINOS DE MAR POR HECTÁREA PRODUCIDOS

Cantidad de "Juveniles" de Pepinos de mar, a sembrar en Piscinas por cada m2 - (U / m ²)	10.00
Cantidad de "Juveniles" de Pepinos de mar, a Sembrar en Jaulas por cada m2 - (U / m ²)	15.00
Cantidad de Juveniles de Pepinos de mar a sembrar por Hectárea en Piscinas - (U / Ha)	100,000.00
Cantidad de Juveniles de Pepinos de mar a sembrar por Hectárea en Jaulas - (U / Ha)	150,000.00
Área efectiva para sembrar Juveniles en Piscinas (Pre-Engorde 0,94 Ha & Engorde 3,75 Ha)	4.69
Área para sembrar Juveniles en Maricultura (Inicial útil; 0,90 Ha., Total disponible de 90 Ha.)	0.90
Área efectiva para sembrar Juveniles, en Maricultura	0.51
Área efectiva de cada Jaula de Maricultura; 3 x 3 (m ²)	9.00
Área necesaria para cada Jaula de Maricultura con separación 1mt entre Jaulas; 3 x 3 (m ²)	16.00
Cantidad de Jaulas de 3 x 3 m2 (U)	563.00
Peso aproximado de Juveniles para siembra en Piscinas y en Maricultura; en gramos - (g.)	5.00
Tiempo para desarrollar Juveniles de 5 grs. en Laboratorio - (mes)	3.00
Capacidad de Producción de Juveniles en Laboratorio, cada 3 meses (U / 3 meses)	375,000.00
Corridas anuales de cosecha de Juveniles en Laboratorio; (N)	4.00
Capacidad de Producción anual de Juveniles en Laboratorio, para engorde en Piscinas (U / año)	1,500,000.00
Capacidad de Siembra de Juveniles, cada 4 meses, para Engorde en Piscinas. (U / 4 meses)	375,000.00
Corridas anuales de cosechas en Piscinas (N)	3.00
Capacidad de Cosecha de Pepinos Adulto Anual por periodos de 4 meses (U / Año)	1,125,000.00
Peso aproximado de Pepino de mar adulto, Vivo, para ser cosechado, en gramos (g)	125.00
Capacidad de Producción en Piscinas; 4,69 Ha. (U / año)	1,407,000.00
Capacidad de Producción en Jaulas 0,51 Ha. (U / año)	229,500,00
Capacidad de Producción de Piscinas y Jaulas; Anual (U / Año)	1,636,500.00
Porcentaje de supervivencia en siembra en Piscinas y Maricultura (%)	80%
Cantidad total de Pepinos de mar Adultos cosechables por año, de Piscinas y Jaulas (U / año)	1,309,200.00
Costo Total anual de Producción de Laboratorio, Piscinas y Maricultura - (\$ / año) 1er año	1.431.234,40
Costo final de Producción de pepino de mar "Vivo" de 125 Gramos"; (\$ / U)	\$ 1.09
Costo final de Producción de pepino de mar, "Vivo" por Kilogramo (\$ / Kg)	\$ 8,75

Elaboración: Autores de Tesis

El costo unitario de producir un pepino de mar de 125 gramos alcanza \$ 1,09; mientras que el kilo alcanza \$ 8.75; pero ambos cálculos en estado vivo.

5.4.1 Activos Depreciables: Depreciación

A continuación, se detallan los activos fijos necesarios para que ACUAMARES S.A. pueda iniciar sus actividades, teniendo en cuenta durante los cuatro primeros meses del año 2022, corresponde a la etapa de construcción de la infraestructura y su equipamiento. Dentro de la inversión inicial se considera un costo de US\$3.234.731,81 en activos depreciables. Se acentúan los costos elevados por inversiones importantes en activos fijos como construcción de instalaciones, equipos y vehículos, los cuales se detallan a continuación:

TABLA 5-22: ACTIVOS DEPRECIABLES

INVERSIONES DEPRECIABLES	VALOR UNIT.	CANT.	VIDA ÚTIL	DEP. ANUAL	VALOR TOTAL
Instalaciones e Infraestructura	\$ 2.964.334,07	1	20	\$ 148.216,70	\$ 2.964.334,07
Equipos	\$ 204.053,74	1	10	\$ 20.405,37	\$ 204.053,74
Vehículos	\$ 66.344,00	1	5	\$ 13.268,80	\$ 66.344,00
TOTAL, DE ACTIVOS DEPRECIABLES	\$ 3.234.731,81			\$ 181.890,87	\$ 3.234.731,81

Elaboración: Autores de Tesis

5.4.2 Activos no Depreciables

Como Activos no Depreciables se encuentra la propiedad denominada como terrenos, la tabla 5-23, permite observar el monto en mencionados activos que alcanzan \$ 1.245.000,00.

TABLA 5-23: ACTIVOS NO DEPRECIABLES

INVERSIONES NO DEPRECIABLES	VALOR UNIT.	CANT.	VIDA ÚTIL	VALOR TOTAL
Terrenos	\$ 1.245.000,00	1	-	\$ 1.245.000,00
TOTAL, DE ACTIVOS NO DEPRECIABLES	\$ 1.245.000,00			\$ 1.245.000,00

Elaboración: Autores de Tesis

5.4.3 Amortización

Dentro de las inversiones amortizables tenemos los gastos relativos a la obtención del capital de marca que alcanzan el primer año \$ 41.850,00 y se amortizaran a 5 años. Se debe tener en consideración que la inversión para este rubro se encuentra debidamente presupuestada para los 2 siguientes años también con el mismo monto de asignación por año, ésta cuenta se continuará acrecentando debido al gasto adicional hasta por tres años.

TABLA 5-24: INVERSIONES AMORTIZABLES

INVERSIONES AMORTIZABLES	VALOR UNIT.	CANT.	VIDA ÚTIL	AMORT. ANUAL	VALOR TOTAL
Intangibles/ Capital de Marca	\$ 41.850,00	1	5	\$ 8.370,00	\$ 41.850,00
TOTAL, DE ACTIVOS AMORTIZABLES	\$ 41.850,00				\$ 41.850,00

Elaboración: Autores de Tesis

5.4.4 Producción: Cosecha de Pepinos de Mar

Al término del primer año del proyecto y desde que fueron fecundados los pepinos de mar, estos alcanzan un tamaño aproximado de 24 cm y un peso de 125 gramos. Bajo estas características, se considera que es el momento adecuado para la cosecha.

5.4.5 Producción: Evisceración y Precocido

Una vez que se realice la cosecha los pepinos de mar serán llevados al laboratorio, donde se les quitarán las vísceras, para posteriormente cocinarlos a temperatura baja, por unos 5 minutos, es decir realizar un precocido, para alargar su tiempo de conservación. Al realizar el proceso de eviscerado y precocido, el peso final del pepino de mar será de 12.5 gr. y se exportará bajo las preferencias del consumidor determinadas en el estudio de mercado.

5.4.6 Producción: Tamaño Óptimo

De acuerdo con el cronograma de cosechas del Proyecto ACUAMARES S.A., se plantea hacer ventas programadas en los meses subsiguientes al de la cosecha, esto es en los meses 7°, 11°, y 1° del siguiente año, lo que serían 3 corridas de ventas anuales. Con una producción por corrida de 436.400,00 unidades de pepinos vivos de 125 gramos cada uno en cada cosecha, por tres corridas anuales.

TABLA 5-25: PRODUCCIÓN DE ACUERDO CON ESTIMACIÓN DE TAMAÑO ÓPTIMO DE PRODUCTO

Producción anual de Pepino de mar adulto "Vivo" en Piscina; kg x Ha. (Kg/Ha/año)	30.000,00
Producción anual de Pepino de mar adulto "Vivo" en Maricultura; kg x Ha. (Kg/Ha/año)	45.000,00
Producción anual de Pepino de mar "Vivo" de Piscina en 4,69 Ha, en kg. (Kg/año)	140.700,00
Producción anual de Pepino de mar "Vivo" de Maricultura en 0,51 Ha efectiva, en kilogramos (Kg/año)	22.950,00
Rendimiento de Pepino de mar de estado "Vivo a Seco" (Y); porcentaje Útil (%)	10%
Peso de Pepino Adulto - "Seco" comercial (grs / pepino seco)	12.50
Conteo de Pepinos de mar "Seco" por Kilogramo (U / Kg -seco)	80.00
Producción anual de Pepino de mar "Seco-deshidratado" de Piscinas, en Kilogramos (Kg / año)	14.070,00
Producción anual de Pepino de mar "Seco-deshidratado" de Maricultura, en Kilogramos (Kg / año)	2.295,00
Producción anual Total de Pepino de mar "Seco-deshidratado" de Piscinas & Maricultura en Kilogramos (Kg / año)	16.365,00

Elaboración: Autores de Tesis

Es necesario considerar que, para la realización de este proyecto en Ecuador, la restricción es la disponibilidad de áreas aptas para el cultivo de pepino de mar, debido a que en la actualidad existe una prohibición de construir mayor número de piscinas, convirtiéndose en un factor esencial las áreas en concesión para poner en marcha el proyecto.

5.5 Financiamiento

Para determinar los montos que requieren financiamiento, se considera en primera instancia los valores por inversión en los denominados Activos Fijos y el Capital de Trabajo necesario a partir del mes 5to., de iniciado el proyecto. Se requiere de aproximadamente US\$ 5.515.349,41, para iniciar el proyecto, de los cuales existen aportes por parte de los socios fundadores, la diferencia será financiada a través de crédito bancario.

TABLA 5-26: FINANCIAMIENTO

DETALLE	VALOR	%
Total, Infraestructura y Equipos	\$ 4.521.581,81	81,98%
Total, Capital de Trabajo	\$ 942.867,60	17,10%
Valor mínimo en Bancos	\$ 50.000,00	0,91%
Capital suscrito pagado	\$ 900,00	0,02%
Valor Total proyecto	\$ 5.515.349,41	100%
Aporte Socio Fundador 1 (Terreno)	1.245.000,00	22,57%
Aporte Socio Fundador 2 (Efectivo)	500.000,00	9,07%
Aporte Socio Fundador 3 (Efectivo)	500.000,00	9,07%
Capital suscrito pagado	\$ 900,00	0,02%
Valor Financiamiento Propio	\$ 2.245.900,00	40,72%
Valor Restante por Financiar	\$ 3.269.449,41	59,28%

Elaboración: Autores de la Tesis

El financiamiento de la línea de crédito se gestionará con el Banco del Pacífico o Corporación Financiera Nacional (CFN). Las tasas de interés para esta línea de créditos para Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) oscilan en el 9.50%, y se prevé un plazo de 5 años.

TABLA 5-27: TABLA DE AMORTIZACIÓN RESUMEN DEL FINANCIAMIENTO

TABLA DE AMORTIZACIÓN	
MONTO	\$ 3.269.449,41
TASA	9,50%
PLAZO	5 años
PERIODICIDAD	Semestral
GRACIA	4 meses
FECHA DE INICIO	01/09/2021

VALOR CUOTA FIJA		US\$ 418.283,53			
FRECUENCIA		180	Días		
NÚMERO DE PERIODOS		10	amortizar capital		
No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	CAPITAL	PAGO ANUAL
0		\$ 3.269.449,41			
	Año 2022		\$ 298.105,93	\$ 538.461,13	\$ 836.567,06
	Año 2023		\$ 245.737,22	\$ 590.829,84	\$ 836.567,06
	Año 2024		\$ 188.275,33	\$ 648.291,74	\$ 836.567,06
	Año 2025		\$ 125.224,90	\$ 711.342,16	\$ 836.567,06
	Año 2026		\$ 56.042,43	\$ 780.524,63	\$ 836.567,06
	TOTAL		\$ 913.385,81	\$ 3.269.449,41	\$ 4.182.835,32

Elaboración: Autores de Tesis

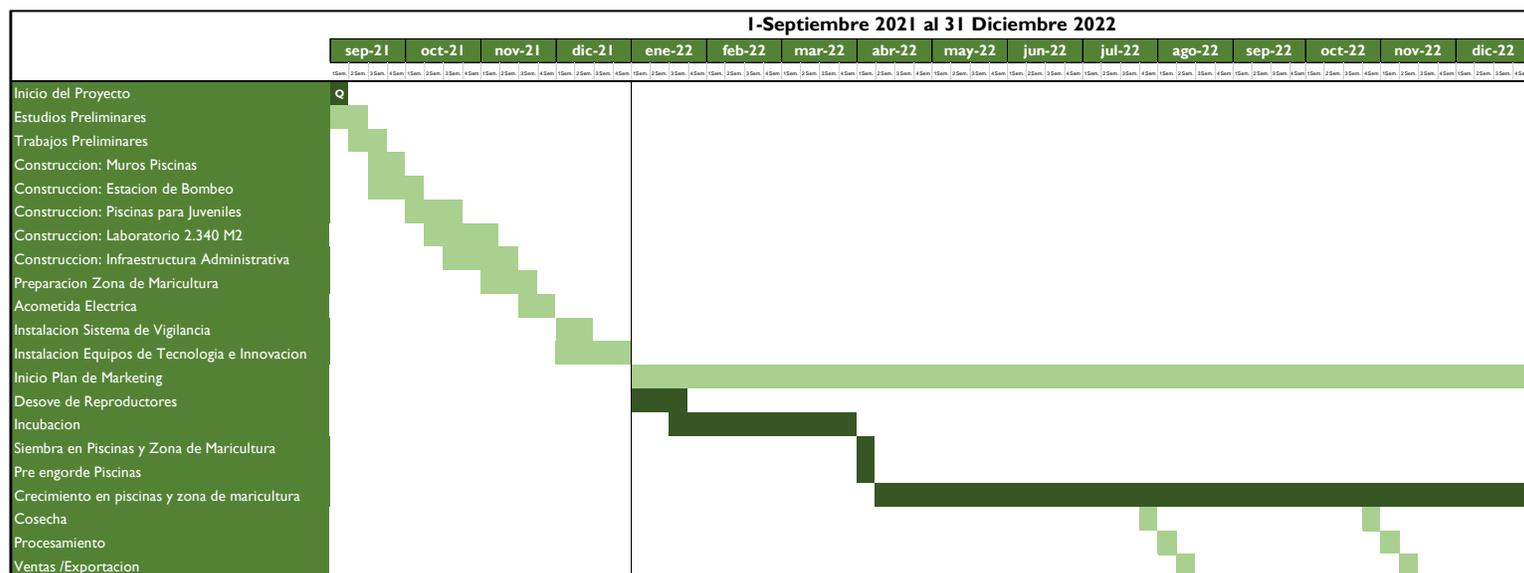
5.6 Cronograma

El cronograma del proyecto presenta dos escenarios: un cronograma general y una programación bajo cronograma de la producción.

5.6.1 Eventos Generales

La grafica 5-14, permite visualizar la programación general del proyecto, la misma que inicia con un período de 4 meses para construcciones de infraestructura y equipamiento, a partir del mes de septiembre, culminando la misma en diciembre del año 2021. Es a partir del quinto mes que se inicia con la etapa técnica del proyecto como lo es la producción en laboratorio empezando con el desove de reproductores, luego la incubación, siembra de larvas de juveniles de 5 gramos y la preparación del área para maricultura, esta fase abarca un periodo de tres meses. Posterior a esto, se continua con la fase de engorde en piscinas y en maricultura en las áreas especificadas, esta fase de 4 meses aproximadamente concluye con la cosecha y posterior su procesamiento, de pepinos de mar de talla de 24 centímetros y un peso de 125 gramos. A partir del segundo año del proyecto, se estructura una fase de producción de un año, dado que la fase de cuatro meses de construcción es solo al inicio del proyecto.

Gráfica 5-14: Cronograma general del proyecto Pepinos de mar



Elaboración: Autores de Tesis

5.6.2 Cronograma de Producción

La siguiente tabla muestra una proyección general de cosechas, mediante tres corridas con producción escalonada que permiten ventas a partir del primer año en los meses 8°, 12°, y 2° del segundo año, esto con la finalidad de que la producción sea continua durante todo el proyecto y se cumpla con el objetivo de brindar disponibilidad del producto a los clientes, durante todo el año calendario.

TABLA 5-28: CRONOGRAMA GENERAL DE PRODUCCIÓN

CRONOGRAMA GENERAL DE COSECHAS: TASA DE CRECIMIENTO = 1 GRAMO AL DIA														
PROYECCION GENERAL DE COSECHAS			TIEMPO EN MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VENTAS PROGRAMADAS	Nº DE CORRIDAS ANUALES	CORRIDA #	INICIO DE DESARROLLO EN LABORATORIO POR 3 MESES	TIEMPO CRECIMIENTO EN PISCINAS (MES)										
VENTA DE PRIMERA CORRIDA EN EL MES 8 avo.	3,00	1	DESARROLLO EN LABORATORIO 3 MESES	545.500 de 1era. CORRIDA										
				4,69 Ha. Piscinas /0,51 Ha., en Mar										
VENTA DE SEGUNDA CORRIDA EN EL MES 11 Avo.		2		DESARROLLO EN LABORATORIO 3 MESES	545.500 de 2da. CORRIDA									
				4,69 Ha. Piscinas /0,51 Ha., en Mar										
VENTA DE TERCERA CORRIDA EN EL MES 2do del SEGUNDO AÑO		3		DESARROLLO EN LABORATORIO 3 MESES			545.500 3ra. CORRIDA							
				4,69 Ha. Piscinas /0,51 Ha., en Mar										
	SUMAN...			DESARROLLO EN LABORATORIO 3 MESES										
CONCLUSION: PARA COSECHAR 3 CORRIDAS DE LABORATORIO, REQUERIMOS 4,69 HA DE AREA DE SIEMBRA Y 0,51 HA DE SIEMBRA EN MARICULTURA, CICLOS DE 4 MESES DE ENGORDE														

Elaboración: Autores de Tesis

5.7 Ventas

Las ventas se encuentran estimadas de conformidad a la proyección de la producción anual consolidada de 16.365 kg. de pepino de mar en estado seco deshidratado con tres corridas, a un precio de venta de \$ 250,00, según resultados del análisis de mercado efectuado en el capítulo anterior.

5.8 Cobranza

La cobranza se realizará según lo establecido en el contrato de compra del producto y con aceptación del exportador y el cliente, generalmente se envía la mercadería o el producto una vez que el cliente ha efectuado la transferencia bancaria, durante el primer año esto ocurrirá en los meses octavo, undécimo, y segundo del siguiente año dada la programación de cosechas y corridas.

5.9 Demanda

Según el Report on The Survey of Family Income and Expenditure (2018), la Población Económicamente Activa (PEA) que se encuentra en el extracto socioeconómico A (Alto) y B (Medio/Alto) representan el 68, 6%, de los cuales se objetiva a las personas en edades a aquellas comprendida entre 24 y 69 esto es 1.285.844,65 habitantes, como se muestra en la tabla 5-29.

TABLA 5-29: TAMAÑO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO DE LA CIUDAD DE TAIPEÍ

CIUDAD/PEA/ POBLACIÓN	POBLACIÓN TOTAL *	A	B	C+	C-	D
		43,63%	15,13%	12,06%	19,38%	9,80%
TAIPEI	6.946.680	3.030.836,48	1.051.032,68	365.518,88	203.690,13	35.820,85
TAIPEI (PEA) 67% **	4.654.275,60	2.030.660,44	307.238,93	37.053,01	7.180,87	703,73
POBLACIÓN OBJETIVO (55 %, A Y B)		1.285.844,65				
* Población estimada año 2020 (population City, 2015)						
** Banco Mundial, 2019						
*** (REPORT THE SURVEY FAMILY INCOME AND EXPENDITURE,2018)						

Fuente: Report on the Survey of Family Income and Expenditure (2018)

Elaboración: Autores de Tesis

Con la información obtenida del análisis de mercado relacionada a la encuesta se consideró los siguientes parámetros para la estimación del cálculo de la demanda para ACUAMARES S.A.

- ✓ Hombres, Mujeres en edades: 24 y 69 años
- ✓ Qué vivan en la ciudad de Taipéi/Taiwán
- ✓ Qué tengan dentro de su dieta alimenticia al marisco pepino de mar.
- ✓ Qué sus ingresos sean mayores a \$ 2.000,00 mensuales

TABLA 5-30: CÁLCULO DE LA DEMANDA

VARIABLES	CÁLCULO
Población Socioeconómica A y B	2.337.899
Mercado Objetivo	1.285.744
% de Personas interesadas en base a estudio de mercado	50%
Población Meta	642.922
Market Share	3%
Demanda Anual / Consumidores	19.287
Consumo Per cápita de productos pesquero y acuícola en China	30 Kgs
Promedio Estimado de Consumo anual Pepino de Mar x Persona	1.5 Kgs.
Demanda Anual/ Tn.	28,93
Demanda Mensual /Tn.	2.41

Elaboración: Autores de Tesis

Para el cálculo de la demanda escogimos la población socio económica que representa los estratos A con 43,63% y el estrato socio económico B con el 15,13% de toda la población de la ciudad de Taipéi, personas en edades desde los 24 a 69 años. Se extrajo que el 50% podrían ser posibles consumidores habituales interesados en el producto, lo que representa aproximadamente 642.922 habitantes como mercado meta. En base a este mercado meta, se estima un market share del 3%, resultando en 19.287 personas o clientes; los mismos que se estima consumen una media de 1.5 kg de pepino de mar al año, mencionada información se la estimó dado el promedio per cápita de consumo de alimentos del mar en China, el cual alcanza 30 kgs. (estimando 5% de dicho

promedio) esto permite estimar una demanda anual de 28,93 toneladas y mensual de 2.41 toneladas.

5.10 Impuestos

La tasa impositiva vigente en el país alcanza el 33.7 %, abarca el 22 % de impuesto a la renta y el beneficio social para trabajadores alcanza el 15%. Este último segregado antes del pago de impuesto a la renta. La sociedad ACUAMARES S.A. se podrá acoger a la reducción de 10 puntos de la tarifa impositiva, sobre el monto que se decida reinvertir en la misma, esto último de conformidad con a Ley Orgánica de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, que permite una reinversión de hasta el 50% de sus utilidades generadas en cualquier ejercicio fiscal.

5.11 Costo Promedio Ponderado WACC

El Costo Promedio Ponderado WAAC del proyecto se determina mediante la aplicación de la fórmula para su estimación:

$$WACC = (KD * D (1-T) + KE * E) / (E+D)$$

El WACC determinado alcanza 17,53%, este indicador financiero es un referente importante para saber si el proyecto es viable.

5.12 Localización de las Instalaciones

Los terrenos alcanzan un área de 93,62 hectáreas, localizados en la zona costera de Chanduy, provincia de Santa Elena, colindante al área que se tramita la concesión por parte del MAGAP.

GRÁFICA 5-15: LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES ACUAMARES S.A.



Fuente: Google Earth
Elaboración: Autores de Tesis

CAPÍTULO 6

6. ESTRATEGIA COMERCIAL

ACUAMARES S.A., desarrolla un plan de marketing enfocado en captar participación de mercado a nivel mundial a través de la comercialización del producto pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, en el mercado asiático, específicamente en la ciudad de Taipéi de Taiwán.

6.2 Objetivos y metas

6.2.1 Objetivo comercial general

De acuerdo con a la FAO (2013), el consumo mundial de pepino de mar bordea las 200.000 toneladas al año, que se concentra en China la cual es atendida en parte mediante acuicultura china y también mediante la captura en todos los océanos. Por otro lado, de conformidad a la revisión de la Oferta del mercado mundial del pepino de mar, analizada en el Capítulo 4 del presente estudio, se determinó un mercado de \$ 377 millones de dólares con una cantidad de 24.648 toneladas. De similar manera, la Demanda mundial del producto llegó a \$ 478 millones de dólares con una cantidad de 23.403 toneladas (TRADE MAP, 2020).

Con la última información, ACUAMARES S.A. tiene como objetivo comercial, captar el 1,25% del mercado. Se debe tener en cuenta que el objetivo planteado radica en una competencia externa fuerte y arraigada de aproximadamente de 73 países que lideran la comercialización del producto por la vía de la exportación mientras que 51 países lo importan. Ecuador intenta ingresar a tal mercado dada la variedad de pepino de mar que solo se desarrolla en la zona costera de baja California hasta el Ecuador, lo cual le agrega cierta ventaja competitiva sobre el mercado existente, además que el mercado se encuentra con una demanda creciente sostenida.

6.2.2 Objetivos comerciales específicos

- Lograr la distribución por medio supermercados a través de las cadenas plenamente identificadas.

- Captar nuevos espacios de clientes cada año en un intervalo del 10%, sobre el valor referencial del año anterior.
- Dar a conocer a los consumidores la manera sustentable de producción del pepino de mar en Ecuador.
- Conservar a nuestros clientes iniciales en al menos un 30% a partir del segundo año.
- Posicionar el producto como una opción alimenticia saludable y sustentable.

6.2.3 Metas

- Cumplir con el abastecimiento durante todo el año, de la demanda para el producto en los canales de supermercados.
- Desarrollar campañas de marketing y branding que impulsen el posicionamiento de la marca KOMANA de la empresa ACUAMARES como una organización que oferta un alimento marino nutritivo, saludable, y orgánico.
- Desarrollar estrategias para la captación y fidelización de clientes.
- Crear y mantener procesos de información empresarial adecuados y veraces que conlleven a ganar la confianza de los supermercados y consumidores.
- Promover el consumo de alimentos orgánicos y sustentables.

6.3 Segmentación del mercado

La segmentación del actual mercado de Taipéi es de orden demográfico, apoyada en variables como el género, nivel de ingresos, y el rango de edad de los consumidores finales. En otras palabras, se utilizó la información proveniente de la investigación de mercado. La tabla 6-1 permite observar las bases consideradas para la segmentación de mercado.

TABLA 6-1: SEGMENTACIÓN DE MERCADO PEPINO DE MAR TIPO ISOSTICHOPUS FUSCUS

BASE DE SEGMENTACIÓN	VARIABLES	OBSERVACIÓN DE PRUEBA DE CAMPO
Demográfica	Género	hombres y mujeres
	Rango de Edad	Personas en edad comprendida desde los 24 hasta los 69 años
	Nivel de Ingresos	A y B

Elaborado por: Autores de Tesis

6.4 Estrategia comercial de ingreso al mercado

La estrategia de ingreso al mercado se realizará a través de un agente o bróker para la distribución en supermercados, debido al conocimiento como local y a la experiencia en comercialización a más de los contactos que permiten una eficaz introducción del producto al mercado de destino que es la ciudad de Taipéi capital de Taiwán. En la planificación de la introducción del producto en tema de precios, se observó un precio acorde a la realidad del mercado y en relación con los de la competencia, cuidando los costos, y márgenes.

El posicionamiento del producto radicará en una estrategia de marketing de diferenciación del producto, dada las circunstancias del producto y el grado de apreciación de este, según el análisis de la actividad de campo realizada anteriormente. De acuerdo con la estrategia de marketing seleccionada, la empresa trabajará por alcanzar un capital de marca bajo el nombre KOMANA, que permita obtener una imagen apreciable en el mercado donde se introducirá el producto.

6.5 Herramientas para la estrategia de planificación comercial

Dentro de las herramientas de análisis comercial, se utiliza la información obtenida en el capítulo 3 del presente trabajo investigativo. Específicamente, se utilizó el análisis de la industria de M. Porter, análisis PESTLA, y análisis FODA.

6.5.1 Tabla Resumen Análisis M. Porter

La tabla 6-1, permite observar un resumen incidental del análisis industrial de M. Porter.

TABLA 6-1: RESUMEN INCIDENCIAS FUERZAS DE M. PORTER INDUSTRIA: PEPINO DE MAR

VARIABLE	DETALLE	PESO
Rivalidad entre competidores	Interna /Externa	Débil/Fuerte y Sostenida
Amenaza de nuevos entrantes	Barreras entrada/Barreras salida	Alta/Alta
Amenaza de productos sustitutos	Aletas de Tiburón	Baja
Poder de Negociación Proveedores	Variedad de proveedores	Baja
Poder de Negociación Clientes	Demanda creciente	Baja

Elaborado por: Autores de Tesis

Del bosquejo de la tabla 6-1, se hace referencia a la amenaza de la competencia interna como débil mientras que a la externa como fuerte y sostenida con un peso de ALTA

dentro del análisis industrial, por ser un mercado con demanda en crecimiento sostenido. Por otro lado, la amenaza de nuevos entrantes es muy probable dado la creciente demanda por lo cual el producto se cotiza cada vez más, es decir existe un riesgo con nuevos entrantes al mercado del pepino de mar a pesar de las barreras de entrada y los costos de salida, por lo que el peso a tal amenaza es considerado como ALTA. La amenaza de producto sustituto esta es considerada BAJA, debido que el único posible sustituto son las aletas de tiburón y las mismas están siendo rechazadas por una sociedad conservadora de la especie y del planeta, el poder de negociación de proveedores y de clientes es BAJO debido a que en caso de los proveedores existe una gran variedad de productos suficientes para abastecer la cadena de suministros y en cuanto a los clientes, dada las circunstancias en las que la demanda siempre supera la oferta, estos no representa poder alguno.

En resumen, la competencia es alta por la cantidad de empresas participantes con posicionamiento específico para esta amenaza vigente se estudiarán detenidamente las estrategias de marketing para la introducción del producto en el mercado meta.

6.5.2 Tabla Resumen Análisis PESTLA

La tabla 6-2 permite observar un resumen del análisis PESTLA

TABLA 6-2: RESUMEN INCIDENCIAS ANÁLISIS PESTLA

VARIABLE	FACTOR	DETALLE	PESO	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Político	Democracia y Participación femenina APEC	Presidente: Tsai Ing-Wen (1era mujer en desempeñar tal cargo)	Medio	Neutral	Relaciones comerciales similitud en formas de gobierno Acuerdos comerciales fomentan comercio Internac.
		Comercio en el Asia Pacifico	Alto	Negativo	
Económico	Crecimiento Económico PIB per cápita	5%	Alto	Positivo	Taiwán presenta una muy buena economía y es miembro de la OMC desde el 2002
		2018: \$24.020 USD		Positivo	
Social	Composición familiar	El 35% de la población se componen de familias de 3 a 4 integrantes	Medio	Positivo	El consumo del producto a comercializar busca llegar al seno familiar
Tecnológico	Vanguardia Tecnológica	“Central Taiwán Science Park” concentra industrias de alta tecnología	Medio	Positivo	Alcanzar la comercialización electrónica en el M/P

Ambiental	Aporte a Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS	ODS-14	Alto	Positivo	Cultura creciente del cuidado del planeta
Legal	Requisitos de Importación en mercado meta: Certificaciones y Trazabilidad	Certificado de calidad para productos del mar Certificado ictosanitario-productos del mar y Certificado de origen	Alto	Negativo	Inobservancia a estos requisitos afecta severamente la exportación desde Ecuador.

Elaborado por: Autores de Tesis

Dentro del análisis PESTLA, el ambiente político se cita con nivel de importancia alta, al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico APEC, que es un acuerdo para desarrollar libre comercio en la región Asia-Pacífico, en la cual Ecuador no es miembro hasta la actualidad. En el ámbito económico se menciona que la economía del país del mercado meta presenta un crecimiento sostenido de aproximadamente 5% y una renta per cápita alta, lo cual es favorable para el Ecuador dado que el producto a comercializar es un producto considerado gourmet, por ende, tiene un precio alto. En el tema social, se considera como punto crucial la conformación de los grupos familiares mostrando incidencia en que el 35% de la sociedad se encuentra agrupada en familias de 3 a 4 integrantes.

En cuanto al factor de tecnología, se tomó en cuenta que Taiwán se encuentra en la vanguardia en tal aspecto con la Central Taiwán Science Park, que reúne importantes industrias de desarrollo tecnológico, lo cual es beneficioso para el país dado la tendencia de digitalización de los mercados en general. En el ámbito ambiental se menciona la incidencia importante en el ODS-14, que tiene un peso considerado dado la cultura de cuidado del planeta del mercado asiático. Por último, en la variable legal se mencionan las certificaciones requeridas por el país importador con un peso alto dado que cualquier incumplimiento puede poner en riesgo la exportación y ser rechazada.

6.5.3 Tabla Resumen Análisis FODA

La tabla 6-3 permite visualizar de manera resumida las incidencias del análisis DAFO, en el que se observó en qué medida la empresa y el modelo de negocio se adaptarán al entorno del mercado seleccionado, a fin de aprovechar las oportunidades y previendo las amenazas, de la misma forma que logremos maximizar las fortalezas a la vez que reducimos impacto de debilidades.

TABLA 6-3: RESUMEN INCIDENCIAS ANÁLISIS FODA INDUSTRIA: PEPINO DE MAR

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Sin competencia interna • Ventaja como local de ser “primer entrante” • Alianzas estratégicas con gobierno y comunidad • Alta demanda en mercado asiático • Producción vía maricultura con trazabilidad • Ayudar a conservar suelo submarinos y hábitat de océanos. ODS-14 	<ul style="list-style-type: none"> • Cotización de precio atraerá a nuevos entrantes en el mercado local • Sin experiencia en el mercado externo en tal mercado. • Barreras arancelarias, que pueden encarecer producto • Tasa de mortalidad durante su cría es incierta, recién se confirmaría durante la primera cosecha.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Acarreo de nuevas divisas al Ecuador • Fomentar desarrollo comunitario • Aprendizaje de nuevas técnicas de explotación del recurso (Maricultura) • Cotización alta del producto acarreará tasas de retorno altas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia externa fuerte • Atención única a mercado extranjero • Tasas de mortalidad puede superar estimaciones y poner en riesgo producción • Restricciones sanitarias y barreras arancelarias del país importador

Elaboración: Autores de Tesis

En la tabla se observa que la mayor fortaleza es la existencia de una alta demanda en el mercado a incursionar, a más de desarrollar producción sostenible por la vía de la técnica de maricultura se impactaría positivamente en el medio ambiente a través del ODS-14. Como debilidad se menciona el no contar con experiencia en el mercado extranjero en tal industria, de similar manera el desconocimiento real de la tasa de mortalidad durante crianza dado que no existe producción local. Como oportunidades se mencionan el aporte a la balanza no petrolera y las cotizaciones del precio del producto altas. Esto resultará en tasas de retornos de inversiones altas, por último, como posible amenaza se menciona posibles restricciones sanitarias derivadas de la pandemia COVID-19, que pondrían poner en riesgo las exportaciones al país seleccionado.

6.6 Mercado

El mercado mundial de pepino de mar alcanza aproximadamente los 500 millones de dólares con aproximadamente 24.500 toneladas (TRADE MAP, 2020), mayormente localizada en el mercado asiático, mencionada demanda muestra un crecimiento sostenido, dado los beneficios alimenticios que otorgan la ingesta del producto a más de otros atributos de orden curativos aun no definidos plenamente. Por la misma fuente de información se determina la existencia de tasas de crecimiento en valor que alcanzan 7% durante el periodo 2015-2019, mientras que en cantidad la demanda aumentó 15 puntos porcentuales en el mismo periodo observado.

Se determinó por medio de Export Potential Map ITC (2020), la existencia de un mercado aun no explotado de moluscos y otros invertebrados acuáticos a nivel mundial se estima en \$ 7.200 millones de dólares. En cuanto a las tendencias generales del consumidor se conoce a través de EURO MONITOR 2020, que la sociedad busca productos alimenticios de orden orgánico, que fomenten el cuidado y conservación de la vida. Además, las tendencias indica que el producto a comercializar provea de información relevante para el consumidor y sobre todo que su adquisición sea posible desde la comodidad de su hogar.

6.7 Estrategia del Producto, Precio, Plaza y Promoción

6.7.1 Producto

La tabla 6-4, permite conocer las características comerciales del producto, el mismo que tendrá una presentación, de aproximadamente 8 a 9 unidades en estado seco deshidratado con un peso de 100 a 110 gramos, con empaque primario al vacío, y un empaque secundario de caja de cartón biodegradable de conformidad a las tendencias del consumidor y a las exigencias definidas en el plan de mercado.

TABLA 6-4: FICHA TÉCNICA PEPINO DE MAR ISOSTICHOPUS FUSCUS

Producto	Pepino de Mar
Industria	Alimentaria
Estado	Seco-Deshidratado
Presentacion	Caja con empaque interior al vacio
Peso	100 -110 grs
Cantidad	8-10 Unidades /Pepinos de mar secos
Procedencia	Ecuador/Sta. Elena
Partida Arancelaria	030819
Precio x Kilo	\$250,00

Elaborado por: Autores de Tesis

La gráfica 6-1, permite observar los empaques en los cuales se comercializará el producto, se pueden apreciar los elementos indicados.

GRÁFICA 6-1: EMPAQUES PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR



Elaboración: Autores de Tesis

6.7.1.1 Características del empaquetamiento

Empaque externo o secundario: Caja de cartón corrugado, reciclable en su totalidad, este tipo de empaque presenta biodegradabilidad del 54,4%; lo cual lo torna muy afín a nuestro plan de mercado con utilización de materiales sostenibles y reciclables que promueven el cuidado ambiental.

GRÁFICA 6-2: EMPAQUE SECUNDARIO PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR

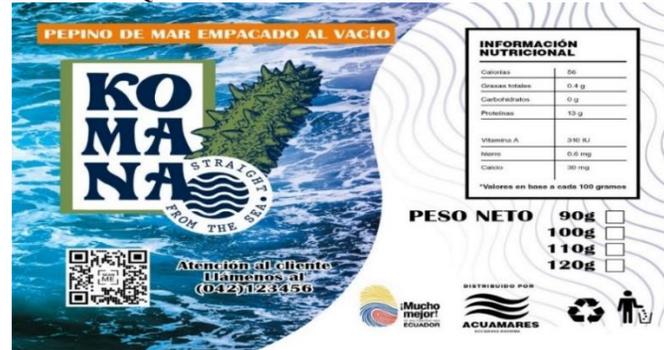


Elaborado por: Autores de Tesis

Empaque interno: malla o film elaborada a base de biopolímeros como el polihidroxialcanoato (PHA)., apuntando a que sea un producto que en toda su conformación destaque el componente de sostenibilidad ambiental.

Etiqueta externa: La etiqueta externa será de papel adhesivo, la cual se adherirá al empaque secundario, conservando los valores de la empresa, la marca se llamará “KOMANA”. En esta etapa, se adjuntará código QR que permitirá al usuario acceder a información relativa al origen del producto y otros.

GRÁFICA 6-3: ETIQUETA PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR



Elaboración: Autores de Tesis

Logotipo: El logotipo está elaborado en base a rasgos e iconos de la cultura asiática y a hace alusión al producto, propio de la región que se comercializa.

GRÁFICA 6-5: LOGO PARA COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO DE MAR



Elaboración: Autores de Tesis

KOMANA, invertido NAMA KO, que en japonés significa pepino de mar, de fácil pronunciación. STRAIGHT FROM THE SEA, slogan que traducido al español es “directamente del mar”, para su internacionalización se adopta el idioma inglés. El icono de las olas para relacionar rápidamente el producto con el mar.

6.7.2 Precio

En relación con el precio, se analizó varias empresas competidoras actuales, que contiene producto similar comercializado por distintas empresas en el mercado asiático.

Fuzhou Wonderful Biological Technology Co., Ltd., empresa China con más de 10 años en el mercado, ofrece productos similares a precios que oscilan entre \$ 690 y \$ 750 el kilo del producto en estados seco, con participación en el mercado de Asia Oriental del 20% e ingresos por más de 100 millones de dólares anuales

Fuzhou Beautiful Agricultural Development Co., Ltd., empresa China que opera en el área de Taiwán, Fujian zona de libre comercio, con más de 5 años en el mercado ofrece producto de alta calidad a precios que oscilan entre \$ 450 y \$ 520, con presencia en el mercado asiático en un 10% así como en su propio mercado 10%, con ingresos aproximados de 10 millones de dólares anuales.

F8 Trade & Consulting Group., empresa mexicana que opera en más de 50 países, entre ellos la región de Asia Oriental y Sur Este de Asia con una presencia del 20% en cada región, oferta una diversidad de productos entre ellos el pepino de mar tipo *Isostichopus fucus*, en estado fresco. El producto oscila a precios entre \$ 103 y \$ 207 la caja de 1 kilo, tiene 2 años en mercado y posee ingresos anuales que van desde 10 a 50 millones de dólares anuales.

Luego del análisis de las empresas citadas, se concluye que la competencia existente es la local de la propia región, con fuerte presencia en el comercio electrónico y diversificación en la oferta de productos en su cartera, a través de la plataforma Alibaba, la cual solo sirve de enlace primario entre el oferente y sus clientes.

El precio sugerido por expertos entrevistados en el estudio de mercado del presente trabajo investigativo, debe ser un precio promedio por lo que también se considera tal sugerencia y revisados los precios de comercialización de la competencia de producto similares. En base a esto, se concluye que el precio de ingreso a mercado asiático del pepino de mar por kilo a comercializar desde Ecuador hacia la isla de Taiwán, es de \$250,00 (doscientos cincuenta dólares) precio FOB, el precio final de venta se detalla a continuación en la tabla 6-5.

TABLA 6-5: PRECIO DE VENTA PEPINO DE MAR POR 1 KILO

Precio FOB		\$	250,00
Flete y seguro		\$	10,00
Precio CIF		\$	260,00
Aranceles	14,10%	\$	36,66
Broker	5%	\$	13,00
Distribuidor	30%	\$	78,00
Precio antes de Impuestos		\$	387,66
Impuestos en Taiwan (IVA)	%	\$	-
Precio en punto de Venta		\$	387,66

Elaboración: Autores de Tesis

Como se aprecia en la tabla 6-5, el precio final en punto de venta para el consumidor alcanzará los \$ 387,66 por kilo, la presentación en cajas de 100 a 110 gramos oscilará entre \$ 38,77 y \$ 42,64; dependiendo del peso que tengan.

6.7.2.1 Política de pago

La venta se realizará de contado, es decir al recibir el pedido el cliente, deberá consignar la totalidad del pedido dado la ventaja que presenta el producto a comercializar y también dada la intención de compra por varias entidades comerciales y que constan como anexo en el presente trabajo investigativo (cartas de intención de compra).

6.7.3 Plaza

El canal de distribución planificado es a través de las cadenas de supermercados, los cuales resultan ser los canales que más afluencia de consumidores presentan y la forma de llegar a estos distribuidores es a través de un bróker, dada la experiencia y ventaja que tiene como local.

6.7.4 Promoción

La estrategia de promoción del producto se centrará básicamente en tres ejes: disponibilidad del producto durante todo el año, sostenibilidad medio ambiental, y capital de marca, en concordancia con la propuesta de valor.

El primer eje es el resultado de proyecto debidamente programado el cual permitirá una producción durante todo el año, con esto se asegura la disponibilidad del bien, a fin de atender el mercado meta seleccionado sin interrupción alguna. El segundo eje de la diferenciación se basa en la sostenibilidad ambiental del producto. Esto se logrará a través de aplicación de técnicas de maricultura tales como la siembra en el área concesionada, con la finalidad de que la especie alcance niveles aceptables dentro de su hábitat.

El último eje consiste en hacer conocer la marca KOMANA, para esto se explotará los canales como la publicidad digital, al igual que la implementación de un plan de marketing, de lo cual se encuentra encargado el departamento inherente, el cual es responsable de la difusión de la marca que permita un acceso esperado en el mercado.

Para efectos publicitarios en el corto plazo la promoción digital es la herramienta eficaz por lo cual se estima contratar los servicios de una agencia publicitaria, la cual publicará avisos en las redes sociales como Facebook y LINE, las cuales son de mayor uso en Taiwán y en especial en Taipéi. El contenido de la publicación se enfocará en la marca KOMANA y la variedad de tipo *Isostichopus fuscus*, que será comercializado desde Ecuador a Taiwán con destino final Taipéi.

También se prevé contar con una cuenta de Google AdWords para llevar tráfico del sitio web y móvil, los cuales serán utilizados de manera estratégica analizando los patrones de búsqueda relacionados con el producto en la ciudad de Taipéi, como búsquedas iniciales se publicitarán las siguientes palabras: Pepino de mar, salud, equilibrio y sostenibilidad, Taipéi.

Para la obtención de resultados en el largo plazo se estima contar con el equipamiento de vallas publicitarias cercanas a los supermercados en donde se va a distribuir el producto, esto con la finalidad de alcanzar el efecto de la “Mera Exposición”. De tal forma que la marca KOMANA y el producto alcancen familiaridad en el mercado meta objetivo.

Con los dos escenarios de efectos publicitarios tanto en el corto y largo plazo, la empresa ACUAMARES S.A., buscará el posicionamiento de marca hasta alcanzar un reconocimiento intrínseco del mercado dado su desenvolvimiento. Los canales de publicidad detallados cuentan con un presupuesto que se expone en el capítulo cinco, este servicio de publicidad digital en redes se gestionará a través de una agencia publicitaria la cual se encargará del manejo de los canales digitales, el tema de vallas publicitarias será canalizado a través del supermercado cliente.

6.7.4.1 Estrategia y Programa de Marketing

Con la finalidad de añadir valor al producto que se comercializara en el país asiático, se consideró en el presupuesto de inversión, el contar con un programa de marketing. Para esto, la organización se centrará en dos ejes, el primero basado en el consumidor y el segundo basado en la organización. Esto quiere decir que se tendrá un enfoque primario en el cliente, sin que esto implique perder de vista el enfoque como organización en la realización del capital de marca. Como principal indicador tendremos al nivel de satisfacción del cliente durante la compra y posterior al consumo del producto, para lo cual se abrirá un canal de calificación en la cual el consumidor podrá contarnos su experiencia como también podrá exponer sus quejas y sugerencias. De esta forma se aplicará un mejoramiento continuo, esta parte relacionada al seguimiento del indicador de crecimiento del capital de marca estará a cargo del departamento de marketing.

En cuanto a la estrategia que utilizará la empresa ACUAMARES S.A., para ganar capital de marca es la de comunicar la diferencia relevante frente a la competencia, la cual radica en una producción sustentable por medio de procesos de maricultura y acuicultura permitiendo de esta manera una producción durante todo el año, evitando escasez y con ello encarecimiento del producto, además que se promoverá el cuidado de los océanos mediante la repoblación natural de la especie que se comercializa.

Elementos del Plan de Marketing

Dentro de los elementos para alcanzar marca, hemos considerado un enfoque en el cliente sabiendo que es el ser humano o las personas son primordiales en tal construcción, evaluando que el poder de la marca descansa en las experiencias de los consumidores y por

ende el nexo emocional que se mantenga con el producto en sí. Por lo que se considera un plan de marketing que contenga los siguientes elementos: sentimientos, pensamientos, imágenes, opiniones, creencias, emociones, y asociaciones. Teniendo en cuenta los elementos citados se generaría en el mediano plazo un capital de marca positivo desde el consumidor final o cliente.

La siguiente gráfica permite observar los factores que inciden en la obtención de un capital de marca.

GRÁFICA 6-2: CULTIVANDO EL VALOR MARCA



Fuente: (Berry, 2000, Pag. 131)

Internalizar la marca

Proceso que se desarrollará con soporte tecnológico a través de la aplicación de herramientas tales como:

Programas de Guest Content. - Comprende el desarrollar contenido de información relevante para la audiencia de consumidores del bien, y compartirlo mediante blogs del sector que ya cuenten con reconocimiento previo, logrando de esta manera se vaya dibujando una buena imagen en la mente de los consumidores habituales del producto, a la vez que se atrae a publico nuevo. Esta actividad estará a cargo del departamento de marketing con apoyo externo de una empresa especializada para lo cual se prevé presupuesto.

Alianzas estratégicas. - Consiste en establecer acuerdos de mutuo apoyo con empresas que ya operan en el sector, como lo son los supermercados en donde se distribuirá el producto, en los cuales se canalizará una asociación con proveedores de bienes de productos

relacionados o complementarios en el consumo del pepino de mar, ofreciendo dadivas y regalos que necesariamente deben y están presupuestadas en el programa de marketing establecido. Entre estos acuerdos con los supermercados se menciona aquí las cartas de intención de compra, las cuales dan cierta seguridad en la venta del producto desde la empresa del país de origen al supermercado del país importador.

Anuncios de pago por clic PPC. - Son denominados anuncios de pago por clic, permitirán definir el crecimiento paulatino de la marca, se utilizará buscadores como Google Adwords, pagando a la plataforma cada vez que consumidores busquen nuestro producto y den clic en el mismo, es decir se materialicen ventas on line para el supermercado distribuidor.

Campañas de remarketing.- Actividad que consiste en mostrar nuevos anuncios a aquellos usuarios que hayan visitado el sitio web de la organización, con la finalidad de eliminar la indecisión de compra del producto, a la vez que se incrementa la tasa de conversión. Esta actividad se deriva de los anuncios PPC.

Ser diferentes

Utilización de Infografías. - Este medio permitirá compartir datos estadísticos referentes a la producción del recurso submarino, sus principales consumidores y forma de explotación, a fin de hacer notar la diferenciación en esta última y de esta manera ir generando una sociedad de consumidores del producto, pero de manera sostenible ambientalmente.

Desarrollar conexión emocional

Desarrollo de Storytelling. - Se contará como la depredación de los océanos influye en el medio ambiente y su impacto sistémico, luego que está haciendo la organización ACUAMARES y su marca para ayudar a revertir este efecto y lograr un aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible con mayor énfasis en el ODS-14, vida submarina. La storytelling se difundirá a través de blogs de contenidos y también en sitio web de la organización, esta actividad se actualizará cada 6 meses de conformidad a los avances logrados o a los efectos sean negativos o positivos que el sistema presente en su momento, pero aquí la organización dejará su huella o aporte para alcanzar el objetivo de obtener una vida submarina sustentable.

La difusión del contenido está debidamente presupuestada en el plan de marketing el responsable es el departamento respectivo y su personal.

Establecimiento de concursos en redes sociales. - Con la finalidad de generar conectividad emocional con los clientes o posibles clientes del producto, en el programa de marketing se contempla el desarrollo de concursos en las redes sociales que se interactuará (Facebook y LINE) regalando órdenes de compra del producto totalmente gratis, solo con el único requisito de que los participantes obtengan votos desde sus propias redes de contacto.

Determinar la reputación propia

Influencers.- Con la finalidad de determinar la fama propia de la organización y con ella de la marca, la empresa establecerá alianzas con influencers del sector del cuidado de los océanos, esto con la finalidad de afianzar el compromiso social es decir la organización se afianzará en influencers de tipo engagement social. Esta actividad enfocada en la construcción de un capital de marca benigno contará con presupuesto debido y su responsable es el departamento del marketing de la empresa. La actividad se inicia a partir de inicios del año 2022 según cronograma de actividades generales.

Tácticas

A través de la adopción de estrategias de marketing offline como los guest content, anuncios radiales y publicidad por vallas. En cuanto a las actividades de marketing online están el PPC, concurso en redes sociales. Las tácticas anunciadas se articulan al plan de marketing buscando alcanzar los objetivos planteados.

Controles

Como indicadores del avance del plan de marketing y su consecución de capital de marca tenemos:

- Números de visitas a página web, mensualmente
- Números de clics en buscador
- Números de peticiones de proformas de compras electrónicas del producto
- Comentarios recibidos en blog de contenidos o sitio web

6.8 Políticas de Servicio

ACUAMARES S.A., con la finalidad de mantener y hacer perdurar la relación comercial con los clientes, aplicará las siguientes políticas de servicio:

- Garantía del Producto
- Servicio posventa
- Trazabilidad del producto
- Conocimiento del proceso de producción

6.8.1 Garantía del producto

Certificado de la U.S. Food and Drug Administration (FDA), sobre regulaciones y licencias del producto que permiten tener un aval internacional para la comercialización del pepino de mar de procedencia ecuatoriana.

6.8.2 Servicio post venta

Este servicio, buscará la fidelización del cliente con la finalidad de tornarlo permanente, el servicio se centrará en recibir toda la retroalimentación necesaria que permita ir corrigiendo fallas durante todo el proceso de exportación. De tal forma que el cliente se sienta a gusto con el producto, entre los que pueden estar el tiempo óptimo de entrega del producto, estado del producto, publicidad, entre otros. La retroalimentación será vía canal digital con tiempos de respuesta al usuario no más de 48 horas, es decir el cliente tendrá respuesta a su requerimiento o queja de manera asertiva y rápida.

6.8.3 Trazabilidad del producto

La trazabilidad del producto permitirá al cliente final y a los supermercados donde se distribuirá el producto, conocer el origen del bien que llega a su cadena distributiva garantizando de esta manera su legalidad y además evidenciará la forma sostenible de producción aplicada en el Ecuador.

6.8.4 Conocimiento del proceso de producción

Con la finalidad de generar confianza con el cliente y también entre los consumidores del pepino de mar, se difundirá un breve video que contenga la cadena de valor del proceso

productivo de una forma simple y generalizada que enfoque exclusivamente dos aspectos: el sistema de sostenibilidad aplicado y el sistema tecnológico durante todo el proceso.

CAPÍTULO 7

7. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

El tratamiento a la innovación o su gestión consiste en la administración más idónea de los recursos de ACUAMARES S.A., de orden humano, de materiales, y económicos, dicha gestión permitirá fomentar la creación de conocimiento agregado a través del aporte de ideas que ayuden a generar nuevas técnicas de producción, procesamiento, comercialización y distribución del producto pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, es decir se aplicará mejoramiento continuo juntamente con la innovación.

Para una acertada y adecuada gestión de la innovación ACUAMARES S.A., tomará como modelo de gestión el de la Agencia Navarra de Innovación ANAIN, la misma que indica que las organizaciones se tienen que enfocar en cuatro aspectos críticos durante el tratamiento de gestión de la Innovación, entre ellos:

- Dimensión Estratégica
- Identificación de Ideas Para Desarrollar
- Desarrollo de Proyectos
- Explotación de Resultados

7.1.1 Dimensión Estratégica

Luego de un autodiagnóstico de la situación actual de la empresa ACUAMARES S.A., en el tema relativo al tratamiento de la innovación, se plantea lo siguiente:

Situación actual: existencia de tratamiento nulo y empírico a la gestión de la innovación, no existe espacio de atención para la misma por lo cual las ideas en muchos casos no son consideradas y se desechan.

Objetivo: abrir espacio o departamento dentro de la organización que promueva la generación de nuevas ideas y su tratamiento con la finalidad de evaluar las misma y sopesar su aplicabilidad en la organización.

Alcance: departamento de producción, procesamiento, comercialización y distribución.

7.1.2 Identificación de Ideas para Desarrollar

Para identificar e impulsar el aporte de generación de nuevas ideas, se contará con un sitio web, el cual será administrado por el encargado del departamento de gestión de la Innovación, quien enlistará las ideas más viables y factibles para desarrollarlas en proyectos. Con la finalidad de estar a la vanguardia en la identificación de nuevas ideas se implementará un sistema de detección de oportunidades y amenazas procedente de la vigilancia tecnológica que se adopte, es decir se aplica la técnica de benchmarking competitivo. Además, se contará con espacio o sitio web institucional en el cual se recibirán todas las posibles nuevas ideas o recomendaciones de quienes conforman ACUAMARES S.A., sus socios estratégicos, colaboradores, proveedores y clientes, todos quienes se encuentren inmersos en la actividad organizacional de la empresa.

7.1.3 Desarrollo de Proyectos

En cuanto al desarrollo de nuevas ideas se creará un proceso sistemático para la planificación y control del proyecto durante su ejecución. Esto con la finalidad de no descuidar las necesidades específicas de cada iniciativa además de primar la administración de proyectos que conllevará a la articulación ordenada y programada de proyectos complementarios o afines. También es primordial el contar con la certificación presupuestaria para la promoción y el desarrollo de las ideas innovadoras.

7.1.4 Explotación de Resultados

La generación de ventajas competitivas a través de la generación de nuevas formas de hacer las cosas o ideas va ligado a temas de gestión de la innovación, resulta primordial en ese contexto contar con estas ventajas de manera inmediata en aplicación a los procesos de la organización tendientes a alcanzar mejora continua, por ende, reducción de costos en el mediano y largo plazo tornando competitiva a la empresa.

7.2 Cultura Organizacional

Se percibe como la cultura organizacional de la empresa ACUAMARES S.A. al conjunto de pensamiento y valores que gobiernan el accionar de los integrantes de la organización, permitiéndoles estimar, discernir, sojuzgar y gestionar acciones y relaciones durante el

desarrollo del esquema organizativo de la sociedad. Con lo anotado se esquematiza una cultura orientada a la Innovación y la toma de riesgos, pero también con cierto grado de orientación a las personas, ósea hacia los integrantes de la organización.

7.3 Estructura Organizacional

La gráfica 7-1, hace referencia a los criterios expuestos por Robbins & Judge (2013) en su obra Comportamiento Organizacional 13ª edición, en la cual se expone las consideraciones previas a tomar en cuenta durante la adopción de una estructura organizacional, mostrando seis cuestionamientos fundamentales que definen mencionada estructura organizativa.

GRÁFICA 7-1: CRITERIOS FUNDAMENTALES EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

LA PREGUNTA FUNDAMENTAL	LA RESPUESTA SE PROPORCIONA MEDIANTE
1.- ¿En qué medida las actividades se subdividen en puestos separados?	La especialización en el trabajo
2.- ¿Con base en qué se agruparán los puestos?	La departamentalización
3.- ¿A quién se reportan los individuos y los grupos?	La cadena de mando
4.- ¿Cuántos individuos puede un gerente dirigir de manera eficaz eficiente?	La extensión del control
5.- ¿Dónde reside la autoridad para tomar decisiones?	La centralización y descentralización
6.- ¿En qué grado habrá reglas y directrices para dirigir a empleados y a gerentes?	La formalización

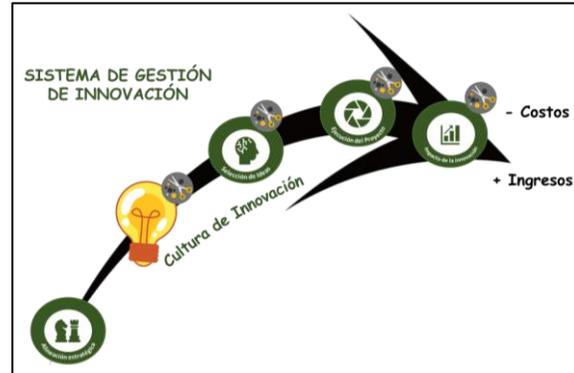
Fuente: (Judge, 2013, Pag. 481)

ACUAMARES S.A., se perfila con la adopción de una estructura de modelo orgánico, con una jerarquía plana, contemplando pocos procedimientos formales para la toma de decisiones, prácticas flexibles en los diferentes departamentos, libre flujo de comunicación, altos grados de control, y descentralización para favorecer la gestión de toma de decisiones.

7.4 Sistema de Gestión de Innovación

La gráfica 7-2, permite observar el proceso de gestión de la innovación de manera visual.

GRÁFICA 7-2: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN



Fuente: <https://es.slideshare.net/racape/sistema-de-gestion-de-innovacion/2>

Los sistemas de gestión de la innovación buscan desde todo análisis aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos de la organización para de esta manera asegurar la perdurabilidad de la firma en el mercado. El sistema de gestión de la innovación en ACUAMARES S.A., inicia con la alineación estratégica de la organización la cual presenta los siguientes componentes:

- Política de gestión de la innovación
- Focos de Innovación
- Objetivos de la Innovación
- Organización del sistema de gestión de la innovación
- Indicadores

7.4.1 Política de gestión de la innovación

Integración de Directivos, empleados, clientes, y proveedores, considerados en los procesos generadores de nuevas ideas que fomentan cambios disruptivos en la organización.

7.4.2 Focos de Innovación

ACUAMARES S.A., se encuentra atenta a los avances en tecnología, nuevas patentes, nuevas tendencias en el mercado en el que se desenvuelve y también análisis del benchmarking competitivo.

7.4.3 Objetivos de la Innovación

Involucrar en los procesos de innovación a toda la organización de ACUAMARES S.A., con la finalidad de evaluar cada aporte a través de ideas de cómo mejorar o hacer un determinado proceso de cualquier parte de la cadena de valor, que permita optimizar los mismos.

7.4.4 Indicadores

La gráfica 7-3, permite observar los indicadores en el proceso de gestión de la innovación de manera gráfica.



Fuente: <http://angelcaroa.blogspot.com/2013/02/metricas-o-medibles-del-proceso-de.html>

Como indicadores de entrada al proceso de innovación ACUAMARES S.A. utilizará como métrica el número de ideas aportadas por mes y el porcentaje de ideas viables y factibles. En cuanto a los indicadores del avance del proceso de innovación, será a través del plazo de lanzamiento o aplicativo de la nueva idea lo que se conoce como “time to market”. Por último, como indicador de salida ya en la finalización del proceso de innovación, se estimará el ahorro posible causado por la innovación.

Posterior a la alineación estratégica de la organización enfocada a la Innovación, debe existir necesariamente área o departamento de Investigación y Desarrollo (I&D), en donde se canalizarán todos los aportes generadores de ideas. Las mismas que serán evaluadas y seleccionadas para pasar a prospectos de proyectos, los cuales una vez analizados valorados de forma técnica se determina su viabilidad y factibilidad de aplicación que luego se desarrollará y aplicará. Se debe generar un informe de impacto de la aplicabilidad de la nueva idea en proceso a la cadena de valor con la finalidad de estimar beneficios.

CAPÍTULO 8

8. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

La experiencia profesional adquirida de los socios repercute para lograr un mejor desempeño organizacional, trasladando tal experiencia práctica a la empresa a través de un equipo multifuncional. El Gerente General representado por el Sr. Coppiano Gutiérrez Isaías José estará enfocado de toda la parte administrativa y financiera de la empresa, el accionista Coppiano Irigoyen estará encargado de la dirección de medios tecnológicos, y el accionista Montaña Iannuzelli del área de marketing. En general, todos se encargarán de tomar las mejores decisiones en sus áreas y luego llegar a un consenso en conjunto.

En la parte de remuneraciones salariales, durante la primera fase o etapa de desarrollo del negocio estarán por debajo de la media del mercado, pero siempre dentro de lo establecido por la Ley. A medida que el negocio avance y se desarrolle, los sueldos alcanzarán el promedio del mercado para posiciones similares en la misma rama de actividad.

Según común acuerdo con los accionistas, los primeros cinco años las utilidades generadas no serán distribuidas y permanecerán en la empresa, alcanzando la obtención de beneficios tributarios determinados en la Ley de Fomento Productivo y según lo establecido en la Ley de Régimen Tributario Interno. Además, que se apostara por la reinversión de utilidades. Por aspectos de orden societario la empresa cumplirá lo establecido en la Ley de Compañías en lo estipulado a las sociedades anónimas, y formará las reservas pertinentes de las utilidades obtenidas.

8.1 Personal necesario para el desarrollo del Modelo de Negocio

El talento humano que se requiere para ejecutar el proyecto es:

- 1 gerente general
- 1 secretaria
- 1 ejecutivo financiero/contable
- 1 ejecutivo de comercial/ventas
- 1 ejecutivo de marketing
- 1 ejecutivo analista de selección y capacitación de talento humano

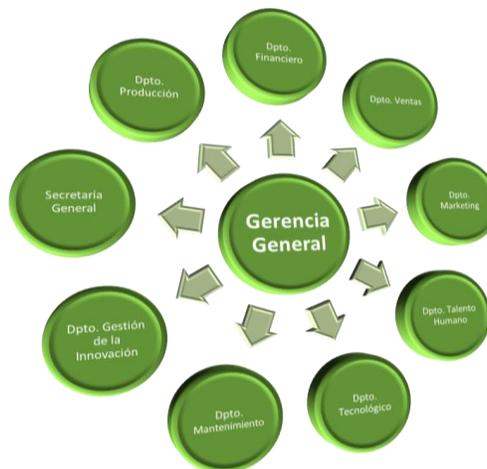
- 1 jefe tecnológico y sistemas
- 1 jefe mantenimiento
- 1 ejecutivo de Gestión de la Innovación y Proyectos

Los cargos básicos de la organización serán elegidos a través de un proceso de selección en donde se evaluarán sus capacidades y experiencia para el puesto. La relación con el personal se acogerá a lo establecido en las leyes vigentes. Todo el personal ingresará con un contrato y estará a prueba durante los primeros tres meses de trabajo, se cumplirá con la afiliación al IESS de todo el personal desde el primer día de labores. Los salarios se pagarán de forma puntual, dividido en dos quincenas, el 40% en la primera y la diferencia en la segunda. Se cumplirá con el pago de horas extras cuando la actividad lo requiera, así como el pago de todos los beneficios sociales establecidos en la Ley, a continuación, se detallan los organigramas institucionales.

8.2 Orgánico Estructural

La gráfica siguiente denota una organización bajo estructura plana, en la cual todos los departamentos se encuentran en mismo nivel de jerarquía y tienen igual acceso a la gerencia general, rompiendo de esta manera esquemas tradicionales de estructuras organizacionales verticales, su estructura la componen nueve departamentos.

GRÁFICA 8-1: ORGÁNICO ESTRUCTURAL EMPRESA “ACUAMARES S.A.”



Elaborado por: Autores de Tesis

8.3 Orgánico Funcional

En la primera etapa del proyecto la junta de accionista será la encargada de nombrar a los administradores y organismos de control, así como de cumplir con todas las disposiciones de la Ley de Compañías.

8.4 Gerentes de Proyecto

8.4.1 Perfiles y Funciones del Personal Interno

8.4.1.1 Cargo: Gerente General /Perfil Requerido

- ✓ Ingeniero en administración de empresas o carreras afines.
- ✓ Conocimiento y experiencia en administración de empresas, 5 años.
- ✓ Experiencia en el manejo de proyectos.
- ✓ Técnicas de negociación.
- ✓ Liderazgo y comunicación.
- ✓ Disposición al cambio.
- ✓ Capacidad para relacionarse fácilmente.
- ✓ Experiencia de trabajo en equipo.

Funciones:

- ✓ Representante legal de la empresa.
- ✓ Planificación estratégica de la empresa.
- ✓ Organización y ejecución planes operativos.
- ✓ Manejo financiero de las operaciones.
- ✓ Selección final del personal.

8.4.1.2 Cargo: secretaria /Perfil Requerido

- ✓ Estudiante de Administración de empresas, contabilidad o afines.
- ✓ Experiencia: 2 años en cargos similares.
- ✓ Capacidad analítica y liderazgo.
- ✓ Trabajo en equipo.

Funciones:

- ✓ Apoyar y asistir actividades delegadas por el Gerente General.
- ✓ Gestionar tramitación de documentos y hacer seguimiento respectivo desde su inicio hasta su culminación.
- ✓ Archivar documentación.

- ✓ Asistencia en agenda del Gerente General.

8.4.1.3 Cargo: Ejecutivo Financiero/Perfil Requerido

- ✓ Título en Contaduría Pública Autorizada (CPA) o Economista
- ✓ Experiencia de 2 años.

Funciones:

- ✓ Manejar la contabilidad de la empresa.
- ✓ Elaboración de Presupuesto General.
- ✓ Elaboración de Estados Financieros.
- ✓ Responsable de dar cumplimiento al cronograma de Impuestos ante el SRI de forma mensual y/o cuando la entidad controladora emita algún requerimiento de información necesario.
- ✓ Responsable de elevar informes ante la Super Intendencia de Compañías de forma anual
- ✓ Gestionar con departamentos de ventas la cobranza respectiva
- ✓ Gestionar con otros departamentos el pago de diversas proveedurías, sean bienes o servicios (Dpto. Mantenimiento y Dpto. Marketing)
- ✓ Gestionar con departamento de Talento Humano la elaboración y pago de nóminas con aprobación previa de la Gerencia General.
- ✓ Elaboración y presentación de información cuantitativa relativa al proyecto en desarrollo, a fin de desarrollo estimación precisas de los flujos de efectivo.
- ✓ Mantener actualizado documentos antes órganos de control.

8.4.1.4 Cargo: Ejecutivo de Ventas/Perfil Requerido

- ✓ Titulado en carreras administrativas, comerciales y afines.
- ✓ Experiencia en atención al cliente y áreas comerciales, técnicas de ventas.
- ✓ Inglés Intermedio.
- ✓ Manejo de sistemas informáticos
- ✓ Experiencia en el área de seguros de mercaderías y afines.
- ✓ Entendimiento del mercado internacional de la industria a incursionar.

Funciones:

- ✓ Atención al cliente y apoyo comercial (prospección, reportes, cotizaciones).
- ✓ Responsable de la gestión de ventas.

- ✓ Responsable de la gestión del post-servicio al cliente.
- ✓ Apoyo en emisiones, renovaciones, siniestros, vencimientos, cobranzas.

8.4.1.5 Cargo: Ejecutivo de Marketing/Perfil Requerido

- ✓ Titulado en carreras administrativas, comerciales y afines.
- ✓ Experiencia en marketing, técnicas publicitarias y otros.
- ✓ Inglés Intermedio.
- ✓ Manejo de sistemas informáticos
- ✓ Entendimiento del mercado internacional de la industria a incursionar.

Funciones:

- ✓ Responsable de la gestión publicitaria
- ✓ Responsable de la gestión para posicionar marca en mercado internacional
- ✓ Coordinar con departamento de ventas las acciones necesarias y para una labor efectiva entre departamentos con objetivos alineados.
- ✓ Responsable de elaborar estrategia de investigación de mercados
- ✓ Responsable de elaborar estrategia de investigación de la competencia
- ✓ Responsable del desarrollo de promociones de ventas

8.4.1.6 Cargo: Ejecutivo de Talento Humano/Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en Psicología Organizacional y/o Industrial.
- ✓ Experiencia: Mínimo 3 años en cargos similares.
- ✓ Manejo intermedio de utilitarios Microsoft Office.
- ✓ Conocimiento en reclutamiento masivo.
- ✓ Conocimiento de head hunting entre otras.

Funciones:

- ✓ Responsable de la gestión y reclutamiento y selección de cargos administrativos, operativos y prestadores de servicios externos.
- ✓ Responsable de liderar el assessment center según los cargos que apliquen acorde a la necesidad de la empresa.
- ✓ Responsable de realizar test psicométricos al personal y a prestadores de servicios externos.
- ✓ Responsable de establecer planes de capacitación e inducción al personal interno y externo en temas concernientes al giro del negocio y de los emprendimientos que se llegaren a desarrollar.

8.4.1.7 Cargo: Jefe de Dpto. Tecnológico/Perfil Requerido

- ✓ Ingeniero en sistemas y redes informáticas.
- ✓ Experiencia: Mas de 5 años en desarrollo de sistemas.
- ✓ Conocimientos en desarrollo de aplicaciones Android, IOS, HTML5, PHP, java script. Base de datos, consumo de APIs Rest y mapeado automático de Objetos desde Android e IOS, bases de datos SQLite, subida de apps a su respectivo market (Google Play, Apple Store).
- ✓ Inglés intermedio.

Funciones:

- ✓ Responsable de desarrollar aplicaciones tecnológicas relativas al giro del negocio de la compañía, desarrollar, implementar y mantener la plataforma de aprovisionamiento middleware para la red de acceso.
- ✓ Responsable de desarrollar nuevas funcionalidades, aplicaciones y prototipos.
- ✓ Responsable de dar mantenimiento a la red informática.

8.4.1.8 Cargo: Jefe de Dpto. Mantenimiento/Perfil Requerido

- ✓ Ingeniero industrial.
- ✓ Experiencia: 5 años en área de mantenimiento de instalaciones y equipos

Funciones:

- ✓ Responsable de la planificación y asignación de actividades del personal a su cargo.
- ✓ Responsable de la existencia de inventarios y surtimiento de materiales e insumos necesarios para el desarrollo de operaciones afines.

- ✓ Responsable del mantenimiento de las instalaciones.
- ✓ Responsable de la supervisión y reparación de equipos y maquinaria de la empresa.
- ✓ Responsable de la coordinación de pedidos y la adquisición de repuestos, herramientas y suministros.
- ✓ Responsable de la realización de inspecciones de las instalaciones para detectar fallas y recomendar las reparaciones pertinentes.

8.4.1.9 Cargo: Ejecutivo de Gestión de la Innovación/Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en Administración de empresa y/o Ingeniería Industrial.
- ✓ Experiencia: Mínimo 2 años en cargos similares.
- ✓ Conocimiento del mercado mundial y las tendencias que se están desarrollando en el mundo en la industria de alimentos.
- ✓ Ingles intermedio
- ✓ Dominio de sistemas informáticos tecnológicos.

Funciones:

- ✓ Responsable de definir los lineamientos y políticas tendientes al desarrollo de la innovación en la empresa.
- ✓ Responsable de liderar el desarrollo de estrategias e identificación de focos de innovación.
- ✓ Responsable de la implementación de programa de innovación a nivel empresa.
- ✓ Responsable de la evaluación de ideas generadas.
- ✓ Responsable de la implementación de plan para crear una cultura de innovación en colaboración con departamento de Talento Humano.
- ✓ Responsable de dar seguimiento a las capacitaciones de innovación en colaboración con departamento de Talento Humano.
- ✓ Responsable de la selección de nuevas ideas a implementarse mediante proyectos.
- ✓ Responsable de la ejecución de proyectos con idea innovadoras.
- ✓ Responsable del análisis y comunicación a gerencia las métricas de innovación para buscar oportunidades que mejoren el desempeño de la empresa.
- ✓ Responsable de gestionar obstáculos que impiden la ejecución de un proyecto de innovación.

8.4.1.10 Cargo: Ejecutivo Técnico de Incubación/Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en vida marina y/o tecnología submarina.
- ✓ Experiencia: Mínimo 2 años en cargos similares.
- ✓ Conocimiento del manejo de proyectos de explotación de vida marina y submarina
- ✓ Ingles intermedio
- ✓ Dominio de sistemas informáticos tecnológicos.

Funciones:

- ✓ Responsable del mantener con vida la especie en explotación desde sus inicios.
- ✓ Responsable de mantener un índice de mortalidad menor de los promedios mínimos durante la fase de incubación.
- ✓ Responsable de la requisición de suministros necesarios para ejecutar su labor de forma eficiente.
- ✓ Estará a cargo del personal de técnicos de laboratorio y de piscinas, al igual que personal de apoyo para esta área.

8.4.2 Administrativos**8.4.2.1 Cargo: Asistentes Técnicos del Dpto. Mantto./Cantidad: 1 /Perfil Requerido**

- ✓ Técnico en mantenimiento de maquinarias y equipos
- ✓ Experiencia mínima 3 años en áreas similares

Funciones:

- ✓ Responsable del funcionamiento de equipos como: Generador, bombas, aires acondicionados, entre otras.
- ✓ Responsable del perfecto estado de instalaciones eléctricas
- ✓ Responsable de coordinar acciones con jefe de mantenimiento para evitar colapso de equipos o maquinarias.
- ✓ Responsable de actividades de gasfitería y otros en general

8.4.2.2 Cargo: Asistente Contable/Cantidad: 1 /Perfil Requerido

- ✓ Bachiller Contable y/o estudios superiores en Contabilidad, economía, Administración de empresa o carreras afines.
- ✓ Experiencia mínima 1 años en áreas similares

Funciones:

- ✓ Responsable del registro contable de ingresos, costos y gastos de la empresa
- ✓ Responsable del archivo de la documentación que soportan las transacciones contables
- ✓ Responsable de coordinar con ejecutivo financiero todas las actividades relacionadas al control contable y presupuestario.

8.4.2.2 Cargo: Asistente de Talento Humano/Cantidad: 1/Perfil Requerido

- ✓ Bachiller en Administración y contabilidad.
- ✓ Experiencia mínima 1 años en áreas similares

Funciones:

- ✓ Responsable del registro del personal contratado por la empresa
- ✓ Responsable del archivo de la documentación que soportan las transacciones administrativas.
- ✓ Responsable de coordinar con ejecutivo de talento humano todas las actividades relacionadas a la Administración del talento humano.

8.4.2.3 Cargo: Asistente Informático/Cantidad: 1/Perfil Requerido

- ✓ Bachiller en sistemas informáticos
- ✓ Experiencia mínima 1 años en áreas similares

Funciones:

- ✓ Responsable del dar soporte a los equipos informáticos de la empresa
- ✓ Responsable de la actualización constante de la plataforma informática de monitoreo y control del proyecto.
- ✓ Responsable de coordinar con ejecutivo de tecnología todas las actividades inherentes al departamento.

8.4.2.4 Cargo: Chofer/Cantidad: 1/Perfil Requerido

- ✓ Conductor con licencia profesional
- ✓ Experiencia mínima 1 años en áreas similares

Funciones:

- ✓ Responsable del cuidado del vehículo que se asigne para trasportación.
- ✓ Responsable del dar logística a la gerencia de la empresa
- ✓ Responsable de la transportación del personal en las instalaciones del proyecto.
- ✓ Responsable de coordinar con secretaria y Gerencia general las actividades inherentes a su cargo.

8.4.3 Técnicos para desarrollo de incubación

El proyecto contará para el área de incubación, un técnico superior y un técnico junior, quienes lideraran mencionado departamento.

8.4.3.1 Técnicos para juveniles en laboratorio

El mismo departamento de incubación contará con un técnico para el tratamiento y seguimiento de las larvas juveniles en laboratorio y un técnico junior para soporte.

8.4.3.2 Técnicos de crecimiento y engorde en piscinas

El mismo departamento de incubación estará a cargo de 01 técnico para engorde en piscinas y tendrá la responsabilidad de contratar buzos hasta dos (2) para el seguimiento y control respectivo tanto en piscinas como para actividades de maricultura. También se contará con el personal de apoyo respectivo (cuatro en total).

8.4.4 Técnicos para Mantenimiento en General

El personal de técnicos para mantenimiento en general estará bajo el cargo del jefe del departamento de mantenimiento, contando con el siguiente personal: un técnico para de sistemas de computación y cámaras, un maestro electricista, un maestro en gasfitería y bombas y seis guardias.

8.4.5 Gastos de preparación de alimentos para laboratorios y piscinas, energía eléctrica, combustibles, repuestos y mantenimiento.

El proyecto contará con la asignación de costos para la preparación de alimentos para laboratorio, así como para piscinas, al igual que costos de combustibles, lubricantes y energía eléctrica además de costos para químicos y repuestos que pudieran requerirse.

8.4.6 Gastos de alimentación para el personal

Para la alimentación del personal se contará con un área comedor que estará debidamente equipada, como para dar servicio a 32 personas el mismo que será externo, es decir se contratará personal para que cumpla la función de alimentación al personal.

8.4.7 Otros gastos en general

Con la finalidad de minimizar riesgo, se asegurará la producción contra todo imprevisto, hasta por una suma de 1.5 millones de dólares.

8.4.8 Repuestos y mantenimiento en general y otros

Se prevé la asignación de un rubro para repuestos de motores y otro, hasta por \$ 3.700 mensuales.

8.5 Personal Externo necesario para el desarrollo del modelo de negocio

8.5.1 Cargo: Biólogo Marino /Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en Biología marina y submarina.
- ✓ Experiencia: Mínimo 2 años en cargos similares.
- ✓ Conocimiento del manejo de proyectos de explotación de vida marina y submarina
- ✓ Ingles intermedio
- ✓ Dominio de sistemas informáticos tecnológicos.

Funciones:

- ✓ Responsable del mantener con vida la especie en explotación desde sus inicios.
- ✓ Responsable de mantener un índice de mortalidad menor de los promedios mínimos
- ✓ Responsable de la requisición de suministros médicos necesarios para salvaguardar riesgo de la especie en explotación.

8.5.2 Cargo: Asesor Legal/Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en Jurisprudencia
- ✓ Experiencia: Mínimo 2 años en contratos de exportación y /o similares.
- ✓ Dominio de normativas relativas a la actividad

Funciones:

- ✓ Responsable de la elaboración de todo tipo de contratos de exportación
- ✓ Responsable del aseguramiento de la mercadería en vía de exportación

8.5.3 Cargo: Asesor Ambiental/Perfil Requerido

- ✓ Profesional Graduado en área ambiental
- ✓ Experiencia: Mínimo 2 años en área.
- ✓ Dominio de normativas relativas a la actividad

Funciones:

- ✓ Responsable del manejo de temas ambientales durante el desarrollo del proyecto.

- ✓ Responsable de la elaboración de planes de contingencia por eventualidades ambientales que se presenten.

8.6 Presupuestos del área Administrativa en General-Personal Interno

El presupuesto para el área Administrativa en general, alcanza un total de \$ 942.687,69; el cual se encuentra diseñado para la primera fase de operación y a un tiempo de 12 meses calendarios, todo este presupuesto bajo el escenario de que para iniciar se requiera contar con todos y cada uno de los departamentos y personal.

8.7 Personal Destinado para Actividades Claves

La tabla 8-1, detalla el personal necesario para atender las actividades claves de este proyecto. El presupuesto asignado para el personal clave alcanza \$ 411.305,80.

TABLA 8-1: PERSONAL PARA ACTIVIDADES CLAVE

PERSONAL CLAVE	ACTIVIDADES CLAVES
Ejecutivo de Tecnología	Mejoramiento continuo en sistemas informáticos
Gerente General	Dirección en General
Asesor Biólogo Marino	Supervisión técnica de vida submarina a explotar
Técnico de Incubación	Supervisión y seguimiento técnico
Ejecutivo Comercial	Gestión de ventas vía exportación
Ejecutivo de Marketing	Construcción de capital de marca
Jefe Mantenimiento	Operación de maquinarias y equipos
Ejecutivo de Selección y capacitación de RRHH	Selección del talento humano idóneo
Asistente Técnico Mantenimiento	Ejecución de Operación de maquinarias y equipos
Guardias (03)	Custodio de instalaciones

Elaborado por: Autores de Tesis

CAPÍTULO 9

9. ANÁLISIS LEGAL

9.1.1 Tipo de compañía

ACUAMARES S.A., es una empresa privada de tipo sociedad anónima legalmente conformada por tres accionistas Coppiano Gutiérrez Isaías José, Coppiano Irigoyen Luis Daniel y Montaña Iannuzelli Eddy Romano, de nacionalidad ecuatoriana, con un capital suscrito de 900 acciones con valor nominativo de un dólar cada una.

9.1.2 Marco Legal Tributario para ACUAMARES S.A.

En cumplimiento al marco legal tributario, la sociedad se rige bajo la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI), la compañía es agente de retención y percepción de IVA al igual que del impuesto a la renta, es agente de retención en la fuente y estarán en la obligación de presentar declaraciones mensuales de IVA, retenciones en la fuente del impuesto a la renta y anexos transaccional simplificado ATS de forma mensual, además de declaración anual del Impuesto a la renta, al igual que otras obligaciones tributarias como anexo de socios y participes ASIP, anexo de dividendos ADI y el anexo de relación de dependencia RDEP, además al ser una sociedad tributa la tarifa determinada en la LORTI para pequeñas y medianas empresas ósea el 22% de sus utilidades.

9.1.3 Marco Legal Laboral para el personal dependiente de ACUAMARES S.A.

El marco legal para la contratación de personal en relación de dependencia estará regulado bajo lo dispuesto en la Legislación Laboral vigente, esto es el Código de Trabajo es decir contratos de trabajo indefinidos con periodos de prueba no mayor a noventa días y debidamente asegurados a la Seguridad Social del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, desde el primer día de labores.

Ante Ministerio de Relaciones Laborales (MRL)

Una vez contratado el personal en relación de dependencia se deberá legalizar mencionados contratos ante el órgano de trabajo competente. El Ministerio de Relaciones Laborales de la Provincia de Santa Elena, para lo cual la sociedad ACUAMARES obtendrá clave y usuario

para su registro y legalización indicada. En la misma entidad de control la sociedad también deberá cumplir en registrar lo siguiente, un reglamento interno de trabajo y un manual de seguridad industrial y riesgo del trabajo.

Ante el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

La sociedad ACUAMRES S.A. deberá tramitar la obtención de número patronal o clave patronal, ante lo cual debe seguir el proceso siguiente en línea:

- Ingresar a la página web del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (www.iess.gob.ec.)
- Escoger la opción empleador-registro nuevo empleador.
- Ingresar el número de RUC o cédula de ciudadanía y escoger el sector al que pertenece (privado, público o doméstico).
- Ingresar los datos obligatorios que se encuentran marcados con asterisco.
- Terminar con el registro patronal, imprimir la solicitud de clave, y el acuerdo de uso de la información.
- Acercarse a las agencias del IESS o los centros de atención universal, portando los documentos que han sido solicitados, para obtener la clave patronal, con los siguientes documentos:
 - Solicitud de Entrega de Clave (impresa del Internet)
 - Copia del RUC
 - Copia de cédula de identidad a color del representante legal
 - Copia de papeleta de votación del representante legal
 - Copia de planilla de un servicio básico: agua, luz o teléfono
 - Original de la cédula de ciudadanía.

El proceso indicado es indispensable para cumplir con las disposiciones laborales vigentes que determinan que todo empleado en relación de dependencia debe estar debidamente asegurado.

9.1.4 Marco Legal para Contratación de personal externo

Para la contratación de personal externo, la sociedad se rige bajo lo dispuesto en el Código Civil artículos 1461 al 1576 que tratan sobre los contratos, es decir es una relación de naturaleza civil que dependerá de lo estipulado por las partes en el contrato. A pesar de

que esta figura se menciona en el artículo 35 del Código Laboral, no está regulado por normas laborales, pues éstas son de orden público y no están sujetas a la negociación entre las partes, como sí lo son las normas civiles.

9.1.5 Marco Legal Regulatorio para la Exportación del Producto Final

El marco regulatorio para poder comercializar el producto final es a través de la exportación, para lo cual la sociedad debe obtener su calificación como tal por medio del registro desde la página del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) ante el cual se debe seguir el siguiente proceso:

- 1) Adquirir el certificado digital para la firma electrónica y autenticación otorgado por las siguientes entidades: Banco Central del Ecuador: <http://www.eci.bce.ec/web/guest/> y Security
- 2) Data: <http://www.securitydata.net.ec/>
- 3) Registrarse en el portal de ECUAPASS:(<http://www.ecuapass.aduana.gob.ec>)
 1. Actualizar base de datos
 2. Crear usuario y contraseña
 3. Aceptar las políticas de uso
 4. Registrar firma electrónica

9.1.5.1 Proceso de Exportación

El proceso de exportación se inicia mediante la transmisión electrónica de una Declaración Aduanera de Exportación (DAE) en el sistema ECUAPASS, la cual puede ir acompañada de una factura o proforma y demás documentos que se disponga antes del embarque. La DAE constituye una declaración que crea un vínculo legal que demandan obligaciones que cumplir ante la SENAE por parte del exportador. Entre los datos que se consignarán en la DAE constan:

- Del exportador o declarante
- Descripción de mercancía por ítem de factura
- Datos del consignante
- Destino de la carga
- Cantidades

- Peso; y demás datos relativos a la mercancía

Además, se debe adjuntar los siguientes documentos digitales a la DAE a través del ECUAPASS:

- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).
- Certificado de Origen electrónico (cuando el caso lo amerite)

Una vez aceptada la DAE, la mercancía se ingresa a lo que se denomina Zona Primaria del distrito en donde se embarca, dando como resultado su registro y almacenamiento temporal previo a su exportación. Al exportar se le notificará el canal de aforo asignado, los mismos que pueden ser:

- Aforo Automático
- Aforo Documental
- Aforo Físico Intrusivo

En el Aforo Automático, se encuentra implícito la autorización de salida, es decir la autorización para que se embarque la mercancía, luego del ingreso de la carga a los depósitos temporales o zonas primarias.

En el Aforo Documental, se designa a un funcionario a cargo del trámite, luego del ingreso de la carga a los depósitos temporales o zonas primarias, posterior a lo cual procederá a la confirmación y revisión de datos electrónicos y documentos digitales; para luego de esto proceder al cierre de no haber novedades. En el caso de existir novedades en el trámite, será registrada mediante el esquema de notificación electrónico. Una vez finalizada y cerrada la DAE su estado cambia y se otorga la salida y la carga podrá ser embarcada.

En el Aforo Físico Intrusivo se efectúa todo lo descrito en el punto anterior y a eso se suma la inspección física de la carga con la finalidad de corroborar con la documentación electrónica y digitalizada reportada en la DAE.

La información indicada se encuentra visible en la página de la SENA E.

9.2 Marco Legal Ambiental Regulatorio Para ACUAMARES S.A.

El marco legal ambiental bajo el cual se desarrollará el proyecto de la empresa ACUAMARES S.A. para la explotación del recurso submarino pepino de mar es el Código Orgánico del Ambiente del 12 de abril del 2017. Se debe señalar que el recurso submarino pepino de mar en general es una de las especies protegidas en La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestre (CITES, 2019), de la cual el Ecuador forma parte a través de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que tiene como objetivo el asegurar que el comercio internacional de la flora y fauna silvestre sea sostenible.

La Convención CITIES indica que toda importación, exportación, y reexportación de recursos del mar debe efectuarse mediante un sistema de concesión de licencias, razón por la cual la empresa ACUAMARES S.A. se encuentra gestionando la concesión de áreas para el desarrollo de maricultura. Por otro lado, la especie de pepino de mar tipo *Isostichopus fuscus*, se encuentra amparada o protegida por la CITIES en el Apéndice III del mismo. En el Ecuador desde el 13 de febrero del año 2015, el MAGAP, según anexo adjunto al presente proyecto muestra una lista actualizada de especies aptas para maricultura entre las cuales se encuentra el pepino de mar de tipo *Isostichopus fuscus*.

9.3 Marco Legal sobre Registro de Marca para ACUAMARES S.A.

El marco regulatorio para el registro de marca de la sociedad ACUAMARES S.A. comprende las disposiciones contenidas en la Ley de Propiedad Intelectual, su registro y tutela se efectúan en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), a través de los canales electrónicos. El trámite de solicitudes de registro, inscripción o concesión de derecho de marcas tiene un costo actual \$ 208,00 USD. Mencionado registro otorga una protección a la marca durante 10 años, los mismos que pueden ser renovables de forma indefinida, la renovación se la puede realizar entre los seis meses antes de la fecha de vencimiento. El proceso para registrar una marca es el siguiente:

1. Ingresar en la página del SENADI: www.derechosintelectuales.gob.ec
2. Seleccionar: PROGRAMA/SERVICIOS
3. Ingresar a la opción: CASILLERO VIRTUAL
4. Se debe llenar los datos que le solicitan en el CASILLERO VIRTUAL (persona jurídica: datos con RUC de la empresa)

5. Posterior al procedimiento anterior: le llegara al correo registrado el usuario y contraseña; al igual que un link de enlace de MI CASILLERO para proceder a cambiar la contraseña; obteniendo de esta manera su casillero Virtual.

6. Por último, luego de haber realizado todo el procedimiento: regresar a la página principal/ingresar a SOLICITUDES EN LINEA.

Todo el proceso de registro de marca se encuentra detallado en la página del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales a través de la siguiente dirección electrónica: www.derechosintelectuales.gob.ec/como-registro-una-marca/

CAPÍTULO 10

10. ANÁLISIS FINANCIERO

10.1 Análisis Financiero

En el presente proyecto se ha desarrollado un flujo de caja a 10 años, a fin de determinar su viabilidad, incluyendo total de inversiones, total del flujo de operaciones y el valor de rescate o valor residual del proyecto.

10.2 Flujo de Caja Proyectado

Para financiar el proyecto de Pepinos de Mar para exportación al mercado asiático, se ha considerado una opción de financiamiento combinado:

- ✓ 59,28% de financiamiento con un crédito bancario a una tasa de 9.5% de interés anual.
- ✓ 40,72 % aporte de socios (según acuerdo y disponibilidad de terreno)

10.3 Estructura del Flujo de Caja Proyectado

Para la estructura del flujo de caja proyectado se ha conformado un presupuesto proyectado a 10 años el cual contienen las diversas cuentas que conforman tanto los ingresos como los costos de producción y sus gastos en su respectivo orden.

10.3.1 Presupuesto de ingresos

10.3.1.1 Ventas

De conformidad al análisis de mercadeo desarrollado en el capítulo 6 del presente proyecto, en primera instancia se determinó una demanda aproximada de 2,4 toneladas mensuales y anual 28,93 toneladas lo cual cubre las expectativas de ventas del proyecto durante el primer año del proyecto se determinó ventas en los meses 8, 12 y 14 del año segundo, dado que las cosechas son un mes antes, esto es en los meses 7, 11 y 13 según programación de producción. La producción en cada corrida se estimó en 5.455 kilos de pepinos de mar en estado seco deshidratado a un precio FOB de \$ 250 también determinado en el análisis de mercado a través del estudio de campo. La siguiente tabla permite observar los ingresos por ventas.

TABLA 10-1: PROYECCIÓN DE VENTAS

AÑO	PRODUCCIÓN EN KG.	VENTAS
2022	10.910,00	2.727.500,00
2023	16.365,00	4.091.250,00
2024	16.365,00	4.091.250,00
2025	16.365,00	4.091.250,00
2026	16.365,00	4.091.250,00

2027	16.365,00	4.091.250,00
2028	16.365,00	4.091.250,00
2029	16.365,00	4.091.250,00
2030	16.365,00	4.091.250,00
2031	16.365,00	4.091.250,00

Elaboración: Autores de Tesis

Por fuentes del Banco Mundial se conoce que el crecimiento del PIB de Ecuador (% anual), en base a las cuentas históricas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre las cuentas nacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se proyecta un decrecimiento del PIB ecuatoriano para el año 2020 de -7,4% en adelante y por los próximos años, derivadas de la crisis económica mundial ocasionada por la pandemia del Covid-19. Por tal motivo se establece que sus ingresos serán fijos a lo largo del proyecto iniciando el primer año con ingresos por ventas de \$ 2.727.500,00 y partir del segundo año hasta el décimo \$ 4.091.250,00, de conformidad a las cosechas de producción estimada.

10.3.1.2 Cobros

Los cobros determinados de conformidad a las ventas se proyectan 2 cobros de \$ 1.363.7500 durante el primer año y posterior al mismo se efectuarán 3 cobros por tal cantidad, lo que representan ingresos en el primer año de \$ 2.727.500,00 y a partir del segundo año \$ 4.091.250,00.

10.3.2 Presupuesto de Costos de Producción Proyectado

El presupuesto de costos de producción se ha dividido en costos variables, costos fijos y dentro de estos los costos o gastos administrativos. Dentro de los costos variables encontramos costos como: Costo por la asesoría directa del Biólogo en vida marina, mano de obra directa MOD (sueldos y salarios de técnicos, personal de apoyo y buzos), materia prima directa MPD (alimentación de larvas), combustibles, energía eléctrica y químicos necesarios para el proceso productivo. En cuanto a los costos fijos constan: sueldos y salarios de la guardianía, costos de operación tales como la alimentación del personal, mantenimiento de equipos, misceláneos e imprevistos, los costos relativos al plan de marketing y publicidad y la depreciación de activos fijos que incluye instalaciones, maquinaria, equipos y vehículos. Por su lado en los rubros de gastos administrativos se encuentran los sueldos y salarios de los gerentes de proyecto, del personal de administración, del personal de mantenimiento en general, la alimentación de todo el personal administrativo, los seguros, los suministros de oficina. También se incluye aquí

en los gastos administrativos los gastos por financiamiento conocidos como gastos financieros.

10.3.2.1 Costos Variables Proyectados

Los costos variables proyectados presentan variación incremental en las cuentas de asesoría externa y la mano de obra directa (MOD) las cuales reflejan una variación incremental anual del 5%, mientras que las cuentas de materia prima directa (MPD) y mantenimiento de equipos de producción no presentan variante alguna durante la proyección.

TABLA 10-2. PROYECCIÓN DE COSTOS VARIABLES

COSTOS VARIABLES	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Asesoría externa	48.000,00	50.400,00	52.920,00	55.566,00	58.344,30	61.261,52	64.324,59	67.540,82	70.917,86	74.463,75
MOD	181.080,40	202.524,42	212.650,65	223.283,18	234.447,34	246.170,07	258.478,57	271.402,50	284.972,62	299.220,80
Técnicos de Incubación	36.731,20	41.087,76	43.142,15	45.299,26	47.564,22	49.942,43	52.439,55	55.061,53	57.814,60	60.705,33
Técnicos de Crec. En Lab.	36.731,20	41.087,76	43.142,15	45.299,26	47.564,22	49.942,43	52.439,55	55.061,53	57.814,60	60.705,33
Técnicos, Buzos, Auxiliares	107.618,00	120.348,90	126.366,35	132.684,66	139.318,90	146.285,21	153.599,47	161.279,44	169.343,42	177.810,14
MPD	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00	115.200,00
Preparación de Alimentos para larvas	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Energía Eléctrica	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
Combustibles	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00	40.800,00
Químicos	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00	8.400,00
Mantenimiento de equipos	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00	16.800,00
TOTAL, COSTOS VARIABLES	361.080,40	384.924,42	397.570,65	410.849,18	424.791,64	439.431,59	454.803,16	470.943,32	487.890,48	505.684,55

Elaboración: Autores de Tesis

10.3.2.2 Costos Fijos Proyectados

Dentro de los costos fijos se incluye la depreciación, de la misma manera se presentan los activos considerados como intangibles.

10.3.2.2.1 Activos Fijos Depreciables Proyectados

En lo referente a los activos fijos depreciables encontramos dentro del proyecto: las instalaciones y edificios construidos previamente los que se aplica una depreciación del 5% anual, los equipos y maquinarias debidamente contabilizados como tal a estos se aplicará una tasa de depreciación del 10% y por último se encuentran los vehículos adquiridos los que se depreciará a una tasa del 20%, la aplicación del método de depreciación en el presente proyecto es el método de línea recta.

TABLA 10-3: ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES

ACTIVOS FIJOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Propiedad, Planta Equipo PPE	4.413.387,81	4.244.766,73	4.076.143,65	3.907.521,57	3.738.899,49	3.570.277,41	3.401.655,33	3.233.033,25	3.064.411,17	2.895.789,09	2.727.167,01
Terrenos	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00	1.245.000,00
Instalaciones y Equipos	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81	3.168.387,81
Deprec. Acum PPE	0,00	-168.622,08	-337.244,16	-505.866,24	-674.488,32	-843.110,40	-	-	-	-	-
Vehículos	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00	66.344,00
Deprec. Acum Veh.	0,00	-13.268,80	-26.537,60	-39.806,40	-53.075,20	-66.344,00	-66.344,00	-66.344,00	-66.344,00	-66.344,00	-66.344,00
TOTAL, ACTIVOS FIJOS	4.479.731,81	4.297.840,93	4.115.950,05	3.934.059,17	3.752.168,29	3.570.277,41	3.401.655,33	3.233.033,25	3.064.411,17	2.895.789,09	2.727.167,01

Elaboración: Autores de Tesis

La tabla 10-4, muestra un resumen de la depreciación año a año de los activos fijos depreciables.

TABLA 10-4: DEPRECIACIONES ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Instalaciones, Edificios	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70
Equipos y Maquinarias	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37
Vehículos	13.268,70	13.268,70	13.268,70	13.268,70	13.268,70	-	-	-	-	-
TOTAL, DEPRECIACIONES	181.890,88	181.890,88	181.890,88	181.890,88	181.890,88	168.622,08	168.622,08	168.622,08	168.622,08	168.622,08

Elaboración: Autores de Tesis

10.3.2.2.2 Activos Fijos / Intangibles / Amortizables Proyectados

Como activos fijos intangibles se contabiliza la inversión en publicidad y plan de marketing, esta inversión prevé una inversión de \$ 41.850 anuales durante los tres primeros años y su amortización a cinco años, la siguiente tabla muestra la afectación como costo fijos año a año.

TABLA 10-5: ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

ACTIVOS FIJOS INTANG. AMORT,	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Activos intangibles	33.480,00	58.590,00	75.330,00	50.220,00	25.110,00	8.370,00	0,00
Publicidad y Plan de Marketing	41.850,00	83.700,00	125.550,00	125.550,00	125.550,00	125.550,00	125.550,00
Total, intangibles	33.480,00	58.590,00	75.330,00	50.220,00	25.110,00	8.370,00	0,00

Elaboración: Autores de Tesis

La siguiente tabla muestra un resumen de la amortización año a año de los activos fijos intangibles.

TABLA 10-6: ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES AMORTIZABLES

ACTIVOS FIJOS INTANG. AMORT,	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Intangibles	8.370,00	16.740,00	25.510,00	25.510,00	25.510,00	16.740,00	8.370,00
Publicidad y Plan de Marketing	8.370,00	16.740,00	25.510,00	25.510,00	25.510,00	16.740,00	8.370,00
Total, intangibles	8.370,00	16.740,00	25.510,00	25.510,00	25.510,00	16.740,00	8.370,00

Elaboración: Autores de Tesis

10.3.2.2.3 Costos Fijos

Dentro de los costos fijos se puede observar un incremento anual del 5% en las cuentas correspondientes a sueldos y salarios del personal de guardianía al igual que en los costos operativos correspondiente a la cuenta de alimentación, costos que estarán presentes en el proyecto y que los mismos se estima que se afecten de manera incremental en un 5% anualmente.

TABLA 10-7: COSTOS FIJOS PROYECTADOS

COSTOS FIJOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Guardianía	56.344,80	62.942,04	66.089,14	69.393,60	72.863,28	76.506,44	80.331,77	84.348,35	88.565,77	92.994,06
Costos Operativos	34.060,00	35.518,00	37.048,90	38.656,35	40.344,16	42.116,37	43.977,19	45.931,05	47.982,60	50.136,73
Alimentación	29.160,00	30.618,00	32.148,90	33.756,35	35.444,16	37.216,37	39.077,19	41.031,05	43.082,60	45.236,73
Mantto. Equipos	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Misceláneos /Otros	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Amortización Intangibles	8.370,00	16.740,00	25.110,00	25.110,00	25.110,00	16.740,00	8.370,00	-	-	-
Depreciación	181.890,87	181.890,87	181.890,87	181.890,87	181.890,87	168.622,07	168.622,07	168.622,07	168.622,07	168.622,07
Instalaciones	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70	148.216,70
Maquinaria y Equipos	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37	20.405,37
Vehículos	13.268,80	13.268,80	13.268,80	13.268,80	13.268,80	-	-	-	-	-
TOTAL	280.665,67	297.090,91	310.138,91	315.050,82	320.208,31	303.984,88	301.303,03	298.901,47	305.170,44	311.752,86

Elaboración: Autores de Tesis

10.3.2.3 Gastos Administrativos

En el bloque de gastos administrativos encontramos gastos de asesores externos, mano de obra indirecta MOI que corresponde a sueldos y salarios de los gerentes del proyecto, personal administrativo y técnicos de mantenimiento en general, en estas cuentas se consideró una variación incremental del 5% año a año al igual que de la cuenta referente a la alimentación del personal. Consta el rubro de gastos de ventas de los cuales se presupuesta un rubro similar a lo largo de toda la proyección dado que las ventas se estiman invariables. También constan los gastos de intereses por financiamiento hasta el año quinto.

TABLA 10-8: GASTOS ADMINISTRATIVOS PROYECTADOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Asesoría externa		98.000,00	100.800,00	105.840,00	111.132,00	116.688,60	122.523,03	128.629,18	135.081,64	141.835,72	148.927,51
Legal		48.000,00	50.400,00	52.920,00	55.566,00	58.344,30	61.261,52	64.324,59	67.540,82	70.917,86	74.463,75
Ambientalista		48.000,00	50.400,00	52.920,00	55.566,00	58.344,30	61.261,52	64.324,59	67.540,82	70.917,86	74.463,75
MOI: Sueldos y Salarios		296.177,40	331.251,38	347.813,47	365.204,53	383.464,75	402.637,99	422.769,89	443.908,38	466.103,81	489.408,99
Gerentes de Proyecto		218.059,40	243.977,37	256.176,24	268.985,05	282.434,60	296.555,02	311.383,82	326.953,01	343.300,66	360.465,70
Personal Administrativo.		47.701,90	53.289,50	55.953,97	58.751,67	61.689,25	64.773,71	68.012,40	71.413,02	74.983,67	78.732,85
Técnicos, Manto en General		30.416,10	33.984,41	35.683,83	37.467,81	39.341,20	41.308,26	43.373,67	45.542,35	47.819,49	50.210,44
Gastos Operativos		83.005,00	78.246,00	82.158,30	86.266,22	90.579,53	95.108,50	99.863,93	104.857,12	110.099,98	115.604,98
Alimentación Personal Adm.		74.520,00	78.246,00	82.158,30	86.266,22	90.579,53	95.108,50	99.863,93	104.857,12	110.099,98	115.604,98
Adecuaciones		8.485,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Venta		16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00	16.200,00
Seguros y Reaseguros		15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Sum. De Oficina		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Gastos Financieros		298.105,93	245.737,22	188.275,33	125.224,30	56.042,43	-	-	-	-	-
Interés Bancario		298.105,93	245.737,22	188.275,33	125.224,30	56.042,43	-	-	-	-	-
TOTAL, GASTOS ADMINIST.	0,00	789.488,33	772.234,50	740.287,47	704.027,05	662.975,31	636.469,52	667.483,00	700.047,14	734.239,51	770.141,48

Elaboración: Autores de Tesis

10.4 Flujo de Caja Proyectado

Según los ingresos y egresos proyectados para los próximos 10 años, se estima contar con saldos positivos al final de cada año, se inicia con un saldo de efectivo en caja de \$ 1.035.617,71 proveniente del presupuesto administrativo considerado como capital de trabajo, se prevé un saldo mínimo en caja de \$ 50.000,00; en la siguiente tabla se observa que en el primer año se culmina con un saldo excedente positivo de \$ 2.430.294,17 y un saldo final de \$ 1.941.833,04; en el año decimo se culmina con saldo final acumulado de \$ 14.128.596,40 ; tras distribuir dividendo del 40% de utilidades netas, después del quinto año.

TABLA 10-9: FLUJO DE CAJA PROYECTADO ACUAMARES S.A.

Presupuesto de Efectivo / en miles de dolares											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Saldo Inicial en Efectivo	\$ -	\$ 1,035,617.70	\$ 1,941,833.04	\$ 3,707,942.73	\$ 4,979,385.77	\$ 6,245,591.19	\$ 7,458,476.33	\$ 9,450,938.82	\$ 10,662,810.30	\$ 11,846,323.89	\$ 13,000,313.7
- Saldo en Efectivo Minimo deseado	\$ -	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000	\$ 50,000
Saldo disponible en efectivo	\$ -	\$ 985,617.70	\$ 1,891,833.04	\$ 3,657,942.73	\$ 4,929,385.77	\$ 6,195,591.19	\$ 7,408,476.33	\$ 9,400,938.82	\$ 10,612,810.30	\$ 11,796,323.89	\$ 12,950,313.70
Entradas y desembolsos en efectivo											
Cobros a los clientes	-	\$ 2,727,500.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00	\$ 4,091,250.00
CF Pago Guardiania	-	\$ (56,344.80)	\$ (62,942.04)	\$ (66,089.14)	\$ (69,393.60)	\$ (72,863.28)	\$ (76,506.44)	\$ (80,331.77)	\$ (84,348.35)	\$ (88,565.77)	\$ (92,994.06)
CF Costos Operativos	-	\$ (34,060.00)	\$ (35,518.00)	\$ (37,048.90)	\$ (38,656.35)	\$ (40,344.16)	\$ (42,116.37)	\$ (43,977.19)	\$ (45,931.05)	\$ (47,982.60)	\$ (50,136.73)
CV Asesores Externos	-	\$ (48,000.00)	\$ (50,400.00)	\$ (52,920.00)	\$ (55,566.00)	\$ (58,344.30)	\$ (61,261.52)	\$ (64,324.59)	\$ (67,540.82)	\$ (70,917.86)	\$ (74,463.75)
CV MOD	-	\$ (181,080.40)	\$ (202,524.42)	\$ (212,650.65)	\$ (223,283.18)	\$ (234,447.34)	\$ (246,170.07)	\$ (258,478.57)	\$ (271,402.50)	\$ (284,972.62)	\$ (299,220.80)
CV MPD	-	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)	\$ (115,200.00)
CV Mantto. General Equipos	-	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)	\$ (16,800.00)
GADM Asesoría Externa	-	\$ (96,000.00)	\$ (100,800.00)	\$ (105,840.00)	\$ (111,132.00)	\$ (116,688.60)	\$ (122,523.03)	\$ (128,649.18)	\$ (135,081.64)	\$ (141,835.72)	\$ (148,927.51)
GADM MOI: Sueldos y Salarios Adm	-	\$ (296,177.40)	\$ (331,251.28)	\$ (347,813.84)	\$ (365,204.53)	\$ (383,464.75)	\$ (402,637.99)	\$ (422,769.89)	\$ (443,908.38)	\$ (466,103.81)	\$ (489,408.99)
GADM Gastos Operativos	-	\$ (83,005.00)	\$ (78,246.00)	\$ (82,158.30)	\$ (86,266.22)	\$ (90,579.53)	\$ (95,108.50)	\$ (99,863.93)	\$ (104,857.12)	\$ (110,099.98)	\$ (115,604.98)
GADM Gastos de Venta	-	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)	\$ (16,200.00)
GADM Gastos Financieros	-	\$ (298,105.93)	\$ (245,737.22)	\$ (188,275.33)	\$ (125,224.30)	\$ (56,042.43)	-	-	-	-	-
Inv. Inicial Inversiones Deprec. y Amortiz.	\$ (4,479,731.81)	\$ (41,850.00)	\$ (41,850.00)	\$ (41,850.00)	-	-	-	-	-	-	-
- Participacion Trabaj. 15%			\$ (194,439.84)	\$ (395,550.03)	\$ (396,487.95)	\$ (399,198.44)	\$ (402,491.21)	\$ (406,704.60)	\$ (400,149.42)	\$ (393,203.71)	\$ (384,592.44)
- Impuestos sobre las Utilidades		\$ -	\$ (242,401.67)	\$ (493,119.03)	\$ (494,288.31)	\$ (497,667.39)	\$ (501,772.38)	\$ (507,025.07)	\$ (498,852.95)	\$ (490,193.96)	\$ (479,458.57)
- Dividendos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (719,053.74)	\$ (707,464.18)	\$ (695,184.16)	\$ (679,959.43)
Entradas y desembolsos en efectivo Netos	\$ (4,479,731.81)	\$ 1,444,676.47	\$ 2,356,939.53	\$ 1,919,734.78	\$ 1,977,547.58	\$ 1,993,409.77	\$ 1,992,462.49	\$ 1,211,871.47	\$ 1,183,513.59	\$ 1,153,989.81	\$ 1,128,282.75
Exceso/Deficiencia de Efectivo	\$ (4,479,731.81)	\$ 2,430,294.17	\$ 4,248,772.57	\$ 5,577,677.51	\$ 6,906,933.35	\$ 8,189,000.96	\$ 9,400,938.82	\$ 10,612,810.30	\$ 11,796,323.89	\$ 12,950,313.70	\$ 14,078,596.45
Financiamiento:											
Linea de financiamiento	\$ 3,269,449.51	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Abono a Capital prestado	\$ -	\$ (538,461.133)	\$ (590,829.844)	\$ (648,291.739)	\$ (711,342.162)	\$ (780,524.633)					
Efectivo proveniente de financiamiento	\$ 3,269,449.510	\$ (538,461.133)	\$ (590,829.844)	\$ (648,291.739)	\$ (711,342.162)	\$ (780,524.633)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte Inicial Socios*	2,245,900.00										
Saldo Final en Efectivo	\$ 1,035,617.70	\$ 1,941,833.04	\$ 3,707,942.73	\$ 4,979,385.77	\$ 6,245,591.19	\$ 7,458,476.33	\$ 9,450,938.82	\$ 10,662,810.30	\$ 11,846,323.89	\$ 13,000,313.7	\$ 14,128,596.4

Elaboración: Autores de Tesis

10.5 Estado de Resultados proyectado

En el Estado de Resultados proforma se presentan costos variables y costos fijos, estos últimos incluyen depreciación de activos fijos por alrededor de \$ 181.890,97 durante los 5 primeros años y posterior por \$ 168.622,07; hasta el año decimo, se aprecian también los gastos administrativos en los cuales figuran los intereses bancarios por el financiamiento, los mismos que se encuentran presentes hasta el año quinto. En cuanto al pago del beneficio participación trabajadores 15%, la misma se efectúa a partir del primer año, igual cosa ocurre con el tema de impuestos fiscales cuya tarifa es del 22%.

TABLA 10-10: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Netas	-	\$ 2,727,500.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0	\$ 4,091,250.0
- Costos Variables	-	\$ (361,080.40)	\$ (384,924.42)	\$ (397,570.65)	\$ (410,849.18)	\$ (424,791.64)	\$ (439,431.59)	\$ (454,803.16)	\$ (470,943.32)	\$ (487,890.48)	\$ (505,684.55)
Margen de Contribución	-	\$ 2,366,419.60	\$ 3,706,325.58	\$ 3,693,679.35	\$ 3,680,400.82	\$ 3,666,458.36	\$ 3,651,818.42	\$ 3,636,446.84	\$ 3,620,306.68	\$ 3,603,359.52	\$ 3,585,565.45
- Costos Fijos*	-	\$ (280,665.67)	\$ (297,090.91)	\$ (310,138.91)	\$ (315,050.82)	\$ (320,208.31)	\$ (303,984.88)	\$ (301,301.03)	\$ (298,901.47)	\$ (305,170.44)	\$ (311,752.86)
Utilidad Bruta en Ventas	=	\$ 2,085,753.93	\$ 3,409,234.67	\$ 3,383,540.44	\$ 3,365,350.01	\$ 3,346,250.05	\$ 3,347,833.53	\$ 3,335,145.81	\$ 3,321,405.21	\$ 3,298,189.08	\$ 3,273,812.58
Gastos Adm. Operativos	-										
Gastos de Operación	-	\$ (491,382.40)	\$ (526,497.28)	\$ (552,012.14)	\$ (578,802.75)	\$ (606,932.88)	\$ (636,469.52)	\$ (667,483.00)	\$ (700,047.14)	\$ (734,239.51)	\$ (770,141.48)
Utilidad antes de Interes UAI	-	\$ 1,594,371.53	\$ 2,882,737.39	\$ 2,831,528.30	\$ 2,786,547.26	\$ 2,739,317.17	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11
Intereses Bancarios**	-	\$ (298,105.93)	\$ (245,737.22)	\$ (188,275.33)	\$ (125,224.30)	\$ (56,042.43)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Despues de Intereses UAI	-	\$ 1,296,265.60	\$ 2,637,000.17	\$ 2,643,252.97	\$ 2,661,322.96	\$ 2,683,274.74	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11
Part. Trabajadores 15%	-	\$ (194,439.84)	\$ (395,550.03)	\$ (396,487.95)	\$ (399,198.44)	\$ (402,491.21)	\$ (406,704.60)	\$ (400,149.42)	\$ (393,203.71)	\$ (384,592.44)	\$ (375,550.67)
Utilidad Despues de Participacion Trabaj.	-	\$ 1,101,825.76	\$ 2,241,450.14	\$ 2,246,765.02	\$ 2,262,124.52	\$ 2,280,783.53	\$ 2,304,659.41	\$ 2,267,513.39	\$ 2,228,154.36	\$ 2,179,357.13	\$ 2,128,120.44
Impuestos Fiscales sobre Utilidades	-	\$ (242,401.67)	\$ (493,119.03)	\$ (494,288.31)	\$ (497,667.39)	\$ (501,772.38)	\$ (507,025.07)	\$ (498,852.95)	\$ (490,193.96)	\$ (479,458.57)	\$ (468,186.50)
Utilidad Neta	-	\$ 859,424.09	\$ 1,748,331.11	\$ 1,752,476.72	\$ 1,764,457.12	\$ 1,779,011.15	\$ 1,797,634.34	\$ 1,768,660.44	\$ 1,737,960.40	\$ 1,699,898.56	\$ 1,659,933.94
Dividendos a accionistas***	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 719,053.7	\$ 707,464.2	\$ 695,184.2	\$ 679,959.4	\$ 663,973.6
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ 859,424.09	\$ 1,748,331.11	\$ 1,752,476.72	\$ 1,764,457.12	\$ 1,779,011.15	\$ 1,078,580.60	\$ 1,061,196.27	\$ 1,042,776.24	\$ 1,019,939.14	\$ 995,960.37

* CF Incluye Depreciación Metodo Directo por \$ 181.890,87 y Amortizaciones de Intangible

** Interes Prestamo bancario 5 años plazo, 4 meses de gracia periodo Sep-2021/Dic-2021

*** 40% de Utilidades netas posterior al año 5to.

Elaboración: Autores de Tesis

Los costos fijos CF incluyen depreciaciones anuales por 181.890,87 y amortización de intangibles, ambos descritos anteriormente. Los intereses bancarios son de orden decrecientes según utilización del sistema de amortización francés, en el cual al inicio se paga mayor interés que capital y luego decrece el monto del interés y aumenta la cuota de abono al capital. En cuanto a los dividendos se empezarán a distribuir en el año sexto y serán del 40% de las utilidades netas.

10.6 Balance General Proyectado

Las cuentas del balance general inician con saldos en la cuenta de efectivo o equivalente de \$ 1.035.617,70 compuesto por el capital de trabajo (\$ 942.867,60) el saldo mínimo requerido en caja (\$ 50.000), el capital suscrito ya pagado (\$ 900) y el valor designado para publicidad y obtención de capital de marca para el primer año (\$41.850,00). En las cuentas del activo fijos constan terrenos por \$ 1.245.000,00; edificios e instalaciones por \$ 3.168.387,81 y vehículos por \$ 66.344,00, con lo que alcanza en activos totales \$ 5.515.349,51. En cuanto a los pasivos figuran el préstamo bancario a largo plazo por \$ 3.269.449,51 y el aporte por devolver a los accionistas por \$ 2.245.000,00; en el patrimonio se observa la cuenta capital suscrito por \$ 900,00 ; al décimo año los activos totales alcanzan \$ 16.855.763,56; conformados en su mayoría por activos líquidos con el 83,8 % y activos fijos con el 16,2%.

TABLA 10-11: BALANCE GENERAL PROYECTADO

ACTIVOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Activo Corriente											
Efectivo y equivalente	\$ 1,035,617.70	\$ 1,941,833.05	\$ 3,707,942.75	\$ 4,979,385.80	\$ 6,245,591.23	\$ 7,458,476.38	\$ 9,450,938.88	\$ 10,662,810.37	\$ 11,846,323.97	\$ 13,000,313.79	\$ 14,128,596.55
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario/Activos Biologicos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activo Corriente	\$ 1,035,617.70	\$ 1,941,833.05	\$ 3,707,942.75	\$ 4,979,385.80	\$ 6,245,591.23	\$ 7,458,476.38	\$ 9,450,938.88	\$ 10,662,810.37	\$ 11,846,323.97	\$ 13,000,313.79	\$ 14,128,596.55
Activo Fijo											
Propiedad, Planta y Equipo	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81	\$ 3,168,387.81
Terrenos	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00	\$ 1,245,000.00
Deprec. Acum. PPE	\$ -	\$ (168,622.08)	\$ (337,244.16)	\$ (505,866.24)	\$ (674,488.32)	\$ (843,110.40)	\$ (1,011,732.48)	\$ (1,180,354.56)	\$ (1,348,976.64)	\$ (1,517,598.72)	\$ (1,686,220.80)
Vehiculos	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00	\$ 66,344.00
Deprec. Acum. Veh.	\$ -	\$ (13,268.80)	\$ (26,537.60)	\$ (39,806.40)	\$ (53,075.20)	\$ (66,344.00)	\$ (66,344.00)	\$ (66,344.00)	\$ (66,344.00)	\$ (66,344.00)	\$ (66,344.00)
Total Activos Fijos	\$ 4,479,731.81	\$ 4,297,840.93	\$ 4,115,950.05	\$ 3,934,059.17	\$ 3,752,168.29	\$ 3,570,277.41	\$ 3,401,655.33	\$ 3,233,033.25	\$ 3,064,411.17	\$ 2,895,789.09	\$ 2,727,167.01
Otros Activos/Activos Intangibles											
Intangibles	0.00	\$ 41,850.0	\$ 83,700.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0	\$ 125,550.0
Amort. Acum. Intangibles	\$ -	\$ (8,370.00)	\$ (25,110.00)	\$ (50,220.00)	\$ (75,330.00)	\$ (100,440.00)	\$ (117,180.00)	\$ (125,550.00)	\$ (125,550.00)	\$ (125,550.00)	\$ (125,550.00)
Total Otros Activos/Activos Intangibles	\$ -	\$ 33,480.0	\$ 58,590.0	\$ 75,330.0	\$ 50,220.0	\$ 25,110.0	\$ 8,370.0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVOS	\$ 5,515,349.51	\$ 6,273,153.98	\$ 7,882,482.80	\$ 8,988,774.97	\$ 10,047,979.52	\$ 11,053,863.79	\$ 12,860,964.21	\$ 13,895,843.62	\$ 14,910,735.14	\$ 15,896,102.88	\$ 16,855,763.56
PASIVOS Y CAPITAL CONTABLE											
Part. Trabaj. X Pagar 15%	\$ -	\$ 194,439.84	\$ 395,550.03	\$ 396,487.95	\$ 399,198.44	\$ 402,491.21	\$ 406,704.60	\$ 400,149.42	\$ 393,203.71	\$ 384,592.44	\$ 375,550.67
Impuestos Fiscales 22% sobre Utilidades	\$ -	\$ 242,401.67	\$ 493,119.03	\$ 494,288.31	\$ 497,667.39	\$ 501,772.38	\$ 507,025.07	\$ 498,852.95	\$ 490,193.96	\$ 479,458.57	\$ 468,186.50
Dividendos x Pagar							\$ 719,053.74	\$ 707,464.18	\$ 695,184.16	\$ 679,959.43	\$ 663,973.58
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	\$ -	\$ 436,841.51	\$ 888,669.06	\$ 890,776.25	\$ 896,865.84	\$ 904,263.59	\$ 1,632,783.41	\$ 1,606,466.55	\$ 1,578,581.83	\$ 1,544,010.43	\$ 1,507,710.74
Prestamo Bancario L/P	\$ 3,269,449.51	\$ 2,730,988.38	\$ 2,140,158.53	\$ 1,491,866.79	\$ 780,524.63	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes x Pagar Accionistas	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000	\$ 2,245,000
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	\$ 5,514,449.51	\$ 4,975,988.38	\$ 4,385,158.53	\$ 3,736,866.79	\$ 3,025,524.63	\$ 2,245,000.00					
TOTAL PASIVOS	\$ 5,514,449.51	\$ 5,412,829.88	\$ 5,273,827.59	\$ 4,627,643.05	\$ 3,922,390.47	\$ 3,149,263.59	\$ 3,877,783.41	\$ 3,851,466.55	\$ 3,823,581.83	\$ 3,789,010.43	\$ 3,752,710.74
CAPITAL CONTABLE DE LOS ACCIONISTAS											
Capital suscrito	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ 859,424.09	\$ 2,607,755.21	\$ 4,360,231.92	\$ 6,124,689.05	\$ 7,903,700.20	\$ 8,982,280.81	\$ 10,043,477.07	\$ 11,086,253.31	\$ 12,106,192.45	\$ 13,102,152.82
TOTAL CAPITAL CONTABLE DE ACCIONISTAS	\$ 900.00	\$ 860,324.09	\$ 2,608,655.21	\$ 4,361,131.92	\$ 6,125,589.05	\$ 7,904,600.20	\$ 8,983,180.81	\$ 10,044,377.07	\$ 11,087,153.31	\$ 12,107,092.45	\$ 13,103,052.82
PASIVOS Y CAPITAL CONTABLE	\$ 5,515,349.51	\$ 6,273,153.98	\$ 7,882,482.80	\$ 8,988,774.97	\$ 10,047,979.52	\$ 11,053,863.79	\$ 12,860,964.21	\$ 13,895,843.62	\$ 14,910,735.14	\$ 15,896,102.88	\$ 16,855,763.56

Elaboración: Autores de Tesis

10.7 Valoración de Activos Financieros mediante modelo CAMP

Para la valoración de los Activos Financieros, se aplica el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM), el cual permite estimar la rentabilidad esperada en función del riesgo sistémico. La siguiente fórmula es utilizada para obtener la rentabilidad esperada $E(r_i)$, donde r_f representa la rentabilidad del activo sin riesgo, β representa la beta del activo financiero, $E(r_m)$ representa la tasa de rentabilidad esperada del mercado en el cual cotiza.

$$E(r_i) = r_f + \beta [E(r_m) - r_f]$$

Luego al descomponer la fórmula se obtiene:

$$r_m - r_f = \text{Riesgo asociado al mercado en el cual cotiza}$$

$$r_i - r_f = \text{Riesgo asociado al activo}$$

Por lo cual se determina que la rentabilidad esperada $E(r_i)$, viene determinada por el riesgo sistémico es decir por el valor de Beta β . En el caso nuestro se debe agregar a la fórmula la Tasa de Riesgo País $r_{\text{país}}$ que en muchos de los casos viene dado como la variable @, por lo cual mencionada fórmula quedaría de la siguiente manera:

$$E(r_i) = r_f + \beta [E(r_m) - r_f] + r_{\text{país}}$$

Para el cálculo de la rentabilidad esperada $E(r_i)$, iniciaremos calculando la beta de la industria β en la cual vamos a operar, a través de la aplicación de la siguiente fórmula.

$$\text{Levered Beta} = \text{Unlevered Beta} * (1 + (1 - \text{Tax Rate}) * (\text{Debt} / \text{Equity}))$$

TABLA 10-12: CÁLCULO DEL BETA B

CÁLCULO DEL BETA	
% de Deuda Financiada D =	59,28%
Capital Propio E =	40,72%
Tasa de Impuestos Total =	33,70%
BETA del Sector (desapalancado)*	0,72
D/E Apalancamiento	1,456
BETA Apalancado	1,415

Elaborado por: Autores de Tesis

En cuanto a la variable denominada Riesgo País, recurrimos a obtener promedio de los dos últimos años obteniendo la siguiente puntuación:

TABLA 10-13: CÁLCULO DEL RIESGO PAÍS PROMEDIO

CÁLCULO DEL RIESGO PAÍS PROMEDIO	
Promedio Año 2019	692,06
Promedio Año 2020	2.479,65
Riesgo País (Promedio)	1.585,85

Elaborado por: Autores de Tesis

Con los datos de la beta, el riesgo país, la tasa libre de riesgo que para bonos del tesoro a 10 años oscila en 4,35% y la y la tasa de retorno esperado del mercado cuyo valor oscila en 14, 02%; procedemos a calcular el CAMP (K_e), obtenido como resultado una rentabilidad esperada del 33, 88% en función del riesgo sistémico.

TABLA 10-14: CÁLCULO DEL CAMP (KE)

VALORACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS	
% de Deuda Financiada D =	40,72%
Tasa de libre de riesgo (Rf) (Bonos del tesoro a 10 años)	4,35%
Retorno esperado del mercado (Rm) ²	14,02%
Prima de Riesgo (Rm-Rf)	9,67%
BETA apalancado	1,415
Riesgo País	15,85%
CAMP (K_e)	33,88%

Elaborado por: Autores de Tesis

El Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC), permite la combinación de dos financiamientos el propio y el de la deuda, en la parte proporcional a la aportación de los mismos. Esta tasa sirve para obtener los flujos del proyecto en sí y del financiamiento.

$$WACC = (K_d * D (1-T) + K_e * E) / (E+D)$$

TABLA 10-15: WACC

WACC		
Deuda Financiera	D =	3.269.449,41
Capital aportado por los accionistas	E =	2.245.900,00
Coste de la deuda financiera	Kd =	9,50%
El impuesto pagado sobre las ganancias	T =	33,70%
Rentabilidad exigida por los accionistas	Ke =	33,88%
Kd * D (1-T) + Ke * E =	966.892,36	
E + D =	5.515.349,41	
WACC=	17,53%	

Elaborado por: Autores de Tesis

10.8 Flujo de efectivo proyectado del proyecto

El Valor Actual Neto (VAN) obtenido del flujo de caja del proyecto, con una tasa de descuento de 17,53% (WACC) sin crecimiento de ingresos arroja un saldo positivo de US\$ 5.568.00,02 por lo que el proyecto es considerado realizable. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 36%, mayor a la tasa de descuento del costo de capital 17,537% (WACC) lo que indica que el proyecto es rentable. El periodo de recuperación de la inversión es dentro de los primeros 34 meses (2,9 años).

TABLA 10-16: FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO

DETALLE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALES
UAI		\$ 1,594,371.53	\$ 2,882,737.39	\$ 2,831,528.30	\$ 2,786,547.26	\$ 2,739,317.17	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11	\$ 25,902,507.22
- Gastos Financieros							\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UAI		\$ 1,594,371.53	\$ 2,882,737.39	\$ 2,831,528.30	\$ 2,786,547.26	\$ 2,739,317.17	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11	\$ 25,902,507.22
- Participacion Trabajadores 15%		\$ (194,439.84)	\$ (395,550.03)	\$ (396,487.95)	\$ (399,198.44)	\$ (402,491.21)	\$ (406,704.60)	\$ (400,149.42)	\$ (393,203.71)	\$ (384,592.44)	\$ (375,550.67)	\$ (3,748,368.30)
Utilidad despues de Part. Trabaj. 15%		\$ 1,399,931.69	\$ 2,487,187.36	\$ 2,435,040.35	\$ 2,387,348.82	\$ 2,336,825.96	\$ 2,304,659.41	\$ 2,267,513.39	\$ 2,228,154.36	\$ 2,179,357.13	\$ 2,128,120.44	\$ 22,154,138.92
- Impuestos Fiscales 22%		\$ (242,401.67)	\$ (493,119.03)	\$ (494,288.31)	\$ (497,667.39)	\$ (501,772.38)	\$ (507,025.07)	\$ (498,852.95)	\$ (490,193.96)	\$ (479,458.57)	\$ (468,186.50)	\$ (4,672,965.82)
Utilidad Neta		\$ 1,157,530.02	\$ 1,994,068.33	\$ 1,940,752.05	\$ 1,889,681.42	\$ 1,835,053.58	\$ 1,797,634.34	\$ 1,768,660.44	\$ 1,737,960.40	\$ 1,699,898.56	\$ 1,659,933.94	\$ 17,481,173.10
Amortizaciones y Depreciaciones												
+ Depreciaciones Activos Fijo		\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 1,752,564.70
+ Amortizaciones Intangibles		\$ 8,370.00	\$ 16,740.00	\$ 25,110.00	\$ 25,110.00	\$ 25,110.00	\$ 16,740.00	\$ 8,370.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 125,550.00
Flujo de Caja		\$ 1,347,790.89	\$ 2,192,699.20	\$ 2,147,752.92	\$ 2,096,682.29	\$ 2,042,054.45	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 1,828,556.01	\$ 19,359,287.80
Valor Residual (Perpetuidad)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	\$ 10,430,453.00	\$ 10,430,453.00
Capital de Trabajo		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	\$ 942,867.60	\$ 942,867.60
Flujo de Caja Neto		\$ 1,347,790.89	\$ 2,192,699.20	\$ 2,147,752.92	\$ 2,096,682.29	\$ 2,042,054.45	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 13,201,876.61	\$ 30,732,608.40
Inversion Proyecto	\$ (5,464,449.41)	\$ 1,347,790.89	\$ 2,192,699.20	\$ 2,147,752.92	\$ 2,096,682.29	\$ 2,042,054.45	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 13,201,876.61	\$ 30,732,608.40
VAN	\$5,568,000.22											
TIR	36%											
PRC	2.9	Fraccion 3er año	\$ 1,923,959.31	-0.90								

Elaborado por: Autores de Tesis

10.9 Flujo de caja proyectado del financiamiento

El VAN obtenido para el flujo de caja del financiamiento es US\$ 4.931.331,86 indicando la factibilidad positiva del escenario estimado para el proyecto. La TIR es de 39,15% en comparación a la tasa de descuento del 17,53% (WACC) lo cual indica que el proyecto es rentable durante los 10 años de operación proyectada.

TABLA 10-17: FLUJO DE EFECTIVO DEL FINANCIAMIENTO

DETALLE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALES
UAI	\$	1,594,371.53	\$ 2,882,737.39	\$ 2,831,528.30	\$ 2,786,547.26	\$ 2,739,317.17	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11	\$ 25,902,507.22
- Gastos Financieros	\$	(298,105.93)	\$ (245,737.22)	\$ (188,275.33)	\$ (125,224.30)	\$ (56,042.43)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (913,385.21)
UAI	\$	1,296,265.60	\$ 2,637,000.17	\$ 2,643,252.97	\$ 2,661,322.96	\$ 2,683,274.74	\$ 2,711,364.01	\$ 2,667,662.81	\$ 2,621,358.07	\$ 2,563,949.57	\$ 2,503,671.11	\$ 24,989,122.01
- Participacion Trabajadores 15%	\$	(194,439.84)	\$ (395,550.03)	\$ (396,487.95)	\$ (399,198.44)	\$ (402,491.21)	\$ (406,704.60)	\$ (400,149.42)	\$ (393,203.71)	\$ (384,592.44)	\$ (375,550.67)	\$ (3,748,368.30)
Utilidad despues de Part. Trabaj. 15%	\$	1,101,825.76	\$ 2,241,450.14	\$ 2,246,765.02	\$ 2,262,124.52	\$ 2,280,783.53	\$ 2,304,659.41	\$ 2,267,513.39	\$ 2,228,154.36	\$ 2,179,357.13	\$ 2,128,120.44	\$ 21,240,753.71
- Impuestos Fiscales 22%	\$	(242,401.67)	\$ (493,119.03)	\$ (494,288.31)	\$ (497,667.39)	\$ (501,772.38)	\$ (507,025.07)	\$ (498,852.95)	\$ (490,193.96)	\$ (479,458.57)	\$ (468,186.50)	\$ (4,672,965.82)
Utilidad Neta	\$	859,424.09	\$ 1,748,331.11	\$ 1,752,476.72	\$ 1,764,457.12	\$ 1,779,011.15	\$ 1,797,634.34	\$ 1,768,660.44	\$ 1,737,960.40	\$ 1,699,898.56	\$ 1,659,933.94	\$ 16,567,787.89
Amortizaciones y Depreciaciones												
+ Depreciaciones Activos Fijo	\$	181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 181,890.87	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 168,622.07	\$ 1,752,564.70
+ Amortizaciones Intangibles	\$	8,370.00	\$ 16,740.00	\$ 25,110.00	\$ 25,110.00	\$ 25,110.00	\$ 16,740.00	\$ 8,370.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 125,550.00
Amortizacion de Deuda Financiera	\$	(538,461.13)	\$ (590,829.84)	\$ (648,291.74)	\$ (711,342.16)	\$ (780,524.63)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (3,269,449.51)
Flujo de Caja	\$	511,223.83	\$ 1,356,132.14	\$ 1,311,185.85	\$ 1,260,115.83	\$ 1,205,487.39	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 1,828,556.01	\$ 15,176,453.08
Valor Residual (Perpetuidad)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,430,453.00	\$ 10,430,453.00
Capital de Trabajo											942,867.60	\$ 942,867.60
Flujo de Caja Neto	\$	511,223.83	\$ 1,356,132.14	\$ 1,311,185.85	\$ 1,260,115.83	\$ 1,205,487.39	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 12,259,009.01	\$ 25,606,906.08
Inversion Proyecto Financiado	-3,269,449.51	\$ 511,223.83	\$ 1,356,132.14	\$ 1,311,185.85	\$ 1,260,115.83	\$ 1,205,487.39	\$ 1,982,996.41	\$ 1,945,652.51	\$ 1,906,582.47	\$ 1,868,520.63	\$ 12,259,009.01	\$ 25,606,906.08
VAN	\$4,931,331.86											
TIR	39.15%											

Elaborado por: Autores de Tesis

10.10 Punto de Equilibrio

Para llegar al punto de equilibrio, ACUAMARES debe generar en el primer año una producción de 4.933 kg., con costos unitarios de \$ 131,19 y un margen de contribución de \$ 216,90; lo que equivale a US\$ 1.070,154,00, a partir del segundo año la producción se incrementa de 10.910 kg., a 16.365 kg., esto debido a la programación del proyecto y a los tiempos establecidos en el cronograma de cosechas, con lo cual los costos unitarios a partir de este año se sitúan en \$ 88,86; la tabla siguiente permite observar los promedios a lo largo del proyecto como lo es el costo total promedio unitario que alcanza \$ 93,34 mientras que el margen de contribución promedio alcanza \$ 222,39.

TABLA 10-18. PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTADO

	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom.
Produccion Total Kgs.	10.910,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	16.365,00	\$ 15.819,50
Precio de Venta Unitario	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Costos Variables	361.080,40	384.924,42	397.570,65	410.849,18	424.791,64	439.431,59	454.803,16	470.943,32	487.890,48	505.684,55	\$ 433.796,94
Costos Fijos Totales	1.070.154,00	1.069.325,41	1.050.426,38	1.019.077,86	983.183,62	940.454,40	968.784,03	998.948,61	1.039.409,95	1.081.894,34	\$ 1.022.165,86
Costo Variable Unitario	\$ 33,10	\$ 23,52	\$ 24,29	\$ 25,11	\$ 25,96	\$ 26,85	\$ 27,79	\$ 28,78	\$ 29,81	\$ 30,90	\$ 27,61
Costo Fijo Unitario	\$ 98,09	\$ 65,34	\$ 64,19	\$ 62,27	\$ 60,08	\$ 57,47	\$ 59,20	\$ 61,04	\$ 63,51	\$ 66,11	\$ 65,73
Costo Total Unitario (Kg)	\$ 131,19	\$ 88,86	\$ 88,48	\$ 87,38	\$ 86,04	\$ 84,32	\$ 86,99	\$ 89,82	\$ 93,33	\$ 97,01	\$ 93,34
Margen de Contribucion Unit.	\$ 216,90	\$ 226,48	\$ 225,71	\$ 224,89	\$ 224,04	\$ 223,15	\$ 222,21	\$ 221,22	\$ 220,19	\$ 219,10	\$ 222,39
Punto de Equilibrio (Kgs)	4.933,77	4.721,53	4.653,96	4.531,36	4.388,38	4.214,49	4.359,79	4.515,58	4.720,58	4.937,91	\$ 4.597,73

* En el año 1 solo se efectúan 2 cosechas según cronograma de producción, partir 2do año se efectúan 3 cosechas anuales (5.455 Kgs x Corrida de cada cosecha)

Elaborado por: Autores de Tesis

CAPÍTULO 11

11. ANÁLISIS DE RIESGO

A pesar de que actualmente en el mercado ecuatoriano no existe una empresa que este dedicada a la reproducción y explotación de criaderos de pepinos de mar en piscinas y en maricultura, por lo cual no habría riesgo en este punto. Se procederá a analizar riesgos que deben ser contemplados en la ejecución del proyecto. Con el fin de poder comprender la matriz de riesgo que se va a presentar en el proyecto se detalle el listado de riesgos: Parámetros de Valoración Global y Prioridad.

TABLA 11-1: LISTADO DE RIESGOS

COLUMNA	PARÁMETRO	VALOR
Valoración Global del Riesgo	Ponderación Alcance	0.1
	Ponderación Tiempo	0.8
	Ponderación Costo	0
	Ponderación Calidad	0.1
Prioridad	Umbral Prioridad Baja	0
	Umbral Prioridad Media	0.4
	Umbral Prioridad Alta	0.7

Elaborado por: Autores de Tesis

11.1 Matriz de Riesgo

TABLA 11-2: MATRIZ DE RIESGOS

NOMBRE DE REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	RIESGO	CAUSA RAÍZ	TIPO DE RIESGO		CATEGORÍA DE RIESGO	OBJETIVO DE PROYECTO AFECTADO					TIPO DE IMPACTO	PROBABILIDAD	VALORACION DE IMPACTO				PROBABILIDAD POR IMPACTO				VALORACIÓN GLOBAL DEL RIESGO	PRIORIDAD	DUEÑO	RESPONSABLE	PLAN DE RESPUESTA PREDETERMINADO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA ADAPTADA	
				AMENAZA	OPORTUNIDAD		ALCANCE	TIEMPO	COSTO	CALIDAD	DIRECTO			INDIRECTO	ALCANCE	TIEMPO	COSTO	CALIDAD	ALCANCE	TIEMPO	COSTO							CALIDAD
1	Complicación de desarrollo de actividades de los participantes por sus jornadas laborales.	Retraso en el cronograma	Solo 6 de 10 personas asistieron a las reuniones	x		Equipo de Trabajo		x	x			x	90%	0	1	0.9	0	0	0.9	0	0	0.72	Alta	Tesorero	Tesorero	Cambio de personas que ejecutan el plan	Evitar	
2	Apalancamiento financiero	Negociación de préstamo	Documentos, Garantes	x		Equipo de Trabajo			x			x	20%	0	0.7	0.3	0	0	0.1	0.1	0	0.11	Media	Tesorero	Tesorero	Presentar Proyecto a inversionistas , vender acciones de la empresa	Mitigar	
3	Municipio no conceda permisos para construcción	Cancelación de Proyecto	Trámites extensos para obtención de permisos	x		Político	x	x				x	60%	0.8	1	0	0	0.8	0.9	0	0	0.8	Alta	Tesorero	Diseñador	Ayudar a Municipio a mejorar el proyecto	Transferir	
4	Permiso de Funcionamiento	Afectación del ecosistema	Afectación del Ecosistema	x		Político	x	x	x			x	20%	0.8	0.9	0.5	0	0.9	0.9	0.1	0	0.81	Alta	Director de Proyecto	Tesorero	Presentar Correcciones necesarias del proyecto que nos permita obtener el permiso de funcionamiento	Mejorar	

Elaborado por: Autores de Tesis

Riesgo 1: Complicación de desarrollo de actividades de los participantes por sus jornadas laborales.

Esto provocaría un retraso en el cronograma de actividades, la posible causa es que el 40% de las personas con actividades designadas no cumplan con sus tareas asignadas. La probabilidad de que ocurra es Alta, el dueño de esta actividad es el Director de Proyecto, y el responsable es la misma persona. El plan de contingencia en el caso de que ocurra esto es cambiar a las personas que no cumplen con el plan designado. La estrategia es evitar que se ocasione ausentismo.

Riesgo 2: Apalancamiento Financiero

Esto se da en el caso existiera una negativa en la concesión del crédito financiero. Posibles causas podrían ser el impacto de la pandemia por COVID-19. La prioridad es Media debido a que se puede contar con otras formas de obtener el apalancamiento financiero. El responsable de este punto es el Tesorero. Como plan de contingencia se presentaría el proyecto a inversionistas, también se evaluaría la venta de acciones de la empresa, y la estrategia de respuesta adaptada es “Mitigar”.

Riesgo 3: Municipio no conceda permiso para construcción.

Si ocurre esto el riesgo es alto ya que no se pudiera continuar con el proyecto lo que implicaría su cancelación. Una posible causa raíz sería que los trámites extensos para la obtención de permisos y que los tiempos no coincidan con el cronograma de actividades determinado. Este riesgo se ha catalogado como político, la probabilidad de que ocurra es de 60%, por lo tanto, es de prioridad Alta. El responsable de esta tarea es el Director de proyecto. El plan de respuesta sería el incluir más personas a la tarea, y la estrategia de respuesta adaptada es “Mitigar”.

Riesgo 4: Permiso de Funcionamiento

El riesgo sería que no se conceda el permiso de funcionamiento. La causa posible es que se esté afectando al ecosistema, la categoría del riesgo es político, la probabilidad de que ocurra es de 60%, por lo tanto, tiene prioridad Alta. El dueño y responsable de esta tarea es el Director de proyecto. El plan de respuesta determinado es presentar ajustes necesarios al proyecto, que nos permita cumplir y así lograr obtener el permiso de funcionamiento, y la estrategia de respuesta adaptada es “Mejorar”.

CAPÍTULO 12

12. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

12.1 Sostenibilidad del Proyecto Pepinos de mar para Exportación

La sostenibilidad va ligada intrínsecamente a los conceptos de desarrollo sostenible y necesariamente deben analizarse de forma integral o sistémica. Desde la aparición del concepto de sostenibilidad en el Informe Brundtland (1987) hasta la actualidad la misma se construye sobre el cuidado del medio ambiente, lo social, y lo económico.

La conceptualización de sostenibilidad abarca la imperiosa necesidad de que al desarrollar cualquier explotación de recurso de cualquier tipo se tenga en cuenta la responsabilidad ambiental, el desarrollo social y por ende el crecimiento económico, es decir el concepto de desarrollo sostenible abarca estas tres aristas citadas, a fin de comprobar si es sostenible un proyecto de explotación de cualquier recurso. El presente estudio investigativo abordará cada uno de las bases mencionadas y su incidencia desde el modelo de negocio por adoptarse.

12.1.1 Sostenibilidad Social

En este modelo de negocios se establece la necesidad de brindar aporte a la comunidad a través de la enseñanza de la explotación de pepino de mar, bajo técnicas de acuicultura y maricultura, contribuyendo con educación en el cuidado de nuestros océanos y su explotación de forma técnica, lo que contribuirá a que las fuentes de empleo no se vean mermadas dada una explotación irracional del recurso. Este aspecto es importante para la comunidad local dado que la actividad de los pescadores es riesgosa debido a que la pesca de estas especies está siendo explotadas de forma insostenible.

En los acercamientos que ha tenido la empresa ACUAMARES con asociaciones de pesca locales como LANCAR, se mencionan que más del 80% de la población activa de la localidad de Chanduy vive de la pesca y que casi siempre tienen problemas de logística para entregar el producto de su pesca lo que acarrea que se negocie precios bajos pues el

intermediario ofrece la transportación desde el lugar de faenamiento o en ocasiones desde la playa misma. De esta forma, ACUAMARES al ofrecer una fuente alternativa de explotación de los mares ocasionaría que la oferta de pesca tradicional disminuya pues parte de la población contribuiría a la explotación del pepino de mar ganando un sueldo fijo a más de las prestaciones sociales que de esta se derivan, aportando de esta manera a la sociedad.

Otro punto que abarca el modelo de negocios de ACUMARES en el ámbito social está ligado a evitar la migración interna. Sin duda, debido a la falta de fuentes de empleo e industria los ciudadanos nativos de la localidad suelen migrar a ciudades más atractivas como Guayaquil, Manta y Esmeraldas, llevando consigo su aporte a la ciudad que los acoge. El proyecto de pepino de mar, su reproducción, cría y explotación, se asentará en la localidad de Chanduy, ante lo cual la mano de obra local de la comunidad es un factor considerado para tal proceso productivo aportando de esta manera a impedir la migración interna de la fuerza laboral.

12.1.2 Sostenibilidad Económica

El principal problema que mantiene constantemente el Ecuador es su Balanza de Pagos la cual casi siempre es negativa dado que las importaciones superan a las exportaciones, lo que acarrea que menos divisas ingresen al país y que recursos sean inutilizados o desperdiciados dado su nula explotación, como es el caso del presente trabajo investigativo. ACUAMARES al generar fuente de divisas extranjera, aporta directamente a que esta Balanza de Pagos sea positiva en años futuros y la misma crezca en la cuenta de exportaciones no petroleras, incidiendo en el crecimiento económico de forma directa. A más de que de conformidad al estudio financiero el proyecto tiene retornos sobre el 36%, lo cual le da viabilidad económica al mismo.

12.1.3 Sostenibilidad Ambiental

El modelo de negocio de la empresa ACUAMARES establece una explotación de un recurso marino, bajo técnicas productivas de acuicultura y maricultura, de conformidad a lo que se impulsa en muchos países y también el Ecuador a través del MAGAP, esto con la finalidad de hacer sostenible cualquier explotación marina o submarina y cuidando no alterar

el ecosistema. La empresa busca aportar de manera significativa repoblar el recurso marino en las costas ecuatorianas, iniciando en el área de Chanduy y pudiendo replicar el modelo de maricultura y repoblé de la especie en áreas de las costas esmeraldeñas, asegurando de esta manera la reproducción natural de la especie y que a la vez la misma sirva de soporte para la conservación de los mares.

En cuanto a los empaques que se utilizarán en el proceso de exportación, los mismos conservarán necesariamente el cuidado del medio ambiente minimizando el impacto que podrían ocasionar al ser reutilizables y biodegradables. Empaquetando en cartón corrugado y utilizando mallas y films elaborados a base de base de biopolímeros como el polihidroxicanoato (PHA).

12.2 El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura

Al analizar Desarrollo Sostenible, sabemos que la población humana presenta un crecimiento en número sostenido diariamente, la pesca y la actividad acuícola presentan un reto común que es brindar alimentos para una población mundial creciente.

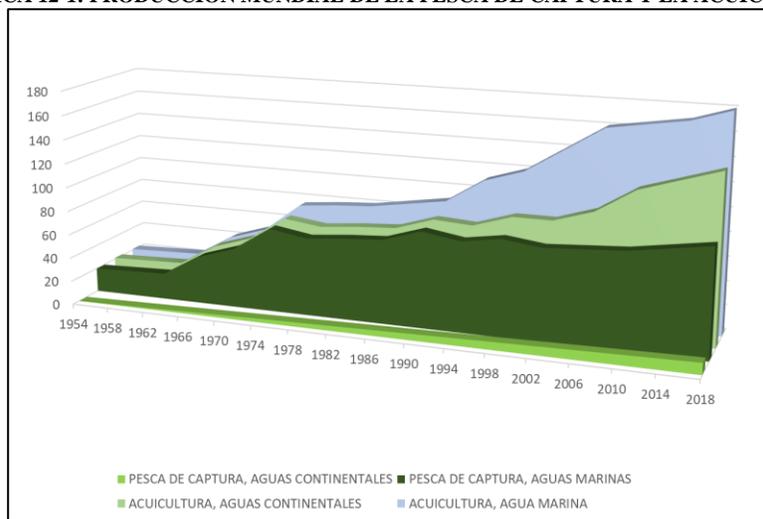
La FAO es un organismo técnico creado con la finalidad de combatir el hambre y la pobreza. Sin embargo, a medida que nos acercamos a una población de 10 000 millones de personas, nos enfrentamos al hecho de que el número de personas subalimentadas o malnutridas ha crecido desde el 2015. Aunque no existen soluciones milagrosas para solucionar este problema, no cabe duda de que se debe usar soluciones innovadoras para producir más alimentos, garantizando el acceso a ellos y mejorar la nutrición. Aunque la pesca de captura seguirá siendo importante, la acuicultura ya ha demostrado que cumple un papel esencial en la seguridad alimentaria mundial, dado que su producción ha aumentado un 7,5% por año desde 1970. El reconocimiento de la capacidad de la acuicultura para seguir creciendo, pero también de la enormidad de los desafíos ambientales que debe afrontar el sector a medida que intensifica la producción, exige nuevas estrategias de desarrollo de la acuicultura sostenible (FAO, 2020).

En el presente proyecto de explotación marina se menciona y aplica aspectos relacionados a nuevas técnicas de desarrollo de acuicultura y maricultura, además del

aprovechamiento de los avances tecnológicos presentes, a fin de lograr objetivos planteados en relación a producción técnica sostenible, control de enfermedades, bioseguridad, e innovación digital.

Para poder contar con un esquema general de los recursos alimentarios marítimos es preciso analizar la producción pesquera en el mundo, así como su procedencia y su forma de producción o recolección, la gráfica 12-1, permite acceder a tales datos, proporcionados en el informe de pesquerías de FAO (2020), mostrando que la producción total en pesca y acuicultura que alcanza las 179 millones de toneladas métricas y observando que la acuicultura aporta con el 45%, es decir aproximadamente 82 millones de toneladas métricas, excluyendo los mamíferos acuáticos, cocodrilos, lagartos y caimanes, las algas, y otras plantas acuáticas.

GRÁFICA 12-1: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA



Fuente: FAO, 2020

La contra parte es analizar su consumo, utilización y comercio, la tabla 12-1 permite acceder a tales datos, mostrando que aproximadamente 156,4 millones de toneladas métricas se consumen como alimento, usos no alimentarios representan 22,2 millones de toneladas métricas. Se hace incidencia a una población mundial de 7,6 billones de habitantes y a un consumo per cápita promedio aparente de 20,5 kg. Mientras que el comercio se lo mide en base a las exportaciones las cuales alcanzan 67,1 millones de toneladas métricas de pescado.

TABLA 12-1: PRODUCCIÓN, UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA MUNDIAL

PROMEDIO ANUAL (En millones de toneladas, peso vivo)						
	1986-1995	1996-2005	2006-2015	2016	2017	2018
PESCA DE CAPTURA						
CONTINENTAL	6,4	8,3	10,6	11,4	11,9	12,0
MARINA	80,5	83,0	79,3	78,3	81,2	84,4
TOTAL DE LA PESCA DE CAPTURA	86,9	91,4	89,8	89,6	93,1	96,4
ACUICULTURA						
CONTINENTAL	8,6	19,8	36,8	48,0	49,6	51,3
MARINA	6,3	14,4	22,8	28,5	30,0	30,8
TOTAL DE LA ACUICULTURA	14,9	34,2	59,7	76,5	79,5	82,1
TOTAL MUNDIAL DE LA PESCA Y ACUICULTURA	101,8	125,6	149,5	166,1	172,7	178,5
UTILIZACIÓN						
CONSUMO HUMANO	71,8	98,5	129,2	148,2	152,9	156,4
USOS NO ALIMENTICIOS	29,9	27,1	20,3	17,9	19,7	22,2
POBLACIÓN (EN MILES DE MILLONES) ³	5,4	6,2	7,0	7,5	7,5	7,6
CONSUMO APARENTE PER CÁPITA (KG)	13,4	15,9	18,4	19,9	20,3	20,5
COMERCIO						
EXPORTACIONES DE PESCADO, EN CANTIDAD	34,9	46,7	56,7	59,5	64,9	67,1
PORCENTAJE DE LAS EXPORTACIONES RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN TOTAL	34,3%	37,2%	37,9%	35,8%	37,6%	37,6%
EXPORTACIONES DE PESCADO, EN VALOR (MILES DE MILLONES DE USD)	37,0	59,6	117,1	142,6	156,0	164,1

Fuente: FAO, 2020

Los datos expuestos revelan que de toda la producción pesquera un 14% tiene otros usos distintos al alimentario, y que el comercio por la vía de exportación de tal producción solo llega al 37,6%, lo que quiere decir que se atiende mercados locales.

El consumo mundial de pescado comestible aumentó a una tasa media anual del 3,1% entre 1961 y 2017, una tasa que prácticamente duplica el crecimiento de la población mundial anual (1,6%) durante el mismo período, y que es superior a aquella de todos los demás alimentos que contienen proteínas de origen animal (carne, productos lácteos, leche, etc.), que aumentó un 2,1% anual. El consumo de pescado comestible per cápita aumentó de 9,0 kg (equivalente en peso vivo) en 1961 a 20,5 kg en 2018, aproximadamente un 1,5% anual (FAO, 2020).

Los datos citados en el último apartado muestran el desfase entre la producción, el crecimiento poblacional, y el consumo per cápita de alimentos marinos al 2018, que puede llevar a ser insostenible el último indicador por lo que se requieren acciones tendientes a equilibrar tales desviaciones, dado que el pescado y productos pesqueros representan los

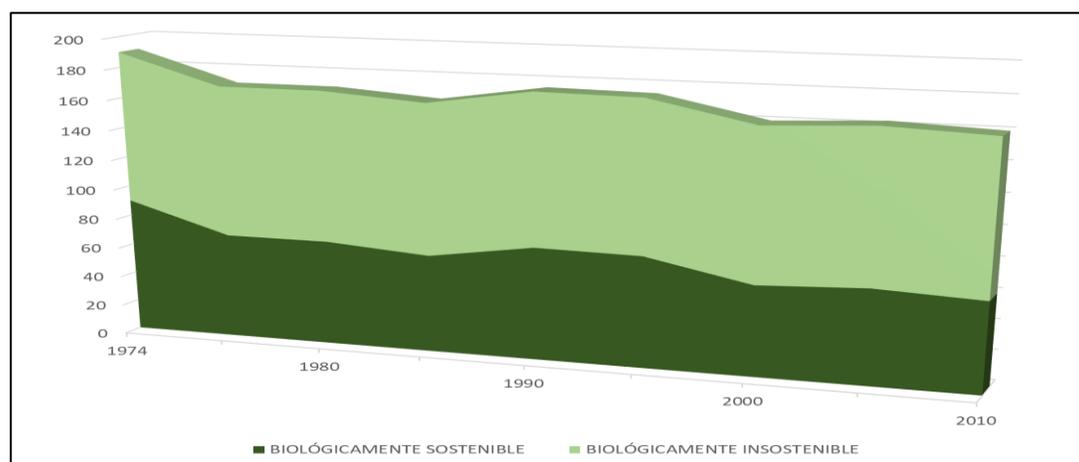
productos alimentarios mayormente comercializados internacionalmente. Se conoce que la producción acuícola total a nivel mundial al 2018, de conformidad a la FAO alcanzó una cifra récord de 114,5 toneladas métricas.

Por otro lado, analizando el factor humano y la participación femenina en tal industria se conoce que, en 2018, aproximadamente 59,51 millones de personas trabajaban en el sector primario de la pesca y la acuicultura; entre estas, el 14% eran mujeres. En total, cerca de 20,53 millones de personas estaban empleadas en la acuicultura y 38,98 millones en la pesca. A nivel mundial, la proporción de mujeres en la fuerza de trabajo total de la acuicultura (19%) es mayor que en la pesca (12%). En general, las mujeres desempeñan un papel crucial a lo largo de la cadena de valor de la pesca, proporcionando mano de obra tanto en la pesca comercial como en la pesca artesanal (FAO, 2020).

12.2.1 La sostenibilidad de los recursos pesqueros

La gráfica 12-2, permite observar a modo de esquema la situación general de las poblaciones marinas. En el periodo 1974-2017, se aprecia que la tendencia de especies biológicamente sobreexplotadas es creciente e insostenible, mientras que las especies biológicamente consideradas sostenibles ha ido decreciendo del 90% al 65,8%.

GRÁFICA 12-2. TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS 1974-2017



Fuente: FAO, 2020

La pesca indiscriminada de especies en riesgo biológicamente insostenibles trae consigo efectos negativos a la biodiversidad y a los ecosistemas marinos a más de reducir la producción pesquera acarreado consecuencias nefastas de tipo social y económico. En lo que respecta a los ODS, la situación a 2017 indica que es poco probable que se logre la meta 14.4 de los ODS (Poner fin a la pesca excesiva en la pesca marina de aquí a 2020) (FAO, 2020).

12.2.2 Código de conducta para pesca responsable

El Código de conducta para la pesca responsable, es un instrumento para normar y regular la actividad pesquera mundial, el mismo que actúa como facilitador del cambio integrando cooperación local, regional, y mundial.

El Código es una colección de principios, objetivos, y elementos relacionados con la conservación, la ordenación y el desarrollo de los recursos acuáticos vivos, con el debido respeto por el ecosistema y la biodiversidad. El Código, si bien representa un consenso o acuerdo mundial sobre una amplia variedad de cuestiones relacionadas con la pesca y la acuicultura, es de carácter voluntario. El Código ha de interpretarse y aplicarse de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, y ninguna disposición del Código irá en menoscabo de los derechos, la jurisdicción, y los deberes de los Estados en virtud del derecho internacional tal como se refleja en la CNUDM (FAO, 2020).

12.3 La Pesca en Pequeña Escala PPE y su alineación a los Objetivos del Desarrollo Sostenible

La pesca en pequeña escala (PPE) representa la mitad de las capturas de peces a nivel mundial y alberga a más del 90% de las personas que trabajan en tal sector, de aquí la importancia de fortalecer la PPE, mediante directrices voluntarias que se interrelacionen con los ODS. La gráfica 12-3, permite observar las directrices voluntarias para alcanzar la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, se observan seis directrices:

- Mejorar la contribución de la PPE a la seguridad alimentaria y la nutrición
- Erradicar la pobreza y mejorar el desarrollo socioeconómico

- Utilización sostenible, ordenación, y conservación de la pesca
- Promover la contribución de la PPE a un futuro sostenible
- Brindar orientación acerca de las políticas, estrategias, y marcos jurídicos para la PPE
- Mejorar la concienciación pública sobre la PPE

GRÁFICA 12-3: DIRECTRICES VOLUNTARIAS PARA LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA PPE



Fuente: FAO, 2020

12.4 Alineamiento del Proyecto a los Objetivos del Desarrollo Sostenible

ACUAMARES plantea un modelo de negocios con enfoque de aporte a los ODS, sobre todo al ODS-14, a más de guardar inclusividad, responsabilidad social con la comunidad donde se ejecutará el proyecto, cuidado del medio ambiente y desarrollo económico tanto local como a nivel nacional también la posibilidad de replicar el modelo en otras áreas de la costa ecuatoriana. Se describen a continuación los ODS afines agrupados y alineados a la propuesta del presente Plan de Negocios y las metas alineadas a la propuesta:

ODS-1 Fin a la Pobreza/ODS-5 Igualdad de Género/ODS-8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico

La directriz bajo el cual se agrupan estos ODS es la de erradicar la pobreza y mejorar el desarrollo socioeconómico, pilar fundamental de la sostenibilidad socioeconómica.

Metas alineadas: ODS 1 Fin a la Pobreza, ODS-5 Igualdad de Género/ODS-8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico

- Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.
- Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica, y pública.
- Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.

Métricas

Según la PNUD (2021), aproximadamente 736 millones de personas viven en pobreza extrema, es decir con \$ 1,90 de ingresos al día, según estadísticas del año 2015. En el Ecuador es preocupante la escalada de este indicador, el cual se ubicó en 14,9% a nivel nacional, mientras que en el área urbana se encuentra en el 9%. Por otro lado, el área rural alcanzó 27,5%, según cifras del INEC (INEC, 2021).

PNUD (2021), menciona que a nivel mundial las mujeres ganan 77 centavos de dólar por cada dólar que gana un hombre, desempeñando el mismo trabajo. Mientras que en cifras de empleo decente se informa que el 5% de toda la fuerza laboral mundial estuvieron sin empleo, es decir alrededor de 172 millones de personas al 2018 y que el 61% de toda la fuerza laboral mundial se desempeñó en trabajos informales, es decir aproximadamente 2 mil millones al 2016.

Adicionalmente, el sector de la pesca y la acuicultura generan empleos de más de 59,51 millones de personas a nivel mundial, quienes laboran en el sector primario de la pesca y la acuicultura, de las cuales 20,53 millones están empleadas en la acuicultura y el 38,98 millón en la pesca (FAO, 2020). De estos casi 60 millones de personas que representan la fuerza laboral en este sector, el 14% son mujeres. En el sector secundario de esta industria (elaboración y procesamiento) existe una mayor división y participación femenina dada las funciones que se ejecutan.

Se determinó en la misma fuente informativa, que de todos aquellos que se dedican a esta labor, la mayor parte se ubican en países en desarrollo y que el 90% de estas cifras, se dedican a la pesca en pequeña escala PPE.

Objetivos:

- Contratar personal de la comunidad para faenas de orden primario del pepino y para procesamiento del producto, en un 60%, brindando sueldo acorde a la labor a desempeñar y garantizando el acceso a la seguridad social a través de aseguramiento desde el primer día laborable.
- Contratar personal femenino en un 50% para funciones de procesamiento del producto.

ODS-2 Hambre cero/ODS-12 Producción y Consumos Responsable

Las directrices bajo las que se cobijan estos ODS son la de mejorar la contribución de la pesca en pequeña escala a la seguridad alimentaria y nutrición y mejorar la concienciación pública sobre la PPE, pilar fundamental de la sostenibilidad social a fin de aunar esfuerzos tendientes a reducir los niveles de hambre en el mundo a través de una producción y consumos responsables.

Metas alineadas: ODS 2 Hambre cero / ODS-12 Producción y Consumo Responsables

- Poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año
- Reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

Métricas

PNUD (2021) estimó que 821 millones de personas sufrían de desnutrición crónica al 2017, esto debido a la degradación ambiental, sequía, y la pérdida de la biodiversidad. La desnutrición se está incrementado en África, así como en América del Sur. Al 2017, la mayor concentración del hambre estaba localizada en Asia. En cuanto a Producción y Consumo Responsable, menciona la importancia de reducir el desperdicio de alimentos mundial, a nivel de comerciantes minoristas y consumidores a fin de crear cadenas de producción y suministro más eficientes, con la finalidad de aportar a la seguridad alimentaria y reducir niveles de hambre. Anualmente se desperdician alrededor de 1.300 millones de toneladas de alimentos mientras que cerca de 2.000 millones de personas padecen hambre o desnutrición.

En Ecuador, según cifras del INEC a través de la encuesta nacional de salud y nutrición ENSANUT (2018), la desnutrición crónica en niños menores de 5 años alcanzó el 23%, de la cual el 20,1% se ubica a nivel urbano, mientras que a nivel rural alcanzó el 28,7% (INEC, 2018).

Objetivos:

- Aumentar producción por la vía de maricultura en un 10%, después del primer año de producción.
- Desarrollar proyecto para elaboración de alimento para mascotas derivado del eviscerado del producto y del agua de la cocción de este, afín de evitar desperdicio y sobre todo disminuir contaminación

ODS-11 Ciudades y Comunidades Sostenibles/ODS-14 Vida Submarina

La directriz bajo las que se direccionan estos ODS es la de utilización sostenible, ordenación, y conservación de la pesca, pilar fundamental de la sostenibilidad socioambiental.

Metas alineadas: ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles / ODS-14 Vida Submarina

- Apoyar los vínculos económicos, sociales, y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.
- Gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.
- Conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible.

Métricas

El PNUD (2021) determinó que el 55% de la población mundial vive en ciudades y se estima que para el 2050 esa cifra alcance 6,5 billones de personas. Solamente las ciudades ocupan el 3% de toda la tierra, pero representan del 60% al 80% del consumo de energía y al menos el 70% de las emisiones de carbono. En cuanto a la vida submarina el programa determinó que más 3.000 millones de personas dependen de la biodiversidad marina y costera, además que el 30% de la población de peces y especies marinas y submarinas se encuentran sobre explotadas. Debido a esto, el rendimiento no es sostenible en el largo plazo para las empresas que actualmente se encuentran inmersas en la explotación de ese 30% en riesgo. Además, se conoce que los océanos absorben casi el 30% del dióxido de carbono producido por los humanos, lo que amortigua el impacto del calentamiento global, de ahí la importancia del cuidado de los océanos, dado que, a la actualidad, el 40% de estos se encuentra afectado por la contaminación.

Objetivos:

- Aportar con el 10% de la producción por vía de maricultura, durante el primer año a fin de repoblar de forma natural las costas marinas del sector de Chanduy.

- Evitar la migración interna del sector, mediante la contratación del recurso humano local.
- Expandir el área de maricultura en 1,80 hectáreas, con el objetivo de alcanzar un área efectiva de 1,06 hectáreas submarinas, lo que implica duplicar número de jaulas, a partir del quinto año del proyecto.

ODS-13 Acción por el Clima/ODS-15 Vida de Ecosistemas Terrestres

La directriz que acogen estos ODS es la de promover la contribución de la pesca en pequeña escala, pilar fundamental de la sostenibilidad ambiental.

Metas alineadas: ODS 13 Acción por el Clima / ODS-15 Vida de Ecosistemas Terrestres

- Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.
- Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Métricas

El PNUD (2021), señala que a nivel mundial el promedio del mar aumentó en 20 centímetros desde 1880, y se estima que para el 2100 aumente en promedio de 30 a 122 centímetros. También que al 2017, el calentamiento global ha aumentado 1° centígrado por encima de los niveles preindustriales. En cuanto a la vida de ecosistema terrestres señala que las soluciones climáticas basadas en la naturaleza pueden reducir hasta un tercio las reducciones de CO2 para el año 2030.

Objetivos:

- Activar plan de reforestación del sector que incluya siembra de 1000 árboles nativos de la región por cada hectárea de piscina para producción de pepino de mar, a partir del primer año de producción.

CAPÍTULO 13

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones

- Se determina mediante el análisis de la cadena de valor del presente proyecto de ACUAMARES S.A. que la misma se fundamenta en sostenibilidad tanto social, económica, y sobre todo ambiental, pues aporta significativamente a la consecución del ODS-14 vida submarina, como a los ejes sociales y económicos.
- Se determinó que la especie a comercializar no se consume en el país ni en la región latinoamericana, salvo muy pocas excepciones derivadas de la diáspora asiática. No existe competencia en el país, salvo la derivada de acciones ilegales del mercado negro.
- Se determinó que la pesca en pequeña escala PPE y actividades de acuicultura, representan la mitad de las capturas de peces en todo el mundo y albergan al 90% de trabajadores del sector, de conformidad a la FAO en su más reciente informe sobre El Estado mundial de la Pesca y la Acuicultura, 2020.
- Se conoció que del 90% de la población que labora en actividades de PPE y acuicultura, la mitad son mujeres quienes aportan en actividades secundarias de pesca como el procesamiento, la comercialización y elaboración de productos derivados.
- El proyecto comprende la inclusión y capacitación en técnicas de acuicultura y mariculturas a pescadores locales de la comunidad de Chanduy, aportando de esta manera al desarrollo social rural, zonas en las cuales la extrema pobreza alcanza índices del 27,5%, y procurando resiliencia económica dado la inexistencia de fuentes alternativas de empleo.
- Se conoció que al 2017, el 34,2 % de las poblaciones de peces y recursos marinos, son biológicamente insostenibles en el largo plazo.
- Se determino que, dentro de las características del consumidor taiwanés, estas se centran en la innovación y sostenibilidad de la oferta de productos con poco nivel de procesamiento que ofrezcan trazabilidad del origen del producto y que reflejen certificaciones de calidad e impacto ambiental reducido, que se fomente el cuidado del planeta.

- La propuesta de ACUAMARES S.A., plantea producción sostenible en toda la cadena productiva, sistema de trazabilidad de origen, empaques eco ambientales y reciclables además de sitio web con blogs de información del proceso productivo, desde el desove hasta el empaquetado.
- Se conoce que el mercado del pepino de mar, con demanda sostenida que alcanzan hasta el 15% en Asia, por lo que se concluyó que el producto ecuatoriano no tendrá mayores dificultades de ingreso al mercado meta de la ciudad de Taipei de Taiwán, el mercado objetivo está alineado a consumidores en edades de 24 a 69 años, los cuales representan el 55% de la población y mayormente concentrados en familias de 3 y 4 personas.
- Se determinó que la estrategia de marketing que se utilizará para el posicionamiento del producto será la de producto de calidad con disponibilidad durante todo el año y a precio medio en relación a la competencia local establecida.
- El plan de negocio requiere un financiamiento bancario del 59,28%; lo que corresponde a \$3.269.449,61; y el 40,72% serán aportes de los socios fundadores de la empresa.
- Los indicadores financieros reflejan que el plan de negocios propuesto es viable con un TIR positivo del 36% y VAN de \$5.568.000,02; la recuperación de capital nominal será de 2,9 años.
- Los riesgos identificados están enfocados en dificultades en la obtención del permiso de construcción y la adaptación del talento humano a las actividades del proyecto.
- El plan de negocios se encuentra en la fase de estudios, se han obtenido varias cartas de intención de Compra del producto a producir.

13.2 Recomendaciones

- Fomentar proyectos que incentiven la pesca en pequeña escala y la acuicultura, pues estas actividades resultan fundamentales pues se obtienen ingresos económicos para millones de personas además que con esta forma de pesca aporta a conservar los ecosistemas acuáticos saludables.
- Fomentar proyectos gubernamentales concomitantes a los objetivos de la FAO tendientes que apoyen con conocimiento y tecnología a los pescadores en pequeña

escala, los piscicultores, así como a los trabajadores de la pesca en la seguridad alimentaria y la nutrición, que aporten a la erradicación de la pobreza.

- Facilitar el acceso de los pescadores en pequeña escala a los recursos marinos y a los mercados, esto particularmente en comunidades rurales aisladas que dependen de la acuicultura y la PPE de forma artesanal.
- Fomentar gestión adecuada a las actividades de pesca y la acuicultura, a través de los gobiernos locales, dado que son un componente de nutrición resiliente, de alta calidad y sostenible, y sobre todo que dicha alimentación basada en pescado es una muy buena alternativa para la nutrición.
- Fomentar proyectos inclusivos que generen fuentes de empleo local y consideren al género femenino en actividades secundarias derivadas de la pesca, acuicultura y maricultura, como en efecto desarrollará ACUAMARES.
- Fomentar proyectos sostenibles como los de explotación marina regulada que generen divisas extranjeras al país pero que además fomenten la recuperación de las zonas costeras marinas afectadas al igual que el ecosistema oceanográfico.

Anexos

ANEXO 1 OFICIO MAGAP: ESPECIE APTA PARA MARICULTURA

 GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR		Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca	Latacomoni 102 y Pña Código postal: 080214 Tel. + (593) 41 2401772 / 2401770 www.agricultura.gob.ec Guayaquil - Ecuador
Memorando Nro. MAGAP-INP-2015-0606-M			
Guayaquil, 13 de febrero de 2015			
PARA:	Sra. Ac. Berta Priscila Duarte Pesantes Subsecretaría de Acuicultura		
ASUNTO:	Actualización de lista de especies aptas para maricultura		
De mi consideración:			
En virtud de que se están implementando algunos proyectos tendientes al desarrollo de la actividad de acuicultura en jaulas marinas, y en que:			
<ul style="list-style-type: none"> ● En base a lo estipulado en el Acuerdo ministerial 458 expedido en octubre 16 del 2012, el cual menciona en el artículo 3, "la Subsecretaría de Acuicultura mantendrá la lista actualizada de las especies marinas permitidas para su cultivo en maricultura, además de las no permitidas y en experimentación; previo informe del Instituto Nacional de Pesca". ● Además en concordancia con lo mencionado en el Acuerdo ministerial 042 de mayo 22 de 2013, en el artículo 9, determina que la lista de especies marinas será actualizada por el Instituto Nacional de Pesca anualmente o bajo requerimiento de las autoridades competentes. ● Se ha procedido por parte de esta institución a realizar el Análisis técnico de la tilapia (<i>Oreochromis spp</i>) como cumplimiento a la normativa vigente. 			
Por consiguiente, solicito comedidamente la actualización de la lista de especies aptas para maricultura con la inclusión de la tilapia en la categoría de especie "EN INVESTIGACIÓN".			
Permitidas	En Investigación	No permitidas	
Camaron blanco	Atún aleta amarilla	Corvina ocelada	
<i>Litopenaeus vannamei</i>	<i>Thunnus albacares</i>	<i>Sciaenops ocellatus</i>	
Huayaípe	Robalo	Lubina	
<i>Seriola rivoliana</i>	<i>Centropomus nigrescens</i>	<i>Dicentrarchus labrax</i>	
Ostra del Pacífico	Lisa	Dorada	
<i>Crassostrea gigas</i>	<i>Mullus cephalus</i>	<i>Sparus aurata</i>	
Pargo	Dorado	Atún rojo	
<i>Lutjanus guttatus</i>	<i>Coriphaena hippurus</i>	<i>Thunnus aliyunus</i>	
Pepino de mar	Lenguado		
<i>Burichthys filices</i>	<i>Paralichthys woolmani</i>		
	Scallop		
	<i>Argopecten circularis</i>		
	Mano de león		
	<i>Nodipecten subnodosus</i>		
	Concha prieta		
	<i>Anadara tuberculosa</i>		
	Alga Marina		
	<i>Gracilaria spp.</i>		
	Cobia		
	<i>Rachycentron canadum</i>		
	Macroulga		
	<i>Kappaphycus alvarezii</i>		
	Tilapia		
	<i>Oreochromis spp.</i>		
Con sentimientos de distinguida consideración.			
Atentamente,			



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca

Latacora: 102 y 11a
código postal: 08014
Tel: + (005 1) 2401772 / 2401776
www.agricultura.gob.ec
Guayaquil - Ecuador

Memorando Nro. MAGAP-INP-2015-0606-M

Guayaquil, 13 de febrero de 2015

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Edwin Fernando Moncayo Calderero

DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE PESCA

Anexos:

- Análisis técnico tilapia roja-lista de especies aptas para Maricultura.pdf

Copia:

Sra. Abg. Pilar Del Rocio Prando Villarreal
Viceministra de Acuicultura y Pesca

Sr. Blgo. Miguel Paúl Sangurima Mora
Subdirector Científico-Técnico - I N P

Sr. Mgs. Wilian Enrique Revelo Ramírez
Coordinador del Proceso de Investigación de los Recursos Biocíclicos y su Ambiente (I. R. B. A.) (r) - I N P

Blgo. Walter Edgar Ruiz Chocó
I N P - Investigador Pesquero

Sra. Gina Elizabeth Grijalva Bueno
INP - Jefe de Archivo

Sra. María José De Lucía Muñoz
I N P - Secretaria de Subdirección

Téc. Rosa Seminario Sotomayor
I N P - Secretaria de Dirección General

15

FUENTE: MAGAP

ANEXO 2 CARTAS DE INTENCION DE COMPRA

Miami, 30 September 2019

ACUAMARES S.A
Lic. Luis Coppiano
General Manager
Ecuador

Subject: LETTER OF INTENT

Dear Sir,

Upon your request, we certify our interest to buy all the production of Sea Cucumber that will result from the Project of Aquaculture & Mariculture, carried out in, Ecuador, South America, by your company ACUAMARES S.A.

A referential Price for first quality dried Sea cucumber, of your specie, *Isostichopus Fuscus*, is \$350 per kilo.

At present, our company buys an approximate of 1,800 tons per year, of different products, including Sea Cucumbers, from different countries around the world.

Best regards,

Andy Walton

*Chief Executive Officer
Supreme Crab & Seafood, Inc.
7735 NW 48th Street, Suite 100
Doral, FL 33166
P: 961-665-6250*

Supreme Crab & Seafood, Inc. 7735 NW 48th Street Suite 100 Doral, FL 33178 P: 561-665-6250 F561-300-8597

FUENTE: ACUAMARES S.A.

株式会社 柏陽堂 HAKUYODO CO., LTD

6BAN OGAWA SCHOME, YOITICHO, YOITIGU, HOKKAIDO, JAPAN TEL:+81-1354851885 FAX:+81-135485186

LETTER OF INTENT

Dear Sir.

Upon your request, we certify our interest to buy all the production of Sea Cucumber that will result from the Project of Acuaculture & Mariculture, carried out in Esmeraldas, Ecuador, South America, by your company ACUAMARES S.A.

A referential Price for first quality dried sea cucumber, of your specie, *Isostichopus Fuscus*, is \$350 per kilo.

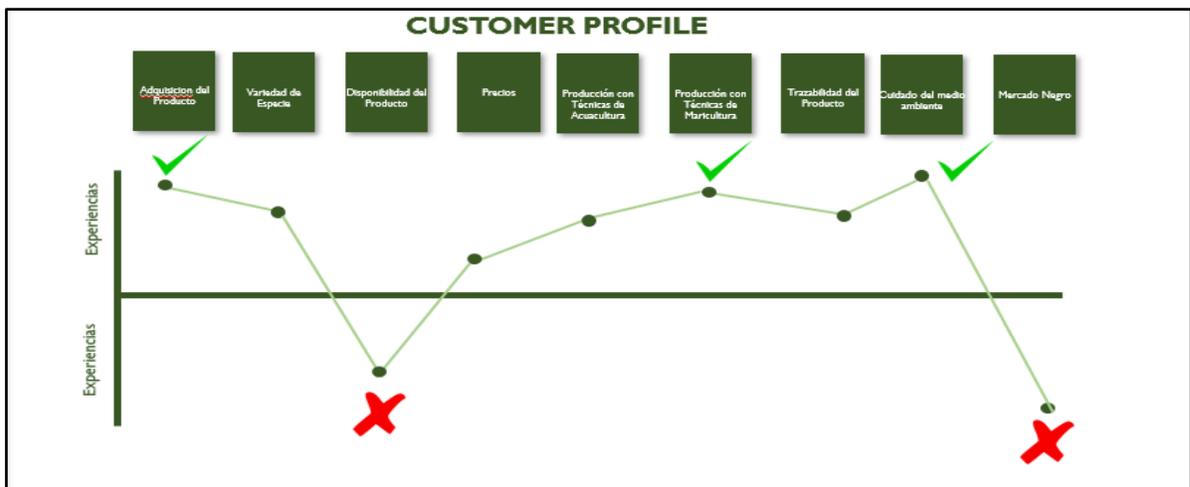
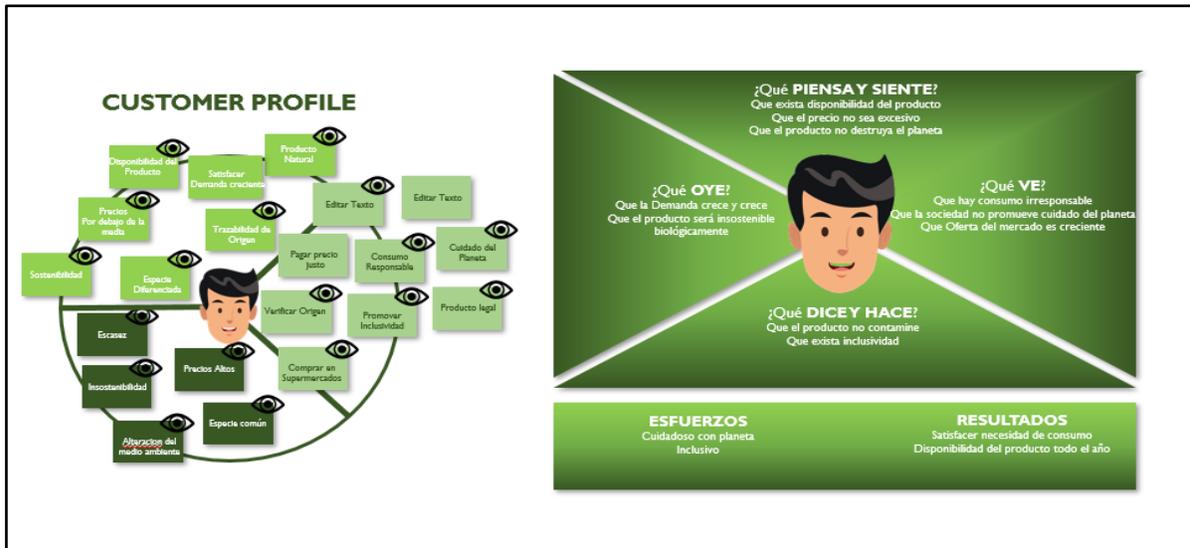
At present, our company buys an approximate of 3.000 tons per year, of different species of Sea Cucumbers, from different countries around the world.

Best regards,
Hakuyodo Co., LTD
Dennis Tseng
General Manager



FUENTE: ACUAMARES S.A.

ANEXO 3 CUSTOMER JOURNEY MAP



Elaborado por: Autores de Tesis

ANEXO 4 ENCUESTA A COMUNIDAD CHANDUY

DATOS GENERALES		Marque con una "X" el rango de edad, actividad económica y género.			
Rango de Edad	_____	menor de 10 años	Actividad Económica	_____	Agricultura
	_____	10 a 30 años		_____	Venta de Comidas
	_____	31 a 40 años		_____	Pesca
	_____	41 a 50 años		_____	Artesanías
	_____	51 a 60 años		_____	Turismo
	_____	61 a 70 años		_____	Otros
	_____	mayor de 70 años		_____	Ninguna
Género:	_____	Masculino	_____	Femenino	

Marque con una "X" su respuesta

1.- Cuáles es la principal fuente de alimentación de su Familia ?

_____ Hortalizas y legumbres
 _____ Pescado y mariscos
 _____ Carne (Res y Chancho)
 _____ Otros

2.- Existen miembros de su familia que se dedican a las actividades de pesca en pequeña escala ?

_____ Si o No
 _____ 1 a 3
 _____ 4 a 5
 _____ 6 a 8
 _____ Mas de 8

3.- Cuantos años llevan en tales actividades de pesca en pequeña escala ?

_____ 1 a 5 años
 _____ 6 a 10 años
 _____ 11 a 15 años
 _____ 16 a 20 años
 _____ Mas de 20 años

4.- Que tipo de problemas tienen en el desarrollo de las actividades de pesca en pequeña escala ?

_____ Falta de Equipo
 _____ Falta de Seguridad o Robos
 _____ Falta de Embarcación
 _____ Falta de Transporte
 _____ Otros

5.- Considera Ud., que recibe un buen precio por el producto de su pesca ?

S _____ NO _____

6.- Le gustaría que una empresa ecuatoriana fomente desarrollo de la PPE y la acuicultura ?

S _____ NO _____

7.- Le gustaría formar parte de alguna empresa ecuatoriana que desarrolle actividades de acuicultura y maricultura ?

S _____ NO _____

Preguntas abiertas

8.- De instalarse alguna empresa ecuatoriana para el desarrollo de actividades de acuicultura y maricultura, que le pediría Ud., ?

.....

9.- Que costumbres considera Ud., son las mas tradicionales en la comunidad ?

.....

10.- Cree Ud., que el gobierno atiende a comunidades como la suya ? Mencione el porque ?

.....

Elaborado por: Autores de Tesis

ANEXO 5 ESTRUCTURA FINANCIERA INICIAL PROYECTO PEPINOS DE MAR

PROYECTO ACUAMARES S.A. REPRODUCCION Y CULTIVO DE PEPINO DE MAR														
CRONOGRAMA DE INVERSIONES & FLUJO ECONOMICO PARA 10 AÑOS:														
BASADO EN SIEMBRA DE:		10 PEPINOS JUVENILES POR M2												
PRECIO DE VENTA POR KILO SECO DE PEPINO DE MAR:		\$300.00												
PEPINOS DE 125 GMS DE PESO EN ESTADO VIVO														
DETALLE DE INVERSIONES	INVERSION ANUAL	PERIODO INICIAL = 11 MESES				AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
		4 MESES		3 MESES		4 MESES		PRODUCCIONES ANUALES						
		CONSTRUCCIONES	PROCESO	CRANEA HASTA COSECHA DE PEPINOS DE 125 GMS.		12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES	12 MESES
(+ VENTA ANUAL DE PEPINO DE MAR SECO														
PRODUCCION ANUAL EN KILOGRAMOS SECOS = 10.7446														
() GASTOS TOTALES		3,741,829.73												
INVERSION EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO GENERAL:														
1 ESTUDIOS PRELIMINARES	156,420.00	156,420.00												
2 TRABAJOS PRELIMINARES	38,984.04	38,984.04												
3 MUROS EN PISCINAS	234,008.88	162,004.44	162,004.44											
4 EQUIPAMIENTO PARA PISCINAS DE JUVENILES: INC. ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MAR	443,412.45	221,806.23	221,806.23											
5 LABORATORIOS	998,246.56	479,123.28	479,123.28											
6 ADMINISTRACION GENERAL	126,835.82	63,417.91	63,417.91											
7 PREPARACION DE ZONA DE MARICULTURA DE AREA EFECTIVA 2.00 HA	222,226.45			222,226.45										
8 ACOMETIDA ELECTRICA, GENERADOR Y TRANSFORMADOR	119,627.67	59,813.84	59,813.84											
9 SISTEMA DE VIGILANCIA CCTV	80,226.45	40,113.23	40,113.23											
10 EQUIPO DE BUCEO	22,200.31	11,100.16	11,100.16											
11 VEHICULOS	63,642.00	63,642.00												
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS ANUALES														
12 ASESORIA EXTERNA	180,000.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	
13 GERENTES DE PROYECTOS	148,444.00		24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	24,744.00	
14 ADMINISTRATIVOS	45,440.00		7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	7,576.67	
15 TECNICOS PARA DESARROLLO DE INCUBACION	101,625.00		16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	16,937.50	
16 TECNICOS DE CRECIMIENTO DE JUVENILES EN LABORATORIO	56,625.00		9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	9,437.50	
17 TECNICOS DE CRECIMIENTO Y ENGORDA EN PISCINAS	106,021.10		17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	17,670.18	
18 TECNICOS PARA LA COSECHA Y PROCESAMIENTO	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
19 TECNICOS PARA MANTENIMIENTO GENERAL	75,476.10		12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	12,579.35	
20 GASTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS PARA LABORATORIO Y PISCINAS, ENERGIA ELECTRICA, COMBUSTIBLES, REPUESTOS Y MANTENIMIENTO	120,000.00		22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	
21 ALIMENTACION DE PERSONAL, SUPLEMENTOS DE OFICINA Y COMEDOR, ETC	88,645.00		14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	14,774.17	
22 OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS	45,040.00		7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	7,506.67	
23 RESPUESTOS & MANTENIMIENTO GENERAL & OTROS	6,000.00		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
24 CONSTRUCCION DE MARCA	200,000.00		25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	
() AMORTIZACION DE INVERSION: DESDE AÑO 1 HASTA AÑO 6 (+ INTERES 10%)														
UTILIDAD BRUTA = (VENTAS - GASTOS - AMORTIZACION)														
INVERSION TOTAL		3,741,829.73												
INVERSION PARCIAL		1,344,155.09	1,083,089.05	180,726.03	405,952.43	180,726.03	180,726.03	180,726.03	180,726.03	180,726.03	180,726.03	180,726.03	180,726.03	
PORCENTAJE PARCIAL		35.92%	29.00%	4.82%	10.85%	4.82%	4.82%	4.91%	4.82%	4.82%	4.82%	4.82%	4.82%	
INVERSION ACUMULADA		1,344,155.09	2,429,244.14	2,609,970.16	3,015,922.60	3,196,648.63	3,377,374.66	3,561,100.70	3,741,826.73	3,741,826.73	3,741,826.73	3,741,826.73	3,741,826.73	
PORCENTAJE ACUMULADO		35.92%	64.92%	69.75%	80.60%	85.42%	90.24%	95.17%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
ROS														
55.3%														
ROI														
83.2%														

ACUAMARES S.A.

Elaborado por: Autores de Tesis

ANEXO 6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS										
1		1								U
Rubro: ACUERDO MINISTERIAL PARA LABORATORIO Y AMPLIACIONES COMPLEMENTARIAS										
EQUIPOS										
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo hora	Rendimiento	Costo					
	A	B	C=A*B	R	D=C*R					
SUBTOTAL M										
MANO DE OBRA										
Descripción	Cantidad	Jornal/hr	Costo hora	Rendimiento	Costo					
	A	B	C=A*B	R	D=C*R					
SUBTOTAL N										
MATERIALES										
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo						
		A	B	C=A*B						
116	ACUERDO MINISTERIAL PARA LABORATORIO	U	1,000	6,000,000	6,000,00					
SUBTOTAL O										
TRANSPORTE										
Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo						
		A	B	C=A*B						
SUBTOTAL P										
					TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6,000,00				
					COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,000,00				
					VALOR OFERTADO	6,000,00				
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA.										
2		2								U
Rubro: ACUERDO MINISTERIAL PARA PISCINAS PEPINERAS; CON ALCANCE PARA 100 HA.										
EQUIPOS										
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo hora	Rendimiento	Costo					
	A	B	C=A*B	R	D=C*R					
SUBTOTAL M										
MANO DE OBRA										
Descripción	Cantidad	Jornal/hr	Costo hora	Rendimiento	Costo					
	A	B	C=A*B	R	D=C*R					
SUBTOTAL N										
MATERIALES										
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo						
		A	B	C=A*B						
117	ACUERDO MINISTERIAL PARA PISCINAS PEPINERAS	U	1,000	6,000,000	6,000,00					
SUBTOTAL O										
TRANSPORTE										
Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo						
		A	B	C=A*B						
SUBTOTAL P										
					TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6,000,00				
					COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,000,00				
					VALOR OFERTADO	6,000,00				
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA.										
PESO RELATIVO ELEMENTO %	CPC ELEMENTO	NP/EP/ND	VAE (%)	VAE (%) ELEMENTO						
PESO RELATIVO ELEMENTO %	CPC ELEMENTO	NP/EP/ND	VAE (%)	VAE (%) ELEMENTO						
PESO RELATIVO ELEMENTO %	CPC ELEMENTO	NP/EP/ND	VAE (%)	VAE (%) ELEMENTO						
100,00%	316000311	EP	100,00%	100,00%						
100,00%				100,00%						
PESO RELATIVO ELEMENTO %	CPC ELEMENTO	NP/EP/ND	VAE (%)	VAE (%) ELEMENTO						
100,00%				100,00%						

FUENTE: ACUAMARES S.A.

ANEXO 7 COSTOS FIJOS

Elaborado por: Autores de Tesis

ACUAMARES S.A.												
COSTOS FIJOS												
Item	Funcion	Cantidad	Mensual	Tiempo en meses	IECE	SECAP	IESS	Vacaciones	Fondos de Reserva	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	
					0.50%	0.50%	11.15%					
GERENTES DEL PROYECTO												
GUARDIANA												
1	GUARDIAS; 3 TURNOS DE 8 HRS AL DIA (2 GUARDIAS)	6.00	630.00	12.00	37.80	37.80	842.94	315.00	630.00	630.00	436.80	62,942.04
ALIMENTACION DE PERSONAL												
2	GASTOS DE ALIMENTACION (TERCERIZADO) PARA 9 PERSONAS (3 COMIDAS AL DIA)	1	2,551.50	12.00								30,618.00
3	MISCELANEOS E IMPREVISTOS	1	100.00	12.00								1,200.00
RESPUESTOS & MANTENIMIENTO GENERAL & OTROS												
4	RESPUESTOS DE MOTORES	1	1,000.00									1,000.00
5	OTROS VARIOS	1	2,700.00									2,700.00
											TOTAL	98,460.04
ACUAMARES S.A.												

Elaborado por: Autores de Tesis

ANEXO 8 COSTOS VARIABLES

COSTOS VARIABLES PROYECTO ACUAMARES S.A.												
COSTOS VARIABLES												
Item	Funcion	Cantidad	Mensual	Tiempo en meses	IECE 0.50%	SECAP 0.50%	IESS 11.15%	Vacaciones	Fondos de Reserva	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	Total 1er. Año
ASESORIA EXTERNA												
1	ASESORIA EXTERNA (Biologo)	1.00	4,000.00	12.00								48,000.00
TECNICOS PARA DESARROLLO DE INCUBACIÓN												
2	TÉCNICO SUPERIOR PARA INCUBACION (VST)	1.00	1,200.00	12.00	72.00	72.00	1,605.60	600.00		1,200.00	416.00	18,365.60
3	TÉCNICO JUNIOR PARA INCUBACION	1.00	1,200.00	12.00	72.00	72.00	1,605.60	600.00		1,200.00	416.00	18,365.60
TECNICOS DE CRECIMIENTO DE JUVENILES EN LABORATORIO												
4	TÉCNICO SUPERIOR PARA JUVENILES EN LAB. (VST)	1.00	1,200.00	12.00	72.00	72.00	1,605.60	600.00		1,200.00	416.00	18,365.60
5	TÉCNICO JUNIOR PARA JUVENILES EN LAB.	1.00	1,200.00	12.00	72.00	72.00	1,605.60	600.00		1,200.00	416.00	18,365.60
TECNICOS DE CRECIMIENTO Y ENGORDE EN PISCINAS												
6	TÉCNICO SUPERIOR PARA ENGORDE EN PISC. (VST)	1.00	1,200.00	12.00	72.00	72.00	1,605.60	600.00		1,200.00	416.00	18,365.60
7	BUZOS PARA MONITOREO EN PISCINAS Y MARICULTURA	2.00	1,800.00	12.00	108.00	108.00	2,408.40	900.00		1,800.00	416.00	54,680.80
8	PERSONAL DE APOYO GENERAL	4.00	550.00	12.00	33.00	33.00	735.90	275.00		550.00	416.00	34,571.60
GASTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS PARA LABORATORIO Y PISCINAS, ENERGIA ELECTRICA, COMBUSTIBLES, REPUESTOS Y MANTENIMIENTO												
9	COSTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	1	3,400.00	12.00								40,800.00
10	COSTO DE ENERGIA ELECTRICA	1	1,500.00	12.00								18,000.00
11	COSTO DE PREPARACION DE ALIMENTOS PARA LABORATORIO	1	2,000.00	12.00								24,000.00
12	COSTO DE PREPARACION DE ALIMENTOS PARA PISCINAS	1	2,000.00	12.00								24,000.00
13	COSTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LAB.	1	700.00	12.00								8,400.00
14	COSTOS DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL	1	1,400.00	12.00								16,800.00
											TOTAL	361,080.40

ACUAMARES S.A.

Elaborado por: Autores de Tesis

REFERENCIAS

- Angulo, M. (20 de marzo de 2019). *Tesseract Space*. Recuperado el 20 de Febrero de 2021, de <https://www.tesseractspace.com/blog/metodologias-de-diseno-de-producto/>
- Berry, L. (2000, Pag. 131). CULTIVATING SERVICE BRAND EQUITY. Recuperado el 28 de 12 de 2020, de <https://doi.org/10.1177/0092070300281012>
- CIA. The Word Factbook. (2108). *The Word Factbook*. Obtenido de www.cia.gov/the-world-factbook/about/cover-gallery/2018-cover/&prev=search&pto=aue
- CITES. (26 de Noviembre de 2019). *CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES*. (UNEP, Ed.) Recuperado el 2020, de <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2019/S-Appendices-2019-11-26.pdf>
- Comaposada, P. (2020). *Mundo Nomada*. Recuperado el 06 de 01 de 2021, de Conociendo la capital de Taiwán: <https://www.mundo-nomada.com/blog/conociendo-la-capital-de-taiwan-que-ver-y-hacer-en-taipei>
- ebooking.com. (2021). *ebooking.com*. Recuperado el 19 de Enero de 2021, de <https://www.ebooking.com/es/noticias/taipei-el-corazon-de-taiwan>
- Ecuador en Cifras. (2019). *Proyecciones Poblacionales*. Quito: INEC. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- EL VIGIA. (30 de Julio de 2018). Aletas de Tiburon. *Editorial el Vigia*. Recuperado el 05 de 12 de 2020, de <https://www.elvigia.net/columnas/2018/7/30/aletas-de-tiburon-309607.html>
- EUROMONITOR INTERNACIONAL. (2020). *Las 10 principales tendencias mundiales de consumo 2020*. Recuperado el 06 de Febrero de 2021, de https://go.euromonitor.com/webinar-EC_2020-Global-Consumer-Trends-2020.html?utm_campaign=CT_WP_20_02_11_Top_10_GCT_2020_SP&utm_medium=landing-page&utm_sou

- Export Potential Map. (05 de 02 de 2021). *Identificando oportunidades de exportación para el desarrollo comercial*. Obtenido de <https://exportpotential.intracen.org/es/?type=product&code=03XXXX>
- FAO. (2020, Pag. 101). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura / La Sostenibilidad en Acción*. Roma. Recuperado el 24 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
- FAO. (2020, Pag. 3). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura/ La sostenibilidad en acción*. Roma. Recuperado el 20 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
- FAO. (2020, Pag. 38). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura /La Sostenibilidad en Acción*. Roma. Recuperado el 20 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
- FAO. (2020, Pag. 56). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura/La Sostenibilidad en Acción*. Roma. Recuperado el 22 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
- FAO. (2020, Pag. vii). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Roma. Recuperado el 20 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
- FAO. (2021). *El pepino de mar en dificultades*. Recuperado el 20 de 01 de 2021, de <http://www.fao.org/news/story/es/item/11267/icode/>
- Heemsoth, A. (13 de 09 de 2013). *Beche me Mer*. (F. K. Oceans, Editor) Recuperado el 17 de Diciembre de 2020, de <https://www.livingoceansfoundation.org/beche-de-mer/>
- INEC. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutricion ENSANUT*. Recuperado el 08 de 02 de 2021, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
- INEC. (2021). *Encuesta Nacional de Empleo,Desempleo y Subempleo ENEMDU /Pobreza y Desigualdad*. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-diciembre-2020/>

- Judge, R. &. (2013, Pag. 481). *Comportamiento Organizacional* (Vol. 13). Pearson.
- Loyola Strategic Modeling Toolbox Vers. 28 / Supercias. 2017. (2017). Ecuador.
- Loyola, W. (2017). Loyola Strategic Modeling Toolbox Vers. 28. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Morales, E.; Álvarez C, (2012). *Aquua Docs*. Obtenido de Valor del pepino de mar y perspectivas de desarrollar su cultivo en Cuba: <https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/4514/Elda;jsessionid=73EBAE1C4F6D7657BF6D5C4CA9830AB3?sequence=1>
- Santander Trade Markets. (2019). *ECONOMÍA EN TAIWÁN*. Recuperado el 14 de 12 de 2020, de https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/taiwan/economia?accepter_cookies=oui&
- TRADE MAP. (14 de 10 de 2020). *Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Recuperado el 2020, de [https://www.trademap.org/\(X\(1\)S\(i0vdd345dqj3nu45beurso55\)\)/Index.aspx](https://www.trademap.org/(X(1)S(i0vdd345dqj3nu45beurso55))/Index.aspx)
- TRADE MAP. (2020). *Exportaciones mundiales de pepino de mar*. Recuperado el 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c030819%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- TRADE MAP. (2020). *Importaciones Mundiales de Pepino de mar*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c030819%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- TRADE MAP. (2020). *Lista de los países importadores para REGION APEC*. Recuperado el 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c39%7c%7c%7c030819%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- TRADE MAP. (2020). *TRADE MAP*. Recuperado el 30 de Enero de 2021, de Mercados Proveedores en 2019 a Taipei Chino Producto 030819: <https://www.trademap.org/Index.aspx>

- Tsai, Y. (27 de 04 de 2021). Consumidor taiwanés. *Comportamiento del consumidor taiwanés*. (D. RomoLeroux, Entrevistador) Taipei, Taiwan.
- Vergara C., Guerra Z., Collado G., (2015). Ciclo-de-vida-del-pepino-de-mar-chocolate-Isostichopus-fuscus. *Tecnociencia*. Obtenido de https://www.researchgate.net/figure/Ciclo-de-vida-del-pepino-de-mar-chocolate-Isostichopus-fuscus-Ludwig-1875_fig3_291356292
- Carlos Vergara, Zedna Guerra, Gustavo Nelson Collado (agosto de 2015). EL PEPINO DE MAR. *Tecnociencia*, 25. Obtenido de <http://up-rid.up.ac.pa/313/1/Tecnociencia%20Articulo%202%2017%282%29%2015.pdf>
- Wiefels. (2014). *El Mercado Mundial de Pepinos de Mar*. INFOPECSA. Obtenido de https://www.academia.edu/12032751/El_Mercado_Mundial_de_Pepinos_de_Mar
- Wiefels. (2014). El Mercado Mundial del Pepino de Mar. *INFOPECSA*, 5. Obtenido de https://www.academia.edu/12032751/El_Mercado_Mundial_de_Pepinos_de_Mar