



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

**“PROYECTO DE INVERSIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y
EXPORTACIÓN DE LA HICOTEA (TORTUGA DE
AGUA DULCE) AL MERCADO ASIÁTICO”**

PROYECTO DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL

Presentada por:

Elena Alexandra Andrade Aguilar

Maria Elena Hernández Espinoza

GUAYAQUIL – ECUADOR

2005

AGRADECIMIENTO

A Dios por la culminación de nuestra carrera, a nuestros padres por el apoyo incondicional y a todos aquellos familiares y seres queridos que han estado junto a nosotras en todo momento.

E. Alexandra Andrade Aguilar
Ma. Elena Hernández Espinoza

DEDICATORIA

A Dios, mis padres, hermanas y toda mi familia.

Elena Alexandra Andrade Aguilar

DEDICATORIA

A Dios, mis padres, mis abuelos, y mi hermano.

Maria Elena Hernández Espinoza

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

**INSTITUTO DE CIENCIAS
HUMANISTICAS Y ECONOMICAS**

**Ing. Oscar Mendoza Macias
Director**

**Ing. Nestor Alejandro Ochoa
Vocal Principal**

**Econ. Mario Fernández Cadena
Vocal Principal**

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

Elena Alexandra Andrade Aguilar

Maria Elena Hernández Espinoza

RESUMEN

Durante los últimos años el repunte significativo que han tenido las exportaciones no tradicionales, ha dado paso a la búsqueda de más variedades de producción y lanzamiento al exterior de especies acuícolas (cría en cautiverio), las cuales se han centrado específicamente en el rubro de los moluscos (conchas y ostras).

Sin embargo, hay que dar paso a otras especies que tendrían una gran aceptación tanto en el mercado interno como externo. Este es el caso de las hicoteas mayormente reconocidas como tortugas de agua dulce cuyo nombre puede resultar extraño; sin embargo, forman parte de la comida que apetece al exigente paladar de europeos y países asiáticos, como son: China, Japón, Singapur, Tailandia, entre otros, quienes están dispuestos a pagar por la carne de éstos un buen precio. Basados en estas condiciones se crean las alternativas para que en función de los estudios correspondientes se dé apertura a la instalación de empresas piscícolas que presenten una rentabilidad significativa.

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Instalar una empresa que industrialice la cría, comercialización y exportación de la hicotea (tortuga de agua dulce).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **INCENTIVAR** el consumo interno y las exportaciones de tortugas de agua dulce como productos cárnicos no tradicionales.
2. **ESTRUCTURAR** el tamaño y capacidad de los criadores de hicoteas a nivel industrial.
3. **DESARROLLAR** todos los aspectos tecnológicos concernientes a la cría y producción de la hicotea a través de la ingeniería del proyecto.
4. **IMPLEMENTAR** un análisis de costo por medio de la estructuración de los estudios económicos y financieros que rastrean la rentabilidad del proyecto.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	VI
Índice de Figuras	XII
Índice de Cuadros	XIII
Índice de Gráficos	XV

CAPÍTULO 1

1. LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

1.1 Empresa: Generalidades	17
1.2 Estructura orgánica de la empresa	18
1.3 La constitución del capital	31
1.4 Funciones específicas del departamento de ventas	33
1.4.1 Seguimiento de la Ejecución de un Pedido	34
1.5 Tamaño y localización de la empresa	38
1.5.1 Capacidad instalada, utilizada y programa de producción	40
1.5.2 Capacidad de producción utilizada	41
1.6 Localización de la planta	41
1.6.1 Factores considerados para la ubicación de la planta	42
1.6.2 Estructura de abastecimiento de la materia prima	44
1.6.3 Disponibilidad de vías, suministros y mano de obra	45

CAPÍTULO 2

2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.1	Características generales de la hicotea	47
2.2	Lineamientos generales de la demanda	53
2.2.1	Expectativas de Consumo en Mercado Interno	54
2.2.2	Exportaciones Concha y Carne de Tortuga	63
2.3	Proyección futura de la demanda	66
2.3.1	Análisis de los factores de competencia y captación de mercado	70
2.4	Oferta de carnes similares a la tortuga de agua dulce	71
2.4.1	Oferta de la tortuga de agua dulce en cautiverio	71
2.5	Sistema de faenamiento, empaquetamiento y comercialización	73
2.5.1	Canales de comercialización	77
2.5.2	Precios de venta del producto y su relación con la competencia	83
2.5.3	Posibilidad Oferta Exportable en Base Demanda Externa	84
2.5.4	Incidencia de las Exportaciones no Tradicionales en el Comercio Exterior Ecuatoriano	86

CAPÍTULO 3

3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1	Ingeniería del Producto	89
3.1.1	Reproducción y fertilización	89

3.1.2 Anidación	90
3.1.3 Postura	92
3.1.4 Incubación natural	93
3.2 Ingeniería del Proceso	93
3.2.1 Cría y manejo	94
3.2.2 Infraestructura	96
3.2.3 Captura de parentales	99
3.2.4 Organización del plantel reproductor	100
3.2.5 La marcación	101
3.2.6 Incubación industrial	103
3.2.7 Alimentación	106
3.2.8 Problemas comunes en un zocriadero de hicoteas	109
3.2.9 Enfermedades	112

CAPÍTULO 4

4. ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

4.1 Inversiones en el proyecto	117
4.1.1 Inversión fija	120
4.1.2 Capital de Operación	121
4.2 Calendario de Inversión	122
4.3 Estructura de Financiamiento	122
4.4 Presupuesto de costos y gastos	123
4.4.1 Costos de producción	123
4.4.2 Gastos de ventas	124
4.4.3 Gastos de Administración	124
4.4.4 Gastos Financieros	125
4.5 Presupuesto de ingresos y utilidades	126
4.6 Flujo neto de caja	128

4.7	Punto de equilibrio	129
4.8	Tasa interna de retorno financiera	131
4.9	Período de la recuperación de la inversión	131
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFIA	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 CARACTERÍSTICAS DE LA HICOTEA	50
Figura No. 2 HABITAT DE LA HICOTEA	51
Figura No.3 HICOTEA ADULTA	52
Figura No. 4 REPRODUCCIÓN DE LA HICOTEA	90
Figura No. 5 ANIDACIÓN	91
Figura No. 6 ANIDACIÓN II	92
Figura No. 7 PROCESO DE NACIMIENTO	94
Figura No. 8 PROCESO DE NACIMIENTO 2	95
Figura No. 9 HABITAT	97
Figura No. 10 MARCACIÓN	102
Figura No. 11 INCUBACIÓN INDUSTRIAL	104

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1.1 DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DEL PROYECTO	41
CUADRO No. 2.1 NIVELES DE INGRESOS ESTIMADOS POR MUESTREO AÑO 2005 PROYECTADO	55
CUADRO No.2.2 POBLACIÓN DE GUAYAS	56
CUADRO 2.3 COMPOSICIÓN FAMILIAR SEGÚN ESTRATO SOCIOECONÓMICO	60
CUADRO No.2.4 CONSUMO POTENCIAL DE CARNE DE TORTUGA DE AGUA DULCE Mercado Interno (En kilogramos)	62
CUADRO No.2.5 EXPORTACIONES DE QUELONIOS Y TORTUGA DE AGUA DULCE HACIA CHINA: PERIODO 1996-2004	65
CUADRO No. 2.6 DEMANDA TOTAL DE QUELONIOS Y TORTUGA DE AGUA DULCE (En TM)	67
CUADRO No. 2.7 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL DE CARNE DE TORTUGA DE AGUA DULCE (En TM)	69
CUADRO No. 2.8 OFERTA DE TORTUGA DE AGUA DULCE EN BASE A C CAPACIDAD INSTALADA	72
CUADRO 2.9 VOLUMEN DE EXPORTACIÓN DE REPTILES (TORTUGA DE AGUA DULCE)	86

CUADRO No. 3.1 CRIADERO DE TORTUGAS POR METRO CUADRADO SEGÚN EDAD	104
CUADRO No.4.1 RESUMEN DE INVERSIONES	117
CUADRO No.4.2 INVERSIÓN FIJA	119
CUADRO No.4.3 CAPITAL DE OPERACIÓN	120
CUADRO No.4.4 CARGA OPERACIONAL PRIMER AÑO	122
CUADRO No. 4.5 GASTOS FINANCIEROS	125
CUADRO No. 4.6 COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO	126
CUADRO No. 4.7 CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	129
CUADRO No. 4.8 VARIACIÓN DEL TIR Y EL VAN EN BASE A VARIACIONES EN VENTAS	134

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 4.1 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD TIR VS. VARIACIÓN DE VENTAS	131
Gráfico No. 4.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VAN VS. VARIACIÓN DE VENTAS	132
Gráfico No. 4.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VAN VS. VARIACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	134
Gráfico No. 4.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD TIR VS. VARIACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	135
Gráfico No. 4.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VAN VS. TMAR	136

BIBLIOGRAFÍA

- Hillier Lieberman (2002) “Investigación de Operaciones”, Editor Ciencia y Técnica, Primera edición.
- Ing. Omar Maluk (2003) “Guía para la presentación de proyectos”, Editorial de la Espol, Décimo tercera edición.
- George A. Taylor (2001) “Ingeniería Económica”, Editor Limusa, Segunda Edición, México.
- Richard H. Buskirk (2003) “Principios y Practicas de Marketing”, Ediciones Deusto, 5ta. Edición
- Kotler Philip (2001) “Dirección De Mercadotecnia” Editorial Diana, 4ta. Edición, México.
- Banco Central del Ecuador (1998-2003) “Boletín Anuario No. 20”
- Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (2001) “Análisis de sensibilidad como una estimación del riesgo”
- Emilio Pfister (2003) “Preparación y Evaluación de Proyectos, Tamaño y Localización”, Editor Banco Interamericano de Desarrollo
- John E. Freund, Gary A. Simon (1999) “Estadística Elemental”, Octava Edición
- Instituto Nacional de Estadística y censos INEC (1998-2003) “Proyecciones de población por provincias, cantones áreas, sexo y grupos de edad”
- www.herpscope.com/crfr,
- <http://bufo.geo.orst.edu/turtle>,
- www.javeriana.edu.co/fear/ecologia/tortugahicotea.htm

CAPÍTULO 1

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

1.1 Empresa: Generalidades

El presente estudio de tesis permite conocer la empresa de cría y faenamiento de la hicotea o también denominada tortuga de agua dulce a la cual se la denominará “Delicias del Ecuador”, esta ubicada dentro de la ley de fomento industrial como industria clase A, por el nivel de inversión que sobrepasa los 400 mil dólares, las características para la ejecución y planteamiento de la organización jurídica administrativa serían las siguientes:

La ejecución del proyecto estará a cargo de la administración y a su vez de la compañía constructora quien habrá nombrado un representante legal que informará el avance del montaje en todas sus fases.

Antes de iniciar la ejecución de la obra física se elaborará un cronograma de actividades, con el objeto de coordinar los trabajos de diversos tipos y a su vez el flujo de efectivo que servirá para realizar los desembolsos respectivos, sea para la compra de equipos, accesorios, pagos a constructoras, etc.

1.1.1 Organización para la operación.

Previamente al inicio de operación de la planta se contratará personal tanto para la parte operativa y administrativa.

Planteamiento de la organización jurídica-administrativa.

Para la conformación de la compañía se deberá realizar las siguientes actas:

- Constitución jurídica de la empresa.
- Número de socios de la empresa.
- Notificación ante el notario del cantón de la constitución de la compañía.
- Capital social invertido.

Planteamiento de la organización técnico-funcional.

La estructura funcional de la empresa estará sujeto a las obligaciones y responsabilidades de cada área que la integra:

- **Área administrativa.-**
 - Responsable de las áreas de:
 - Ventas
 - Finanzas
 - Contable
 - Proyectar expectativas de mercado.

- Presupuestar ventas.
- Gestionar finanzas.
- Manejo del flujo de caja (Cash-Flow).

- **Área operativa:**
 - Responsable de las áreas de:
 - Producción
 - Compras
 - Planificar compra y producción.
 - Presupuestar producción.
 - Control de producción e inventarios.
 - Jefe de planta: Parte operativa de proceso (Producción-Mantenimiento).

1.2 Estructura Orgánica de la Empresa

Descripción de Funciones

La estructura orgánica de esta nueva empresa que se dedicará al cultivo e industrialización de la hicotea (tortuga de agua dulce) estará segmentada en tres grandes rubros que

conforman al negocio como una unidad operacional de transformación de bienes y servicios:

- Edificaciones y construcciones
- Instalación de maquinarias y equipos
- Personal y recursos materiales

Para la etapa previa a la instalación se debe llevar una secuencia programada de las diversas actividades a ejecutar.

La descripción general de la empresa se la hará tomando en consideración los niveles jerárquicos que deben existir en una organización.

Organigrama General de la Empresa

El organigrama general propuesto estará conformado de la siguiente manera: Directorio, Presidente, Gerente General, Secretaria de Gerencia; los Jefes departamentales constituidos como los mandos medios, tal como se lo indica en el Organigrama propuesto de la empresa a instalarse¹.

¹ ANEXO 1

Directorio.-

Estaría conformada por un grupo de inversionistas nacionales y extranjeros, los cuales recibirán en sus respectivas oficinas la información del desarrollo de los objetivos y las metas propuestas por el directorio año tras año; además a través del Gerente General, hacer cumplir la política impuesta por los dueños de la empresa.

Presidente.-

La presidencia de la empresa realiza las siguientes actividades:

- Citar a junta General de Accionistas.
- Presidir las reuniones de la Junta General y Asamblea General de Accionistas.
- Determinar las políticas generales a seguirse para alcanzar los objetivos de la empresa.
- Establecer, conjuntamente con el Gerente General, los objetivos generales de la empresa.
- Controlar y evaluar el desempeño del personal de la empresa.
- Firmar las actas de sesiones y los certificados de aportación del capital.

- Reemplazar al Gerente General en caso de ausencia.

Gerente General.-

En la práctica el Gerente General puede ejecutar simultáneamente o al menos en forma continuada, todas o algunas de las siguientes cuatro funciones como: Planeamiento, Organización, Dirección y Control.

Dentro de las funciones generales, encomendadas a este directivo se encuentran las siguientes:

- Determinar los planes de la organización.
- Elaborar los planes a largo plazo y corto plazo para la empresa.

Dentro de las funciones de organización:

- Determinar el tipo de organización requerida por la empresa.
- Organizar que los planes sean apropiados e íntegramente ejecutados.

Dentro de las funciones de Dirección:

- Crear forma de motivación al personal.
- Establecer liderazgo.

- Crear guías y modelos de actuación.
- Crear estímulos.

Dentro de las funciones de control:

- Crear medidas cualitativas y cuantitativas.
- Elaborar medidas de acción correctivas que encause la ejecución en líneas con las normas establecidas.

Secretaria de Gerencia.-

Su cargo sería más propiamente el de Asistente del Gerente General, pues dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:

- Supervisar los trabajos preparados en el Departamento de Administración.
- Redacta cartas, comunicaciones de Gerencia General.
- Recepción de llamadas telefónicas, control de archivos separados por cada departamento.
- Emisión y control por medio de una caja chica de cheques para diversas actividades de la empresa.
- Control del personal en aspectos como liquidación de haberes, sobretiempos, fondos de reserva, es decir, todo lo relativo a los roles de pago.

Jefe de Planta.-

Dentro de las funciones a él destinadas se encuentra:

- Planificar, dirigir, organizar, supervisar y coordinar la labor operacional de la empresa.
- Recepar la orden de gerencia, llevar el control de la materia prima y producción.
- Prever y controlar el material de producción y operacional.
- Supervisar al personal de planta.
- Realizar innovaciones necesarias para un mejor aprovechamiento de los recursos de la planta.
- Controlar la bodega de materia prima, la cual debe tener el stock necesario de repuestos y considerar cualquier emergencia.

Secretaria.-

- Elaborar todas las partes del diario de producción.
- Controlar la existencia diaria del personal.
- Elaborar informes del departamento.

Auxiliar de Producción.-

- Es el responsable de las diferentes secciones de la planta.
- Supervisa a los trabajadores de las diferentes secciones.
- Controla que las máquinas estén en buenas condiciones para mantener el nivel de producción.
- Controlar la producción de cada sección y lograr las mejores condiciones posibles.
- Imparte disciplina para el cumplimiento de las labores de los obreros.
- Emite diariamente un reporte de los programas de trabajo realizado en su turno.

Bodeguero.-

- Tiene el control de existencia de los repuestos de las máquinas.
- Controla a su vez el kárdex.
- Es guardián de la planta y vela por la seguridad de la empresa.

Biólogo.-

Estará a cargo de realizar técnicas de laboratorio, obtener el desarrollo larvario de hicoetas en sus dos estados, con la finalidad de obtener larvas para el crecimiento y engorde.

Supervisor De Control De Calidad.-

- Implantar un programa de optimización a un costo mínimo.
- Diseñar el sistema de control de calidad, que cubre todas y cada una de las etapas de elaboración.
- Comunicar al Jefe de Producción sobre las acciones del departamento y responsabilizarse de toda la gestión desarrollada.
- Entrenar al personal de las labores específicas del departamento para aplicar el sistema de control de calidad.
- Establecer un sistema de evaluación de los resultados obtenidos en los ensayos, mediciones e inspecciones.
- Ser portador ante el INEN y sus dependencias, de todas las gestiones e inquietudes de la empresa, referente de

la formulación y cumplimiento de normas, certificación y sello de calidad, etc.

Asistente de Control de Calidad.-

- Planificar y supervisar el trabajo del departamento.
- Elaborar un reporte general de novedades por cada día laborable.
- Desarrollar y aplicar programas de control de dispositivos, equipos y aparatos de medición (balanzas, instrumentos, medidores de longitud, etc.).
- Procesar en su primera etapa, los resultados obtenidos, elaborando las cartas de control respectivas.

Mecánico.-

- Dirigir al personal técnico en la ejecución de las órdenes, a fin de conseguir una eficiente realización de los trabajos.
- Instruir a los técnicos sobre los trabajos a realizarse.
- Controlar las entregas y utilización de material y herramientas.

- Llenar los datos finales de órdenes cuando estén terminadas.
- Colaborar con el asistente del Gerente de producción en la elaboración semanal de actividades.
- Si las condiciones lo requieren realizará labores de mantenimiento.

Auxiliar de Mecánico.-

- Ejecutar las solicitudes y órdenes según sean recibidas.
- Notificar novedades surgidas durante la realización de las mismas.
- Notificar las conclusiones de los trabajos que ejecuten o si se necesitan trabajos adicionales a los ordenados.
- Estar disponible para trabajos de emergencia que se presentaren.

Jefe Financiero.-

- Cumplir, y hacer cumplir las tareas específicas del personal, relaciones laborales y sociales.
- Aplicar normas y sistemas modernos de administración de personal e intervenir y dar informe a la Gerencia General.

- Controlar el presupuesto.
- Atender a los fiscalizadores de Superintendencia de Compañías y Seguro Social.
- Manejo de la tributación de la compañía.
- Verificar el control de inventarios de materiales, repuestos y mercaderías.
- Implementar las relaciones públicas con bancos y entidades financieras.
- Procesar en coordinación con la Gerencia General, los pagos a efectuar al IESS, por aportes, fondos de reserva, etc.

Secretaria.-

Dentro de las funciones que le competen establecemos las siguientes:

- Se encarga de elaborar los informes de movimiento de cuentas por cobrar.
- Colabora con el Jefe Financiero en el control de los cheques de los clientes.
- Atención a los clientes en lo relativo a Cuentas por cobrar, hacer llamadas para avisos de vencimientos, etc.

- Revisión de comunicaciones generales: cartas, memos dirigidos a la Jefatura Financiera.
- Realizar, y colaborar en la supervisión de los trabajos preparados en el departamento financiero.
- Redactar cartas y comunicaciones a la Gerencia General y a otros departamentos.
- Manejo de llamadas telefónicas entrantes y salientes, control de archivos mediante la computadora.

Contador.-

Se encarga de velar por el cumplimiento de las obligaciones tributarias y financieras de la empresa, según la Ley, y de los compromisos internos que la empresa determine, teniendo además las siguientes funciones:

- Trabajar conjuntamente con el Jefe Financiero en la conformación y realización de los estados financieros y balances de la empresa.
- Se encarga de llevar la contabilidad general de la empresa, conforme a la Ley.
- Elabora los informes técnicos y presupuestarios para la Gerencia General.

- Colabora con la administración de ventas en lo concerniente a datos históricos de las ventas y flujo porcentual mensual de las mismas.
- Supervisa la información proporcionada por los asistentes de contabilidad y organiza su trabajo.
- Además, colabora con el Jefe Financiero y el Gerente General, para realizar los análisis financieros que requiere la empresa.

Auxiliar de Contabilidad.-

- Gestión de costo.
- Resumen de producción.
- Registro de nóminas y proveedores, leyes sociales y obreros.
- Conciliación de compañías afines.
- Roles de pago y adicionales de empleados.
- Liquidación de vacaciones y otros.
- Codificación de comprobantes de cheques y cajas.
- Asientos de diarios fijos mensuales.
- Archivos de la documentación.

- Labores de mecanografía del departamento.
- Elaboración de facturas.

Auxiliar de Crédito y Cobranza.-

Se encarga de todo lo relacionado con:

- Evaluación de la solicitud de crédito previo al visto bueno del Gerente General.
- Efectuar el cobro a los deudores por los medios que fueran necesarios.
- Elaborar cuadros de cobranzas, estados de cuenta.
- Actualizar el kárdex de clientes en la computadora.
- Dar curso a las solicitudes de crédito, con un informe a Gerencia para la concesión de crédito.
- Se encarga de llevar el control de cuentas por cobrar.

1.3 Constitución del Capital

Dentro del estudio administrativo y específicamente dentro del marco legal, la instalación de una empresa para la industrialización de la hicotea (tortuga de agua dulce), inicialmente tiene que estar prevista bajo un esquema

constitutivo en donde se declara la denominación o razón social de la empresa. El negocio que estamos analizando, está encuadrado dentro de un grupo de empresas dedicadas al cultivo e industrialización de reptiles², bajo criterios de orden técnico, para sacar adelante fórmulas que lleven a lograr optimizar los recursos administrativos, financieros y operativos con los que la empresa va a instalar los servicios operacionales, el calendario de inversión del presente proyecto³.

El proyecto consta de dos fases: la piscícola y la fase industrial. En lo referente a la fase industrial, la planta estará localizada al norte de Guayaquil en el kilómetro 22 vía a la costa. Este lugar fue elegido por la sencilla razón que existe suficiente agua todo el año, suministro de energía eléctrica y sobre todo, vías de comunicación conexas a la planta piscícola.

La escritura pública deberá contener los requisitos de rigor⁴.

² La Hicotea es un reptil al igual que las serpientes, iguanas y lagartijas, alguna de las cuales se industrializan en países como Colombia para ser exportadas principalmente al mercado asiático (China, Japón, Taiwán).

³ ANEXO 2

⁴ ANEXO 3

1.4 Funciones Específicas del Departamento de Ventas

Gerente de Comercialización.-

Es el que controla y maneja completamente el departamento, sus atribuciones son totales: impone pautas, genera órdenes, establece políticas de acuerdo a las necesidades del momento y por supuesto, tiene la total responsabilidad ante la gerencia general del desenvolvimiento de los subdepartamentos que están bajo su mando.

Secretaria.-

- Colabora y sirve al Jefe de Ventas en todas las labores propias de una secretaria departamental.
- Lleva el archivo general del departamento.
- Realiza el trabajo de coordinación de las actividades del Jefe de Ventas y de sus relaciones con clientes.
- Maneja el tráfico de llamadas telefónicas.
- Realiza cualquier trabajo que juzgue necesario el jefe.

Vendedores.-

- Mantener a los clientes satisfechos en los pedidos.
- Velar que los pedidos se entreguen a tiempo.
- Preferencia a los mejores clientes.

- Informe de nuevos pedidos.
- Que al cliente no se le agote el producto.

Jefe de Bodega.-

- Registrar diariamente en el kárdex, los movimientos de ingreso como egresos de bodega
- Reportar periódicamente por escrito a su inmediato, los niveles de stock de bodega.
- Verificar que todos los items, que salgan o ingresen a bodega se encuentren en perfectas condiciones.

Ayudante de Bodega.-

- Llevar correctamente las bodegas a su cargo, materiales e insumos y las de herramientas.

1.4.1 Seguimiento de la Ejecución de un Pedido

El seguimiento de la ejecución de un pedido tomado por el agente vendedor hasta la entrega del producto solicitado por el cliente se lo ha establecido en un proceso en el que intervienen los departamentos de ventas, producción, créditos y cobranzas, computación y bodega.

El agente vendedor visita a clientes programados en el día, después de recolectar los pedidos, al día siguiente los lleva a la empresa. Previamente se ha hecho una revisión de precios en la que el cliente ha aceptado o ha rechazado la propuesta del Agente Vendedor y éste a su vez codifica el pedido antes de ser entregado al departamento de crédito y cobranzas. El departamento de crédito y cobranzas hace una revisión del estado de crédito y selecciona a los clientes que están idóneos para que continúe el proceso del pedido. A los clientes que tienen créditos atrasados les queda automáticamente suspendido el pedido, esto es ejecutado en la media jornada de trabajo (desde la mañana hasta el medio día).

Los pedidos aprobados pasan al departamento de ventas y comercialización para una clasificación de los productos solicitados, esto se lo realiza en la segunda jornada de trabajo (en la tarde).

Al mismo tiempo, los pedidos aprobados pasan al departamento de computación y se elabora una impresión del producto original y cuatro copias, que se distribuirán una al cliente, al vendedor y a bodega; a la jornada siguiente envía en memo el lote de pedido (a primera hora de la mañana) al Jefe de Planta,

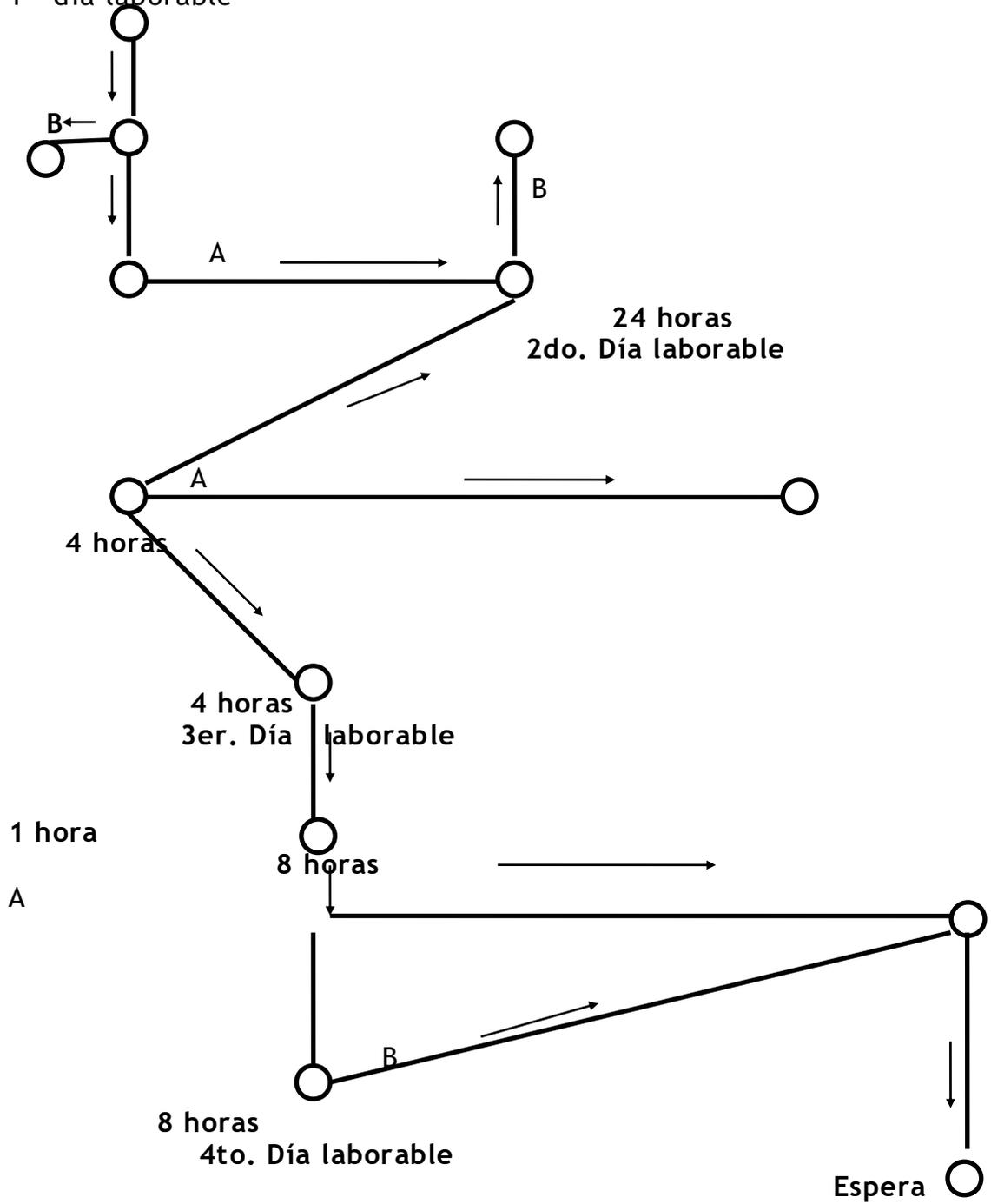
recibido el memo por el jefe en mención, éste verifica, cual de los pedidos solicitados son productos ya elaborados y existentes en bodega para que sean directamente ejecutados los pedidos si el producto existiera; y, bodega despacha en el término de una hora lo que tienen en existencia, dependiendo de la disponibilidad del transporte, para que los pedidos ejecutados lleguen a su destino. Por otro lado, el Jefe de Planta se ha quedado con los pedidos de los productos que no existen en bodega para incluirlos en el plan de producción de la semana, los productos van directamente a acumularse en bodega para satisfacer y ejecutar los pedidos en espera. En conclusión, cuando un pedido tiene la ventaja de que el producto existe en bodega, este va a cumplir a las dos horas del día laborable en que está listo y a disponibilidad del transporte de la empresa, para que sean entregadas al cliente, y si el producto no está en bodega pasaría a tomar parte del plan de producción necesitando cómo mínimo cuatro días laborables, más la disponibilidad del transporte para el cumplimiento del pedido. El resumen de la secuencia de un pedido⁵.

⁵ ANEXO 4

Método Gráfico de la Ejecución de un Pedido

VENTAS PRODUCCIÓN C.Y COBRANZAS COMPUTACIÓN BODEGA

1º día laborable



1.5 Tamaño y Localización de la Empresa

Se ha tomado como base la construcción de 15 estanques en un área de 3 hectáreas que servirán para el crecimiento y engorde, área bastante discreta para un cultivo nuevo.

Se construirá un estanque de 125 x 16 metros, que servirá para el desove y tres criaderos de Zoes de 10 x 3 metros. El tamaño total de la granja, será de 3 hectáreas y serán cultivadas en su totalidad durante la vida útil del proyecto, dejando un margen de 2 hectáreas para la construcción de caminos, canales de alimentación, desagües y casetas.

La capacidad inicial de los 15 estanques para el presente proyecto, dando por resultado una capacidad óptima de 77.360 kilos/año de hicoteas industrializadas.

Teniendo en cuenta esta demanda meta de carne de tortuga de agua dulce, podemos diseñar el tamaño de la planta basado en las siguientes consideraciones:

a) **Producto.**- La medición de la producción de la carne de tortuga de agua dulce a industrializarse estará en función del mercado general que estaría asignado a este producto,

lo cual, se establecerá en el siguiente capítulo de investigación de mercado.

b) Volumen total.- La demanda del mercado puede medirse en términos de volumen físico y volumen monetario. En lo relacionado al consumo interno, según proyección de la demanda establecida en el capítulo 2 en base al poder de compra, ésta cifra estaría bordeando el 19.8% de la población en la provincia del Guayas o su equivalente a 4.280 TM para el año 2004.

c) Grupos de clientes.- La demanda de mercado y por ende, la industrialización de la hicoitea por parte de la empresa a instalarse, puede medirse por mercado total o por segmento (s). De este modo se puede identificar la cantidad de carne de tortuga de agua dulce que se va a producir para la población dirigida.

d) Periodo de tiempo.- La demanda de mercado debe medirse con referencia a determinado periodo de tiempo. En el caso de esta empresa se determinará una vida útil del proyecto por el lapso de 10 años.

e) Ambiente de mercado.- La demanda de mercado se ve afectada por una multitud de factores incontrolables.

Todo pronóstico de demanda y por ende, la planificación de producción debe enumerar explícitamente las suposiciones hechas respecto al ambiente demográfico (edad y estadísticas de la población demandante), económico (elevadas tasas de interés y recesión económica), tecnológico (alta dependencia en cuanto a la maquinaria procesadora de carne de tortuga de agua dulce), político (en el Ecuador en los últimos años se ha dado una severa crisis de gobernabilidad en la que apenas en dos años han existido tres gobiernos) y cultural, en la que el pueblo se le hace difícil cambiar los esquemas tradicionales de consumo.

1.5.1 Capacidad Instalada, Utilizada y Programa de Producción

Para los dos primeros años, se estima que la capacidad instalada para cada estanque, será de 30.947 y 38.684 hicoteas por año respectivamente, por último del tercero al décimo año, tendremos toda la capacidad instalada donde los seis estanques entrarán en producción, alcanzando 51.578 hicoteas /año, ver Cuadro No. 1.2.

CUADRO No. 1.1

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DEL PROYECTO

PERIODO EN TIEMPO	AÑOS	(%)PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DE CARNE DE TORTUGA DE AGUA DULCE (kilos)	PRODUCCIÓN DE CONCHA DE HICOTEA (kilos)
1 ^{er.} año	2005	60	30.947	46.413
2 ^{do.} Año	2006	75	38.684	58.016
3 ^{er.} a 10 ^{mo} año	2007-2014	100	51.578	77.355

Elaboración: Las Autoras

1.5.2 Capacidad de Producción Utilizada

Si tomamos en consideración que toda la capacidad instalada de este proyecto será de 30.947 hicoteas /año, la capacidad utilizada será del 60% para los dos primeros años, 75% para los tres próximos años y por último la capacidad utilizada será del 100% a partir del sexto año.

1.6 Localización de la Planta

El proyecto consta de dos fases, la piscícola y la fase industrial. Los estanques estarán ubicados entre los puertos pesqueros de Monteverde y San Pablo, por la sencilla razón que existe suficiente agua potable todo el año, suministro

de energía eléctrica y sobre todo vías de comunicación, lo que garantiza el abastecimiento a la planta industrial.

1.6.1 Factores considerados para la Ubicación de la Planta.

Hay varios factores que inciden en la localización de este tipo de planta, siendo los principales: el mercado de consumo y la disponibilidad de materia prima (balanceado).

a) Terrenos disponibles.- Este es un punto determinante, puesto que la selección de un área fabril dentro de una ciudad es muy importante. En la actualidad en los que se conoce como el parque industrial vía Salinas hay terrenos industriales disponibles para este tipo de proyectos, específicamente la planta estará localizada a 20 km. de la ciudad.

Además, en esta zona se posee todas las características funcionales de operación a saber: agua, teléfono, energía eléctrica y alumbrado público. Además, las condiciones topográficas y ecológicas para no depredar el medio ambiente, pues no se tiene contacto con el perímetro urbano ni con el área comercial de Guayaquil.

b) Combustible.- Las plantas industriales en alguna medida se ven influenciadas en su localización por el uso del combustible. En el caso de este proyecto, para su operación (carga fabril) se utilizará Diesel, en el año inicial de operación en el que la planta trabajará al 60% de su capacidad necesitará 3.000 gal., combustible que se utilizará exclusivamente para operar la maquinaria del área de planta.

c) Facilidad de transporte.- Hay que tener presente dos cosas en este punto, las vías de acceso en la amplia red de caminos del país, por lo menos con los puntos que influyen en nuestra producción y la movilización en sí que tenga dicha empresa para la repartición de sus productos, para lo cual, dentro de las inversiones previstas la empresa adquirirá un carro frigorífico de segundo uso en \$16.500 para los trabajos internos de la empresa.

d) Energía.- El sistema nacional interconectado de fluido eléctrico hace que la ubicación de la planta industrial, no esté supeditada a la cantidad y continuidad del mismo. Para este caso el producto final no necesita un clima especial, y en caso de fallas continuas en el fluido eléctrico, no hay riesgo de pérdida. Según cálculos se necesitará para el

primer año de operaciones de la fábrica, entre todas sus máquinas 37.700 kw para utilizar la inmensa maquinaria industrial que requiere este tipo de proceso.

e) **Agua.-** La localización de la planta en una ciudad como Guayaquil permite contar con el suministro suficiente de agua, el cual está provisto eficientemente por ECAPAG (Empresa de Agua Potable y Alcantarillado). El consumo de agua en nuestro producto es muy relevante, los cálculos muestran para el inicio de las operaciones, trabajando al 60% de la capacidad instalada un consumo de 22.000 m³ de líquido.

1.6.2 Estructura de Abastecimiento de la Materia Prima

El abastecimiento en cuanto a la materia prima para la producción de hicoetas a nivel industrial, se lo realizará para dos sectores, definidos como piscícola e industrial.

Fase Piscícola

La tortuga de agua dulce es el principal elemento para el desarrollo de esta fase, debido a que en Ecuador es incipiente la población natural de la especie se procede a

importar las tortugas desde Colombia, país que se encuentra adelantado en la crianza de estos reptiles.

Fase Industrial

Para la etapa de empaquetamiento del producto que se va a disponer en el mercado se requerirán 33.425 fundas plásticas para el primer año de producción.

1.6.3 Disponibilidad de Vías, Suministros y Mano de Obra

Con respecto a los estanques que estarán instaladas en la provincia del Guayas en la Península de Santa Elena, entre los puertos pesqueros de Monteverde y San Pablo. Las vías de comunicación son estables todo el año, esta vía asfaltada sale de La Libertad, recorre los puertos pesqueros artesanales de San Pablo, Monteverde, Palmar, Ayangue, Valdivia, etc.

El suministro de materiales e insumo para el buen funcionamiento de las estanques, estará garantizado todo un año.

El abastecimiento de la materia prima (balanceado) para la cría de las hicotéas a nivel de estanques podrá ser adquirida

en la ciudad de Guayaquil a 80 km., la cual está garantizada todo el año. Este abastecimiento se lo efectivizará con un carro con que contará la empresa.

La mano de obra que se utilizará en la puesta en marcha de los estanques, será contratada del mismo sector, no así el biólogo ingeniero, será contratado en la ciudad y pasará a residir en las instalaciones el tiempo que dure el cultivo de estos reptiles.

CAPÍTULO 2

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.1 Características Generales de la Hicotea

Este reptil es muy apetecido por su carne, también se destina parte de su cría al mercado de mascotas. Para dedicarse al mercado de la carne, se requiere una hectárea y un período de tres años para lograr entre 380 y 410 kilos de ella.

Y es que no solamente se ha utilizado esta especie para comida. Se ha perdido la tradición que rodeaba la utilización de las conchas de hicotea, antes era usual que se fabricaran peinillas y peines y que se manufacturaran botones.

El único uso registrado en la actualidad consiste en la utilización de las conchas como materia prima para la fabricación de las sales mineralizadas, proceso similar al que se realiza con los huesos y desperdicios de matadero de vacunos.

Las hicoetas son animales muy resistentes desde su nacimiento, no obstante, factores externos relacionados con mal manejo pueden causar ciertas afecciones, por eso se requiere de una buena asepsia o aseo y cuidado en las instalaciones, aplicación de ciertas normas de higiene personal.

Factores como el cautiverio, el ruido excesivo y la manipulación inadecuada producen estrés y favorecen la proliferación de enfermedades, siendo la parasitosis la que con mayor frecuencia afecta a los reptiles sometidos a este sistema de manejo.

Entre las infecciones comunes están las garrapatas y bacterias intestinales⁶. Otras patologías que pueden afectar a las hicoetas son el crecimiento excesivo de uñas y porciones córneas del rostro, producto de deformaciones y traumatismos o desbalance en la alimentación del animal.

Existen algunas sustancias que son tóxicas para los reptiles y su uso debe evitarse, por ejemplo, yodoformo, azufre en polvo, naftaleno, kerosene, gasolina, alcohol, entre otras.

⁶ PRITCHARD, C. P. & TREBBAU, P. 1984. The Tourtles of Venezuela. Society for the Study of Amphibians and Reptiles: p.183-189

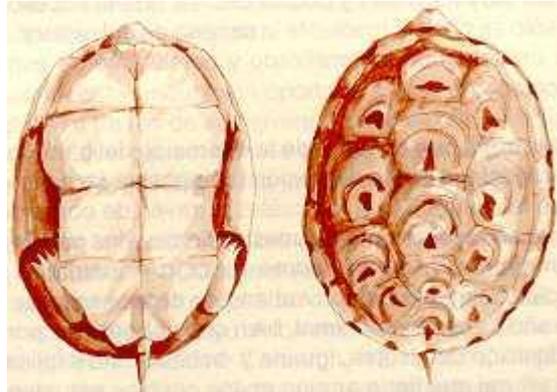
El ganado vacuno proporciona una cría por año y la hicotea 20 crías en el mismo periodo (un año). En el primer caso el faenamiento desde la concepción del animal requiere un lapso de 645 días; en el segundo caso el propietario tendrá que esperar 390 días. La vaca ofrece luego de su faenamiento un promedio de 550 libras y la carne de hicotea hasta 1.790 libras⁷.

La hicotea es un reptil que pertenece a uno de los grupos de vertebrados más antiguos, y algunas especies pueden considerarse como verdaderos fósiles vivientes. A los reptiles se les localiza en distintos ambientes, desde terrestres hasta arborícolas (pegados a los árboles) e incluso en aguas dulces y aguas salobres.

Como características fundamentales poseen escamas que les cubren el cuerpo, dichas escamas pueden llegar a estar fusionadas conformando una especie de coraza; su temperatura interna depende de la temperatura ambiental; poseen respiración pulmonar; la fertilización es interna y su reproducción se lleva a cabo por medio de huevos.

⁷ Este valor corresponde a 110 kg. de peso al sacrificio de la hicotea, multiplicado por 2.2 libras que tiene un kilo, por 20 crías por año, a lo cual hay que multiplicarle el 37% de la producción de carne sin hueso.

Figura No. 1

CARACTERISTICAS DE LA HICOTEA

Fuente: www.herpscope.com/crfr

En la actualidad, a nivel global se han registrado 6.300 especies de reptiles, en Colombia se tienen aproximadamente 600 especies, ocupando el tercer o cuarto lugar en el mundo, mientras que en el Ecuador existen aproximadamente unas 350 especies de este reptil.

La hicotea es una especie con hábitos nocturnos, aun cuando dependiendo de la estacionalidad de las lluvias puede tener amplia actividad durante el amanecer y el crepúsculo. Durante la época de sequía presentan un comportamiento de estivación, es decir, se entierran y allí sobreviven de sus reservas hasta cuando llegan las lluvias. Su dieta alimenticia

es omnívora, aun cuando consume altas proporciones de vegetales.

Figura No. 2

HABITAT DE LA HICOTEA



Fuente: www.herpscope.com/crfr

Las hicoetas son reconocidas como tortugas de agua dulce, su hábitat es variado e incluye lagunas, ciénagas, pozos artificiales o jagüeyes, planos inundables de ríos y riberas; prefieren los ecosistemas lénticos o de aguas quietas y difícilmente se les localiza en ecosistemas lóticos o corrientes como los ríos. Preferiblemente en áreas cubiertas por vegetación acuática, como la taruya o buchón de agua, se los encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.500 metros de altura.

En general son comunes en humedades, bosques de galería y zonas de manglar. La distribución geográfica para la

hicotea, según Medem⁸ (1975) se ubica como endémica de Colombia, comprendida en las hoyas de los ríos Magdalena y Sinú, extendida al oriente hasta el río Rancherías en La Guajira y hacia el este en el golfo de Urabá. No obstante, Pritchard & Trebbau⁸ (1984) señalan su distribución hasta el golfo de Maracaibo en Venezuela.

Figura No. 3
HICOTEA ADULTA



Fuente: www.herpscope.com/crfr

La diferenciación entre el macho y la hembra a nivel zoológico se conoce como dimorfismo sexual. Para el caso de la hicotea, en ejemplares adultos o maduros, se encuentra que el macho posee una cola más larga que la

⁸ Herpetólogos, estudiosos de la rama de los reptiles y autores de los libros PRITCHARD, C. P. & TREBBAU, P. 1984. The Turtles of Venezuela. Society for the Study of Amphibians and Reptiles: p.183-189, MEDEM, F. 1975. La reproducción de la icotea. Caldasia 11: 83-106.

hembra, para tallas similares la diferencia pueden ser hasta 3.3 centímetros. Además, el macho presenta la cabeza más angosta y la concha más aplanada: en general los machos son más pequeños que las hembras.

2.2 Lineamientos Generales de la Demanda

La necesidad de alimentar a la población con dietas sanas y ricas en proteínas hace que pensemos en una nueva fuente nutritiva, otros tipos de carnes en este caso la carne blanca, tortuga de agua dulce.

En nuestro país la acuicultura ha tenido un desarrollo inusitado, así tenemos que la langosta de agua dulce y la tilapia, se han desarrollado en gran escala dando buenos resultados, pero ahora se presenta un nuevo renglón que es el cultivo e industrialización de la tortuga de agua dulce, este reptil tiene buena acogida en la población del litoral.

La inclinación al consumo de carne de tortuga, se debe a su sabor agradable y sobre todo a que se pueden encontrar estos reptiles durante todo el año.

Aunque la finalidad de la empresa es la exportación del producto al mercado asiático, hemos considerado realizar un estudio en la provincia del Guayas para determinar si se justifica la comercialización de un pequeño rubro de nuestra producción al mercado local.

2.2.1 Expectativas de Consumo en Mercado Interno

La carne de tortuga de agua dulce, siendo un producto comestible pero no incluido periódicamente en la canasta familiar de determinados hogares, no es un producto de consumo masivo, esto se debe a los altos precios que en la actualidad tienen estas especies silvestres, y debido a la poca difusión de las características y bondades nutricionales del mismo, además estos productos no se consiguen tan fácilmente en los mercados de consumo; de allí que la explotación y desarrollo industrial del mismo se constituiría en una fabulosa empresa generadora de trabajo para los sectores piscícola e industrial.

El alto precio que tienen las carnes blancas como el caso de las tortugas de agua dulce en el mercado actual, y las

costumbres tradicionales de la mayoría de la población ecuatoriana del consumo de carnes rojas en la dieta diaria, hacen que estos productos lleguen o sean consumidos por ciertos estratos de la población; estudios realizados por la Facultad de Economía de la Universidad Estatal de Guayaquil, han demostrado una clasificación porcentual de la población en base a sus ingresos, dando origen a la formación de los estratos sociales en nuestro país. Como se muestra en el cuadro No. 2.1.

CUADRO No. 2.1

**NIVELES DE INGRESOS ESTIMADOS POR MUESTREO
AÑO 2005 PROYECTADO**

TRAMO	NIVELES DE POBLACIÓN	POBLACIÓN (En porcentaje)	POBLACIÓN (En personas)	INGRESOS PROMEDIOS (Dólares/mes)
A	Clase baja	20,0	2,578,801	145,67* - 243,42
B	Clase M. Baja	60,2	7,762,192	243,42 - 360,03
C	Clase Media	9,8	1,263,613	360,03 - 532,48
D	Clase M. alta	7,2	928,368	532,48 - 1.457
E	Clase alta	2,8	361,032	Más de 2.500
		100,0	12,894,006	

* Salarios unificados año 2005

Esta clasificación ha sido establecida y estimada por la Facultad de Economía U. de Guayaquil

FUENTE: Encuestas sobre ingresos económicos en el País, Facultad de Economía U. de Guayaquil 2005
Elaboración. Las Autoras

Demanda Potencial Asignada al Consumo de la Hicotea

Para establecer la demanda potencial actual de este producto en la provincia del Guayas, donde se encuentran los mayores consumidores de especies silvestres. Este cálculo se establece en función de la población de habitantes urbanos (cuadro No.2.2) comprendido entre los (15 a 49) años.

CUADRO No.2.2

POBLACIÓN DE GUAYAS

AÑO	EDADES (15-29) AÑOS	EDADES (30-49) AÑOS	POBLACIÓN TOTAL
1998	964.900	857.176	1.822.076
1999	981.108	892.868	1.873.976
2000	996.045	928.370	1.924.415
2001	1.017.061	947.958	1.965.020
2002	1.033.334	963.125	1.996.459
2003	1.048.834	978.535	2.027.369
2004	1.064.566	993.213	2.057.779

Fuente: INEC

Elaboración: Las Autoras

A continuación se presenta un análisis de los ingresos promedios que tienen los distintos estratos socioeconómicos a nivel urbano, que son los que normalmente consumen todo tipo de carnes.

a) 20% más pobre: En este quintil, se aprecian elevadas tasas de desocupación principalmente en el área urbana. Se considera como ocupadas a aquellas personas que trabajaron por lo menos 8 horas a la semana. El ingreso proveniente del trabajo promedio es de \$145,67 mensuales⁹, de lo cual destinan a la adquisición de bienes y servicios para la satisfacción de sus necesidades.

b) Segundo quintil: Aquí se observa que el número promedio de miembros por hogar es mayor (4,32%), en relación con el primer quintil. Sin embargo, el grado de dependencia es menor, lo que equivale a decir que existe mayor participación de la PEA (Población Económicamente Activa). Las remuneraciones promedio que reciben los ocupados por la venta de la fuerza de trabajo en el área urbana son de \$243,42 mensuales y que no alcanzan a cubrir las necesidades más elementales, sin embargo, el déficit no es tan drástico como en el primer quintil.

⁹ Ingreso mensual de una familia con 5 miembros y 1.6 perceptores S.M.V.G. más adicionales de ley.

c) **Tercer quintil:** En el tercer quintil de hogares se observa que en el área urbana la tasa de desocupación es de 9,51% y en el área rural es de 7,51% los ingresos provenientes de la venta de la fuerza de trabajo en promedio son de \$360.03 mensuales. Los ingresos corrientes que reciben los hogares del área urbana todavía son menores que los gastos, pero en menor proporción que en los quintiles anteriores; sin embargo, los hogares tienen que recurrir a fuentes de financiamiento como son endeudamiento o ventas de activos financieros e incluso activos fijos.

d) **Cuarto quintil:** En este quintil, el número promedio de miembros por hogar es de 5,08% a nivel nacional, siendo mayor en el área rural 5,72% que en el área urbana 4,91%; el grado de dependencia como en los casos anteriores es mayor en el área rural 2,48%. En este quintil en donde los hogares comienzan a tener un ahorro mensual que destinan a la adquisición de bienes y servicios que satisfacen sus necesidades.

e) **Alta:** Este quintil constituye el 20% de hogares de más altos ingresos, se aprecia tasas de desocupación relativamente inferiores a los anteriores 5,40% área urbana y 4,35% área rural. Los ingresos promedio de los ocupados son de \$2.500 mensuales, siendo esta la causa principal de venta de sus negocios para la

migración hacia el exterior, fenómeno que agrava la condición socioeconómica de quien lo hace. La relación ahorro-desahorro en los hogares del área urbana es de 60,96% y en el área rural es de 52,58% lo que significa que estos hogares están en posibilidad de capitalizarse.

Cabe señalar que los valores límites de ingreso tabulados para los niveles socioeconómicos, presentados en este estudio, han sido tomados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos, publicitados por INEC; y son valores correspondientes a salarios promedio generales presentados para el mes de Enero del 2005.

Número de miembros por Familia

El número de hijos que conforma una familia depende en buena parte del nivel socioeconómico de las mismas, que es lo que determina las posibilidades para mantenerlos, alimentarlos, educarlos, conservar su salud, etc.

De acuerdo con datos obtenidos de un Boletín de Indicadores Económicos del CONADE, la composición familiar según estratos socioeconómicos es el siguiente:

CUADRO 2.3
COMPOSICIÓN FAMILIAR SEGÚN
ESTRATO SOCIOECONÓMICO

Estrato Socioeconómico	Nº Miembros por familia
Bajo	8
Medio bajo	6
Medio	5
Medio alto	5
Alto	4

Elaboración: Las Autoras

Del análisis anterior podemos deducir que los productos a ofertarse en el que va a estar incorporado la carne de tortuga de agua dulce, tienen demanda entre los estratos de la clase media en orden ascendente hasta la alta. La población incluida en estos estratos representa alrededor del 19.8% del total, el INNE (Instituto Nacional de Nutrición), no registra datos o análisis sobre el consumo per cápita de la carne de tortuga, sin embargo, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y

alimentación) registra un consumo per-cápita de 0.040kg/semana para otros tipos de especies silvestres en la que se puede concentrar las serpientes, iguanas, lagartijas, tigrillos, caimán.

Demanda Estimada de Carne de Tortuga de Agua Dulce

La demanda estimada de estas especies silvestres, es el resultado de considerar básicamente que cada habitante requiere una ración de 0,040kg. promedio por semana.

Esta es una dieta equilibrada que lo establece la FAO¹⁰, además consideraremos 52 semanas que tiene el año calendario.

Para la población de (15 a 29) años

$$C_{\text{año 2003}} = 1.048.834 \text{ hab.} \times \frac{0.040 \text{ kg.}}{\text{sem-hab.}} \times 52 \text{ sem.}$$

$$C_{\text{año 2003}} = 1.048.834 \text{ hab.} \times 2.08 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2003}} = 2.181.575 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 1.064.566 \text{ hab.} \times \frac{0.040 \text{ kg.}}{\text{sem-hab.}} \times 52 \text{ sem.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 1.064.566 \text{ hab.} \times 2.08 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 2.214.297 \text{ kg.}$$

¹⁰ Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y alimentación.

Para la población de (30-49) años

$$C_{\text{año 2000}} = 928.370 \text{ hab.} \times \frac{0.040 \text{ kg.}}{\text{sem} - \text{hab}} \times 52 \text{ sem.}$$

$$C_{\text{año 2000}} = 928.370 \times 2.08 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2000}} = 1.931.009 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 993.213 \text{ hab.} \times \frac{0.040 \text{ kg.}}{\text{sem} - \text{hab}} \times 52 \text{ sem.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 993.213 \times 2.08 \text{ kg.}$$

$$C_{\text{año 2004}} = 2.065.883 \text{ kg.}$$

CUADRO No.2.4
CONSUMO POTENCIAL DE CARNE DE TORTUGA DE AGUA DULCE
Mercado Interno (En kilogramos)

AÑOS	(15-29) AÑOS	(30-49) AÑOS	CONSUMO POTENCIAL TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO
1998	2.006.992	1.782.926	3.789.918	-
1999	2.040.705	1.857.165	3.897.870	2,85
2000	2.071.774	1.931.010	4.002.783	2,69
2001	2.115.487	1.971.753	4.087.240	2,11
2002	2.149.335	2.003.300	4.152.635	1,60
2003	2.181.575	2.035.353	4.216.928	1,55
2004	2.214.297	2.065.883	4.280.180	1,50

Fuente: LA FAO Y EL INEC.

Elaboración: Las Autoras

2.2.2 Exportaciones Concha y Carne de Tortuga

El comercio dentro del mercado de alimento del continente asiático y la medicina tradicional china, se han convertido en la principal amenaza para la supervivencia de las tortugas del sudeste asiático.

Mientras que las tortugas marinas y las tortugas de agua dulce han sido objeto de la depredación humana durante siglos, los recientes cambios en la economía de Asia, desencadenados cuando la moneda china se hizo convertible, han abierto un acceso directo a los mercados extranjeros.

La importación de tortugas de agua dulce (denominadas hicoteas o jicoteas en Sudamérica); de otros países con fines alimenticios se ha multiplicado por más de 10 desde 1977 lo que refleja un aumento de la demanda en el sur de China y la disminución de quelonios chinos en estado silvestre. Según el Dr. John Thorbjarnarson, coordinador de programas internacionales para la conservación de reptiles en la Wildlife Conservation Society, la exportación incontrolada a China es la amenaza número uno para las tortugas asiáticas.

Los datos que se ofrecen a continuación, si bien no documentan el alcance del comercio detalladamente, sí son una indicación clara de estas tremendas amenazas.

En dos mercados de alimentos chinos se ofrecían cada dos días unas 10.000 tortugas. Si China tuviera sólo cinco o seis mercados, esto sumaría un total de al menos 50.000 tortugas en un día cualquiera. Si, calculando modestamente, el tiempo necesario para reponer la mercancía es una semana completa (más probable 2-3 días), entonces cinco o seis mercados venderían al menos 2,6 millones de tortugas al año, se estima que el número de mercados es muy superior y por lo tanto se calcula que sólo en China se venden al año más de 12 millones de tortugas.

El aumento espectacular del número de tortugas importadas por Hong Kong para fines alimenticios en un espacio de pocos años, muestra que en 1996 la importación alcanzó 3,5 millones de kg. y según datos disponibles, en el 2003 se elevó incluso a 260.5 millones de kg.

Las tortugas que se exportan al mercado de alimento Chino se declaran a menudo como “marisco”. Esta es una de las razones por las que faltan estadísticas que documenten el

volumen del comercio de las distintas especies. Prácticamente todos los animales ofrecidos en estos mercados han sido capturados en su entorno. Tomando en consideración esta alta tasa de crecimiento que bordea 85%, se puede establecer que las importaciones que realiza el principal comprador de tortugas de agua dulce y el nivel de participación que este tiene en América Latina bordea aproximadamente el 18%.

CUADRO No.2.5

EXPORTACIONES DE QUELONIOS Y TORTUGA DE AGUA DULCE HACIA CHINA: PERIODO 1996-2004

AÑOS	TONELADAS MÉTRICAS	PARTICIPACIÓN DESDE AMÉRICA LATINA
1996	3.500	630
1997	6.479	1.166
1998	11.992	2.159
1999	22.197	3.995
2000	41.086	7.395
2001	76.050	13.689
2002	140.769	25.338
2003	260.563	46.901
2004	482.302	86.814

Fuente: Enmienda a los apéndices I y II Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

Elaboración: Las Autoras

2.3 PROYECCIÓN FUTURA DE LA DEMANDA

La cuantificación de la demanda futura de tortuga de agua dulce estará diseñada en base al consumo interno más las exportaciones de la hicotea según se muestra en los cuadros No. 2.4 y 2.5.

La estructura en cuanto a su participación en el mercado ecuatoriano en la actualidad es insipiente, pues aquí apenas lo que se exporta es un valor agregado referente a lo que es concha de tortuga, más bien son los países como Colombia, Venezuela y México los que aportan a las exportaciones de América Latina; por ejemplo para el año 2004 las exportaciones desde América Latina de quelonios y tortuga de agua dulce sumó 86.814 TM a diferencia de 4.280 TM considerado en el consumo potencial interno establecido en el cuadro No. 2.4.

El crecimiento del consumo interno y las exportaciones totales en cuanto a estos productos estaría en el orden de los 91.094 TM para el año 2004 (ver cuadro No. 5); dato con el que podría proyectar tanto la demanda interna como el consumo externo de la hicotea sobre todo para el principal consumidor el mercado asiático.

CUADRO No. 2.6
DEMANDA TOTAL DE QUELONIOS Y TORTUGA DE AGUA DULCE
(En TM)

AÑO	CONSUMO INTERNO	EXPORTACIONES	TOTAL
1998	3.789	2.159	5.948
1999	3.897	3.995	7.892
2000	4.002	7.395	11.397
2001	4.087	13.689	17.776
2002	4.152	25.338	29.490
2003	4.216	46.901	51.117
2004	4.280	86.814	91.094

Fuente: Cuadros No. 2.4 y 2.5

Elaboración: Las Autoras

La demanda futura estimada en el período 2005 a 2011, ha sido calculado con el consumo estimado de la población comprendida entre (15 a 29) años y (30 a 49) años, con estos parámetros y en base a la tendencia de la demanda total potencial más las exportaciones de quelonios y de tortuga de agua dulce (cuadro No. 2.6) se proyectó la demanda futura, ajustando la cifra del pasado decenio a una ecuación lineal del tipo: $Y = A + B (X)$, mediante el método de los mínimos cuadrados, tal como se lo demuestra a continuación. Los resultados de esta proyección se detallan en el cuadro No. 2.7.

De acuerdo con las cifras presentadas en este cuadro, para el año de 2005 la demanda de estos reptiles llegaría a 96.595 TM, aumentando en los años siguientes a una tasa promedio del 4.7% anual; para en el año 2014 alcanzar los 152.900 TM de estos productos.

**PROYECCIÓN ESTIMADA DE LA DEMANDA FUTURA DE REPTILES
(TORTUGA DE AGUA DULCE) EN BASE A DATOS HISTÓRICOS
(En TM)**

FÓRMULA: $D_f = A + B (x)$

AÑOS	CONSUMO (Y)	x	x²	XY
1998	5.948	-3	9	-17.844
1999	7.892	-2	4	-15.784
2000	11.397	-1	1	-11.397
2001	17.776	0	0	0
2002	29.490	1	1	29.490
2003	51.117	2	4	102.234
2004	91.094	3	9	88.470
	214.714	0	28	175.169

$$A = \frac{\sum Y \cdot \sum (X^2) - \sum X \cdot \sum XY}{N \cdot \sum (X^2) - (\sum X)^2} \quad B = \frac{N \sum (XY) - \sum X \cdot \sum Y}{N \cdot \sum (X^2) - (\sum X)^2}$$

$$A = \frac{214.714 (28) - 0 (175.169)}{3(28) - (0)^2} \quad B = \frac{7 (115.076.155) - 28 (28.427.554)}{3(28) - (0)^2}$$

$$A = 6.011.992 \quad 84 \quad B = 525.507$$

$$A = 71.571,33 \quad B = 6.256,04$$

$$Y = A + B (x)$$

$$Y = 28.351.753,5 + 6.260.311,6 * 7$$

$$Y = 96.595$$

$$A = 6.011.992 / 84$$

$$B = 525.507 / 84$$

$$A = 71.571,33$$

$$B = 6.256,04$$

$$Y = A + B (x)$$

$$Y = 71.571,33 + 6.256,04 * 4$$

$$Y = 96.595$$

CUADRO No. 2.7
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL DE CARNE DE TORTUGA
DE AGUA DULCE
(En TM)

AÑOS	DEMANDA
2005	96.595
2006	102.852
2007	109.108
2008	115.364
2009	121.620
2010	127.876
2011	134.132
2012	140.388
2013	146.644
2014	152.900

Fuente: Cuadro 2.6

Elaboración: Las Autoras

2.3.1 Análisis de los Factores de Competencia y Captación de Mercado

- En el mercado local no existe un producto similar, por lo tanto, no existe competencia por el momento.
- Este producto será comercializado hacia la exportación en los países del mercado asiático
- La presentación se la realizará en fundas de polietileno de 1 kilo con el logotipo de la empresa que la comercializará.
- Se lo podrá encontrar en supermercados y comisariatos
- El precio fluctuaría entre los 3 y 4 dólares por kilo.
- Según la ley de Administración pesquera y control, no especifica ningún articulado que impida la determinación de qué cantidad de los rubros de captura o transformación de productos pesqueros deban ser destinados para el consumo interno o exportación; por ende, la empresa tiene en mente comercializar el 90% de la producción a los países asiáticos, donde el kilo cuesta 5 dólares.

En cuanto a la captación de mercado, ésta en el medio se torna relevante, si se considera que hay gran cantidad de hoteles estipulados como de lujo y de primera, sobre todo en las regiones Litoral e Interandina que a corto plazo incorporarían los reptiles (tortuga de agua dulce) industrializados para sus menús y almuerzos destinados a sus visitantes.

2.4 Oferta de Carnes similares a la Tortuga de Agua Dulce

2.4.1 Oferta de la Tortuga de Agua Dulce en Cautiverio

Por carecer de información respecto a la oferta de este reptil en la provincia del Guayas, para establecer la producción en referencia, se realizó un muestreo en diferentes manglares y la cantidad de hectáreas sembradas (para cultivos de camarones, conchas, jaiba) en la actualidad así tenemos que:

Debido a que su industrialización (cría) se realizaría en estanques naturales de agua dulce, algo similar a los estanques camaroneros con la diferencia de que éstas trabajan con agua salada, la comparación vale para observar los siguientes parámetros: una camaronera produce en forma

indirecta, un promedio de 1.200 langostas¹¹ de agua dulce por hectárea, en la actualidad en el golfo de Guayaquil existen 70 langosteras, las cuales están asentadas en un área promedio de 10 hectáreas cada una.

Por lo tanto, la oferta de capacidad instalada sería la siguiente:

CUADRO No. 2.8

OFERTA DE TORTUGA DE AGUA DULCE EN BASE A CAPACIDAD INSTALADA

HACIENDAS LANGOSTERAS	HECTÁREAS	REPTILES HECTÁREAS	CAPACIDAD
1	10	320	320
70	10	320	224.000

Fuente: Camaroneras
Elaboración: Las Autoras

¹¹ Se pone en comparación este crustáceo debido a que está en dimensión promedio con la tortuga de agua dulce criada y lista para industrializarla.

2.5 Sistema de Faenamiento, Empaquetamiento y comercialización

El proceso de faenamiento de la tortuga de agua dulce consta de tres etapas fundamentales:

- a. Matanza
- b. Evisceración
- c. Refrigeración y empaquetado

A. Matanza

Las hicoteas son recogidas en jabas plásticas durante las madrugadas y transportadas en camiones desde las estanques a la planta de procesamiento.

La matanza se realiza sobre el canal de desangramiento a través del sistema de corte automático por cuchillas de manera que no se interrumpe el ligamiento entre la cabeza, traquea y esófago.

Si el pescuezo o el buche son cortados, el arrancador de cabeza no funcionará correctamente, habiendo problemas con la separación de las vísceras. Si el corte es el cuello

en lugar de la cabeza pierde una cantidad de carne que se va con ésta. El proceso dura 40 segundos por hicotea, tiempo suficiente para lograr un óptimo desangre perdiendo más del 50% del total de la sangre.

B. Evisceración

El transportador aéreo, ganchos o estaciones de desenganches aseguran un transporte ininterrumpido de los productos hacia la línea de evisceración. Manualmente las hicoteas son colgadas en los ganchos que conducen a la línea de evisceración.

Corte de Cuellos

Estando aún suspendido el animal en el transportador aéreo, se corta a mano mediante un cuchillo el cuello del reptil.

Desperdicios

Todos los desperdicios como intestinos, sangre, patas, cabezas, plumas que son residuos del proceso de matanza son transportados desde la línea de matanza hacia la línea recolección de desperdicios.

C. Refrigeración y Empacado.

Refrigeración

Después del proceso de evisceración los productos son descargados automáticamente en el refrigerador continuo para lavado enfriamiento y recuperación de peso.

El refrigerador está compuesto de dos secciones:

Primera sección.- Se utiliza agua fresca como medio refrigerante y de limpieza.

Segunda sección.- Se puede utilizar tanto hielo en escama, como agua helada para conseguir el total enfriamiento de la hígotea que se introduzca.

La corriente de agua en la primera sección de refrigeración, es contraria a la dirección de transporte del producto, permitiendo la descarga inmediata de los restos de sangre y una apreciable limitación de la multiplicación de bacterias, debido al principio de contracorriente.

En el agua de refrigeración se inyecta aire a baja presión, produciendo así turbulencia. El grado de turbulencia puede aumentar o disminuir regulando la cantidad de aire inyectable.

Los volúmenes de agua e hielo suministrados influyen en la temperatura de agua de refrigeración. El tiempo de permanencia más apropiado para este reptil es de 30 minutos: 10 minutos en la primera sección y 20 minutos en la segunda sección.

Empacado

Después de pasar por la línea de escurrimiento el producto llega a las mesas de empaquetar en donde se procede como sigue:

Antes de empacar la hicotea son clasificadas en dos clases de calidad:

Clase A: tortuga de agua dulce sin daños de presentación

Clase B: tortuga de agua dulce con daños de presentación

Luego de la clasificación, se coloca la menudencia (cuello, molleja, corazón e hígado) en el interior de la hicotea faenada. En el caso de que el producto se destine a los asaderos no se incluye.

Manualmente se coloca el producto en funda de polietileno impresa con el logotipo de la empresa; luego de sellado de la funda, pesar e identificar el peso correspondiente.

Almacenamiento

El almacenamiento en frío es primordial en este sistema de proceso ya que el producto que se destina a congelar será depositado en las cámaras de frío.

La carne de hicotéa fresca para consumo inmediato, es decir, considerando el mercado interno, se mantendrá a 0°C y tendrán un tiempo de almacenamiento de 10 a 15 días. La carne congelada podrá mantenerse a -20°C por un tiempo de 6 meses, siempre y cuando éstos tengan el tratamiento de conservación.

2.5.1 Canales de Comercialización

Considerando el mercado interno y partiendo de que este producto se lo venderá congelado, en fundas de polietileno de 450 gramos en presentaciones de 1 kilo y 2 kilos respectivamente, se lo comercializará distribuyéndolo en los principales supermercados de la provincia del Guayas.

En cuanto al mercado internacional, el enorme volumen del comercio fronterizo de animales principalmente entre Vietnam y China, recomienda crear un nuevo sistema de

permisos para el comercio de la fauna, que observe la inclusión del nombre de la especie en cuestión en el permiso; además, añaden que cada especie debería tener su propio permiso comercial.

Tómese en cuenta que la competencia en el mercado de la exportación - importación de tortugas de agua dulce es muy alta. Una vez identificadas las empresas importadoras, el mejor medio para promover su producto es la entrevista personal con los importadores o con las cadenas de comercialización, ya sea mediante una gira de negocios, o mediante la participación en una Feria o Exposición especializada.

Un viaje de negocios debe planificarse cuidadosamente: concertando citas antes del viaje; tomando en cuenta las grandes distancias Este- Oeste y Norte - Sur; los costos de los pasajes aéreos, bastante altos, especialmente cuando se adquieren a último momento. La información que se presenta o se envía a un importador debe ser en inglés describiendo el producto con precisos detalles: 1) Empresa: Responsable, dirección, casilla postal, teléfono, fax, dirección de correo electrónico, tipo de empresa,

referencias bancarias y comerciales. 2) Descripción detallada del producto y su tratamiento arancelario. 3) Características del producto (tamaño, peso, variedades, calidad, ingredientes o componentes, materias primas utilizadas, muestras, fotos, catálogos, etc.) 4) Capacidad de producción de la empresa y volumen disponible para la exportación. 5) Abastecimiento permanente o estacional del producto. 6) Precio CIF del producto y en paquete de venta. 7) Tipo de embalaje. 8) Plazos y condiciones de entrega. 9) Condiciones de pago. 10) Lapso de vigencia de la oferta.

Formas de Entrada en Mercado Externo

Una decisión clave es la elección de la forma más apropiada de entrada en cada uno de los diferentes mercados, según sea este, así será la inversión, compromiso con el mercado y grado de control sobre el marketing internacional.

El nivel de compromiso con el mercado crece, a medida que la empresa adquiere más conocimiento y profundidad del mercado exterior, así como unos resultados positivos que justifiquen este mayor compromiso. Existen dos formas de entrada: Directa y concertada que la empresa tomará en

consideración para la comercialización de la tortuga de agua dulce.

Directa

Es la exportación desde el mercado de origen a un mercado agente, distribuidor o comprador final localizado en un mercado exterior.

A través de ésta, los fabricantes de carne de tortuga gestionan ellos mismos la exportación sin delegar en ningún otro; además de reportar mayores ventas que la exportación indirecta, aunque sólo se incrementará el beneficio, si el incremento de las ventas es capaz de absorber el mayor costo de las mismas.

Ésta, frente a la indirecta, tiene: Un mayor control, informes y conocimientos más directos del mercado, mayor experiencia en marketing.

Dentro de esta vía de entrada, existen tres posibilidades:

Venta directa.- Es necesario disponer de una red de representantes de ventas propia, estos se desplazarán de forma regular a los mercados de exportación, vendiendo directamente a los clientes de su mercado.

Los representantes internacionales deben ser unos buenos profesionales, para que las acciones de venta en el exterior cumplan los objetivos, de ahí la importancia que tiene el que cumplan una serie de requisitos:

- ❖ Profundo conocimiento de la tortuga de agua dulce industrializada y de la empresa a la que representa.
- ❖ Manejo de información de primera mano.
- ❖ Conocimiento sobre las formas de negociar, hábitos y formas de compra.
- ❖ Saber en todo momento las necesidades del cliente para poder transmitir las a la empresa.
- ❖ Conocimiento de la evolución de los mercados.

Hay empresas exportadoras que se sirven de esta forma de venta para exportar sus productos, pero por el tipo de producto que es, y el limitado número de clientes potenciales requieren un alto nivel de servicio al cliente, tanto en la preventa como en la postventa. Motivo principal de que muchas de estas empresas constituyan sucursales o filiales comerciales, ya que así les permite dominar y profundizar mejor en los mercados.

Concertada

El objetivo que se pretende conseguir, es el aumento de las ventas, mediante una colaboración entre fabricantes. En este caso la empresa no va a desarrollar las actividades internacionales al completo, ya que una parte se cede a los socios.

Dentro de esta forma de exportar, existen diferentes Posibilidades:

Piggyback

Consiste en la utilización de canales de distribución montados con anterioridad por otra empresa en un mercado exterior, para distribuir sus productos.

Resulta de utilidad para productos complementarios, que no compitan entre ellos. La relación suele depender de la empresa que es dueña de los canales, aunque normalmente suele acceder a la propuesta, puesto que una mayor variedad en la oferta de producto ayuda a vender mejor sus productos, y siempre que no le suponga un aumento en sus costos de infraestructura.

Los ingresos de la empresa canalizadora son vía:

- Margen (descuento de un tanto por ciento en el precio).
- Comisión por volumen de ventas.

Y puede utilizar su propia marca, la marca de la empresa suministradora, u otra diferente. El Piggyback, es adecuado para todas aquellas empresas que no puedan realizar la inversión que requiere la creación de sedes comerciales.

2.5.2 Precios de Venta del Producto y su relación con la Competencia

El precio de venta del producto en la fábrica, será de 3.60 dólares como promedio para cada kilo congelada en fundas plásticas a (-20 C).

Si comparamos con el precio que se paga por una langosta cocida que fluctúan entre los 4 a 4.50 dólares, diremos que un kilo de carne hicotea sería más económico la adquisición de un kilo de la carne que se piensa industrializar.

2.5.3 Posibilidad Oferta Exportable en Base Demanda Externa

Las exportaciones de este tipo de especies silvestres en todas sus formas se lo realiza a los mercados mundiales tales como: Japón, China, Taiwan, Islas Filipinas, lo que nos indican que estos productos mayormente se demandan en el mercado asiático.

En estos mercados aumentaron sensiblemente las importaciones de este producto, pasando de 260.563 toneladas en el año 2003 a 482.302 toneladas para el último año concluido que es el 2004, esto es un crecimiento espectacular de un 85%, en lo que respecta a especies tales como quelonios (tortuga de mar), tortuga de agua dulce, camarón, concha, langosta, entre otros.

Conociendo la demanda que existe en estos mercados, este proyecto propuesto se lo ha mentalizado con la finalidad de que la producción de esta nueva empresa sea exportada en un 90% a los países mencionados anteriormente, es decir, para los primeros años se exportará 12.6 TM o su conversión de 27.852 libras, cubriendo de esta manera apenas el 0.002% de la oferta mundial exportable hacia China (importaciones hacia China); y el 0.01% de la oferta exportable de

América Latina, entre los que se encuentran como países más importantes, Colombia, Venezuela, Guatemala y México.

Pero primeramente se tendrá que exhortar la apertura para este renglón de exportación y saber el tratamiento arancelario que tendrá este producto cuya partida según nomenclatura NABALAC es 0303 que corresponde a los crustáceos y reptiles incluso separados de (carapacho o concha) frescos vivos o muertos refrigerados o secos. La producción de la planta para el 1 a 2 años será de 30.947 kilos de carne de tortuga de agua dulce, del (3 al 10) años será de 51.578 kilos; por lo tanto asumiendo que se exportarán el 90% de la producción tendremos el siguiente cuadro:

CUADRO 2.9
VOLUMEN DE EXPORTACIÓN DE REPTILES (TORTUGA DE AGUA DULCE)

AÑOS	PAIS IMPORTADOR	EXPORTACIÓN LBS 90%¹²	CONSUMO INTERNO 10%	TOTAL 100%
1- 2	China, Japón, Taiwan	27.852	3.095	30.947
3- 5	China, Japón, Taiwan	34.815	3.869	38.684
6-10	China, Japón, Taiwan	46.420	5.158	51.578

Fuente: Cuadro 1.2
 Elaboración: Las Autoras

2.5.4 Incidencia de las Exportaciones no Tradicionales en el Comercio Exterior Ecuatoriano

Durante el último lustro las exportaciones no tradicionales en general han tenido un repunte significativo en la generación de divisas para el país, los productos pesqueros están inmersos dentro de esta gran arremetida en el que especies marinas tales como moluscos y reptiles han tenido

¹² El 90% es un porcentaje de exportación que estaría estipulado como política de la empresa, basado en los altos márgenes de utilidad que genera este tipo de producto en el mercado externo.

inversiones importantes en su fase de captura y empaquetamiento al frío para luego ser exportados.

Dentro del banco de datos del Banco Central del Ecuador existen tres tipos de productos de exportación que están ligados como productos sustitutivos o complementarios a la hicotea, productos que tienen formas de presentación tales como: enlatadas, congeladas, saladas y vivas.

Para el año 1997 las exportaciones de concha de tortuga, cuerno y coral son muy apetecidas en los Estados Unidos lográndose exportar 0.12 TM con un ingreso sólo en este rubro de 0.21 miles de dólares. Para las conchas de moluscos en bruto se exportaron 43.69 TM con un ingreso de 45.09 miles de dólares. Para el tercer rubro conchas de moluscos, frescas o refrigeradas se exportaron 461.76 TM, con un ingreso de 730.27 miles de dólares.

En 1998 la concha tortuga, cuerno y coral se lograron exportar en los países de Francia e Israel unas 0.20 TM con un ingreso de 0.32 miles de dólares. Para las conchas de moluscos en bruto se exportaron 5.90 TM con un ingreso de 15.20 miles de dólares. Para el tercer rubro conchas de moluscos, frescas o refrigeradas se exportaron 157.64 TM,

con un ingreso de 179.87 miles de dólares, reflejándose en este año un decrecimiento de las exportaciones en este tipo de productos.

En el año 2001 las exportaciones de concha tortuga, cuerno y coral fueron destinadas a los países de Alemania, Estados Unidos, Finlandia, Francia e Italia; en los países de Francia e Israel se lograron exportar 2.35 TM con un ingreso de 17.72 miles de dólares. Para las conchas de moluscos en bruto se exportaron para los países de Estados Unidos y Grecia una 4.94 TM con un ingreso de 12.65 miles de dólares. Para el tercer rubro conchas de moluscos, frescas o refrigeradas se exportaron para los países de Taiwán, Estados Unidos, Colombia, España, Venezuela y otros unas 315.43 TM, con un ingreso de 620.37 miles de dólares, apareciéndose en este año un crecimiento de las exportaciones en este tipo de productos, con respecto al año anterior. Para una mejor visualización de las exportaciones, tanto en cantidades como en valores unitarios se presenta la exportación de productos pesqueros no tradicionales en el rubro crustáceos¹³.

¹³ ANEXO 5

CAPÍTULO 3

INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1 Ingeniería del Producto

La hicotéas tienen un ciclo anual de reproducción que se inicia en septiembre con el celo y la cópula, proceso que finaliza hacia diciembre; posteriormente hacia el mes de enero empieza la postura, la cual puede extenderse hasta abril; luego viene la incubación que finaliza con los nacimientos entre los meses de mayo a julio.

3.1.1 Reproducción y Fertilización

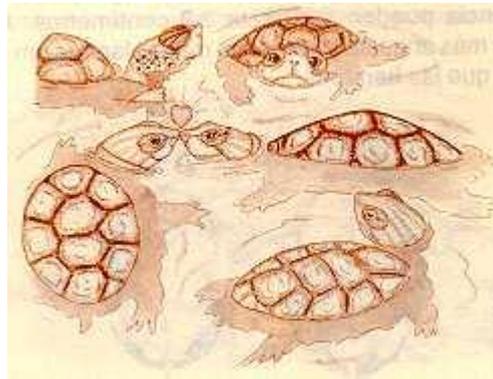
La reproducción se inicia con la época de celo, la cual coincide con las últimas lluvias, es decir hacia el trimestre final del año, cuando todavía las ciénagas y cuerpos de agua están llenos.

Durante el cortejo varios machos pueden perseguir incesantemente a una hembra, nadando alrededor de ella; cuando ella acepta a uno de los machos se presenta un despliegue que implica empujones y golpeteos suaves de la nariz del macho con la de la hembra.

Cuando la hembra está fertilizada, no se acerca a ningún otro macho y adquiere ante cualquier situación un comportamiento agresivo, consistente en ataques a mordiscos contra el macho pretendiente o mediante pataleos bruscos y nadado rápido escapa.

Figura No. 4

REPRODUCCIÓN DE LA HICOTEA

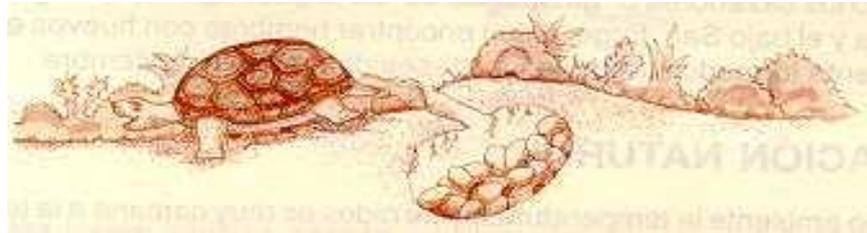


Fuente: www.herpscope.com/crfr

3.1.2 Anidación

Los nidos se localizan por lo general en zonas cercanas a los cuerpos de agua, en suelos relativamente duros o arcillosos. Cuando los efectos de la temperatura ambiental son muy fuertes recurren a excavar el nido cercano a raíces de árboles o en áreas cubiertas de hierbas, pastos o rastrojos.

Figura No. 5
ANIDACIÓN



Fuente: www.herpscope.com/crfr

La construcción del nido es un proceso lento y muy elaborado; comienzan abriendo un pequeño orificio en forma redondeada, el cual excavan con una de las patas traseras, a medida que penetran en el suelo van ampliando el radio de perforación hasta hacerlo máximo. En la confección del nido se usan alternativamente las dos extremidades traseras. La duración de este proceso puede oscilar entre 3 y 5 horas.

Las dimensiones de un nido en promedio son: Profundidad 10 centímetros, ancho de la entrada 8 centímetros y ancho del fondo 12 centímetros.

Figura No. 6
ANIDACIÓN II



Fuente: www.herpscope.com/crfr

3.1.3 Postura

La postura tiene relación directa con la talla, hembras de primera postura ponen en promedio 7 huevos; mientras que hembras de talla grande, es decir, de una longitud de caparazón de 250 - 280 milímetros, pueden alcanzar una postura de 25 - 28 huevos.

Los huevos son de color crema o blanco rosado, oblongos, de cáscara blanda y flexible, presentan en promedio un largo de 4.1 centímetros, con un diámetro de 2.6 centímetros y un peso promedio de 15 gramos. Es notorio que los huevos recién puestos sean mucho más frágiles que aquellos que ya están embrionados.

Aun cuando se registra una época de postura bien diferenciada durante el año, al parecer existen dos épocas de postura, debidas a factores climáticos. Muchos cazadores o "galapagueros" de la cuenca del río Magdalena y del bajo Cauca y el bajo San Jorge, dicen encontrar hembras con huevos en "rema" o perfectamente formados, durante los meses de agosto a noviembre.

3.1.4 Incubación Natural

En el medio ambiente la temperatura de los nidos es muy cercana a la temperatura ambiental, en promedio se tiene un rango entre 32 y 33 grados centígrados y la humedad ambiental cercana al 85 por ciento. Los huevos dentro del nido van dispuestos en 3 ó 4 capas. La duración de la incubación es variable y depende lógicamente de las condiciones ambientales, puede durar entre 65 y 95 días

3.2 Ingeniería del Proceso

En esta segunda etapa se pondrá a consideración dentro del orden técnico, todo lo relacionado a los aspectos tecnológicos para la industrialización de las hicoetas en la piscina, de tal forma que se llegue de manera óptima en la fase de su cosecha.

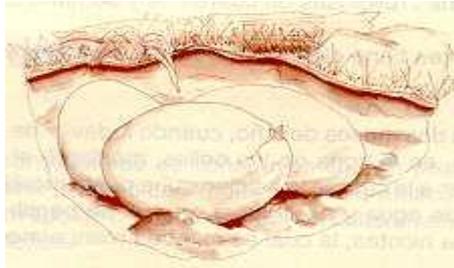
3.2.1 Cría y Manejo

Las crías, al nacer y durante sus primeras etapas de crecimiento, presentan un diseño a nivel del plastron o concha inferior muy llamativo, consistente en una reticulada verde oliva sobre un fondo amarillo, el caparazón también posee colores vivos.

En promedio, los recién nacidos, tienen las siguientes medidas: longitud del carapax o concha superior 37 milímetros, longitud del plastron o concha inferior 32 milímetros y un peso entre 10 y 14 gramos.

El proceso de nacimiento es variable en cuanto a su duración, puede tomar desde uno hasta cinco días.

Figura No. 7
PROCESO DE NACIMIENTO



Fuente: www.herpscope.com/crfr

Los animales recién nacidos poseen un ovirruptor, es una pequeña y triangular protuberancia de consistencia córnea ubicada en la punta de la nariz. La función del ovirruptor es romper las membranas del huevo para poder eclosionar. La duración de esta estructura es variable, puede desaparecer casi inmediatamente después del nacimiento o durar entre 5 y 9 días.

Figura No. 8
PROCESO DE NACIMIENTO II



Fuente: www.herpscope.com/crfr

3.2.2 Infraestructura

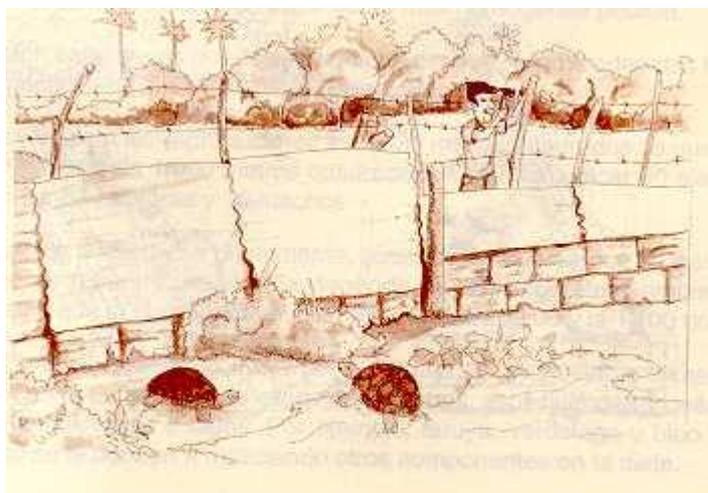
Los encierros de reproductores se construyen con un pozo central hecho en el suelo o piso, con una profundidad media de 1.80 metros, sin cubrimiento en cemento y sin ningún tipo de material que pueda causar raspaduras, abrasiones o pérdida de uñas y dedos.

Las paredes o cerco perimetral de 0.70 metros de altura, pueden ser levantadas en diversos materiales: Bloques de cemento, láminas de zinc, plaquetas, madera o malla de gallinero, acorde con las facilidades de la zona y la capacidad de inversión que se tenga; sobre este muro se instala una cerca de tres hilos de alambre de púas, para evitar la entrada de depredadores; en caso de ser posible se pueden reemplazar por alambres electrizados.

El piso del encierro en general debe ir en tierra, preferiblemente una mezcla de arena y arcilla, sin piedras ni materiales cortantes. La cobertura vegetal debe ser al menos del 50 por ciento, es decir, que se deben plantar árboles en toda el área y disponer de una zona con plantas herbáceas.

Con respecto a la proporción del suelo, el agua debe ser de 2:3, lo que equivale a decir que para un encierro de 1.000 metros cuadrados el pozo debe poseer un espejo o superficie de agua de 600 metros cuadrados y la parte de tierra debe tener 400 metros cuadrados.

Figura No. 9
HABITAT



Fuente: www.herpscope.com/crfr

La forma geométrica de los encierros puede ser variada, siendo la más aconsejable el círculo; no obstante cuando se recurre a cuadrados o rectángulos se debe tener en cuenta que las esquinas deben ir redondeadas, evitando la conformación de un ángulo recto; es común que los animales tiendan a amontonarse en estos sitios.

Los estanques o pozos deben contar con un sistema de extracción de agua o vaciado de fondo, se utiliza para la remoción de lodos; evitando con esto la acumulación de materia orgánica y la descomposición del agua. Adicionalmente deben poseer un rebose de superficie, el cual es muy útil durante la época de lluvias. También se debe proveer un sistema de llenado o recambio de agua.

En dos o tres zonas del encierro, distantes 1 ó 2 metros de la orilla del agua y estratégicamente separados se deben instalar unos colchones de arena gruesa o balasto, que serán los sitios de postura. Estas áreas deben contar por lo menos con las siguientes dimensiones: largo 2.5 metros, ancho 1.5 metros y profundidad 0.50 metros.

Los sitios de alimentación deben estar cercanos al agua, se pueden construir en diversos materiales, lo importante es que sean fácilmente retirables por cuestión de aseo. Se deben instalar el número suficiente para evitar la competencia por alimento.

3.2.3 Captura de Parentales

La obtención de la piel de cría debe ser técnicamente ejecutada, sin que se causen daños al ecosistema ni a las poblaciones, o también se puede adquirir el pie de cría en un zoocriadero ya establecido.

- Se debe contar con el respectivo permiso de caza, expedido por la autoridad ambiental competente y con los certificados o salvoconductos de movilización.
- Se debe capturar el número de individuos autorizados y en el lugar señalado.
- Los ejemplares escogidos para parentales deben ser adultos sanos y en buen estado.
- Se deben tener sitios ambientados para la recolección, el acoplo o el almacenamiento.
- Se debe contar con adecuados medios de transporte o movilización.
- Los animales deben ser trasladados en costales de algodón y durante las horas de la noche o la madrugada, evitando las altas temperaturas.

- A la llegada al lugar de confinamiento o zocriadero se deben pesar, medir, sexar y marcar todos los animales.
- Desparasitación y limpieza.
- En general el manejo debe ser un proceso ético y bien dirigido.

3.2.4 Organización del Plantel Reproductor

- Las hícoteas poseen un comportamiento gregario, es decir, toleran bien que se les maneje en grupos.
- Los machos de mayor talla deben ir colocados con las hembras de mayor talla.
- La talla entre machos y hembras debe ser lo más homogénea posible.
- La proporción entre sexos puede ser variable, pero se recomiendan dos hembras por cada macho.
- El espacio vital para los reproductores es de 20 metros cuadrados, lo que implica que en un encierro de 1.000 metros cuadrados se pueden ubicar 50 ejemplares reproductores, 34 hembras y 16 machos.

- La alimentación debe darse diariamente, teniendo en cuenta que se trata de un reptil y que su temperatura interna depende de la temperatura ambiental, es recomendable que la dieta sea suministrada entre las 09:00 y la 11:00 horas.

- Durante el establecimiento o inicio del programa es aconsejable alimentar los parentales con hojas y follaje de especies silvestres, especialmente aquellas que crecen en las ciénagas o lagos. Por ejemplo: taruya, verdolaga y bleo. Luego, poco a poco se le pueden ir mezclando otros componentes en la dieta.

En esta misma etapa se deben evitar los ruidos y la manipulación excesiva, esto produce stress en los animales e impide su adaptación.

Las observaciones deben ser frecuentes y deben hacerse de una manera organizada.

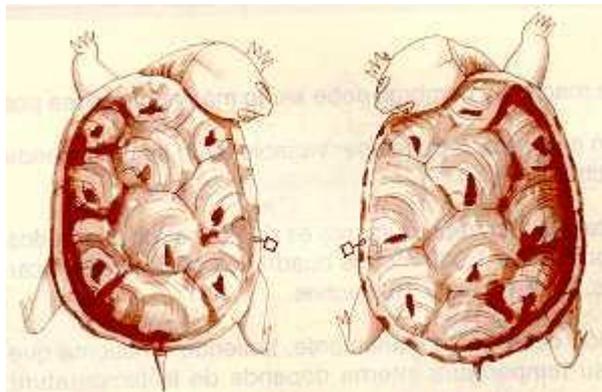
3.2.5 La Marcación

Es un proceso necesario e indispensable para llevar los registros del criadero, de esta manera se pueden conocer

aspectos tales como: reproducción, alimentación y salubridad de cada ejemplar.

La utilización de plaquetas metálicas prenumeradas, con una dimensión de 1.0 x 1.5 centímetros, fijadas al borde posterior del caparazón en la zona de las patas traseras, sin que molesten la movilización del animal son muy útiles. En esta técnica se puede recurrir a escoger un lado para los machos y otro lado para las hembras.

Figura No. 10
MARCACIÓN



Fuente: www.herpscope.com/crfr

Con el fin de reducir costos, estas plaquetas pueden ser fabricadas en la misma granja, se toma una lata vacía de cualquier bebida, se cortan los pedazos eliminándoles el borde cortante, en concordancia con las medidas, luego con marcadores metálicos se procede a grabarles el número

respectivo; la instalación en la concha se hace perforándola con una lezna y luego se sujeta con un remache de aluminio. Durante todo el proceso se debe tener en cuenta que se trabaja con un ser vivo y que se debe evitar a toda costa su maltrato.

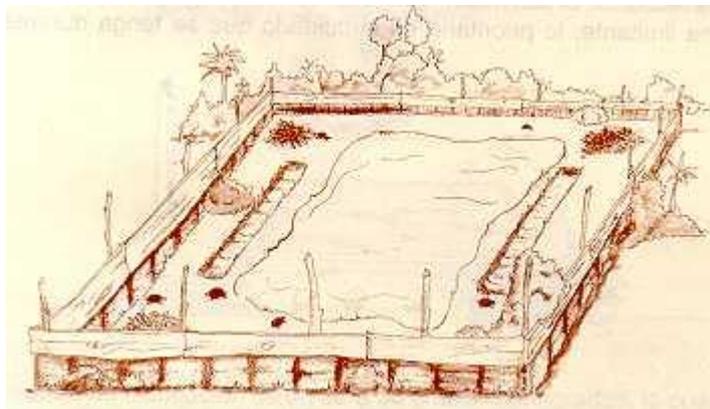
3.2.6 Incubación Industrial

Los encierros para los neonatos o crías deben presentar unas medidas mínimas de 3 x 3 metros, se construyen con paredes similares a las descritas para los reproductores. Los tanques de agua se excavan en el centro e igualmente van en tierra, la profundidad de estos pozos será de 0.60 metros.

La ambientación interna de los encierros, con el fin de proveer sombrío, puede hacerse con vegetación, siendo recomendable la plantación perimetral de leucaena o matarratón. Dentro del encierro deben instalarse comederos y es sumamente importante la disposición de pilas o arrumes de hojarasca, ya que las crías durante su primera etapa de vida buscan refugiarse.

Al igual que para los encierros de reproductores las instalaciones sanitarias o de desagüe y las de llenado de agua deben ser bien acometidas; cuando los animales son pequeños o jóvenes pueden ser muy susceptibles a diversas afecciones.

Figura No. 10
INCUBACIÓN INDUSTRIAL



Fuente: www.herpscope.com/crfr

El espacio vital requerido está en concordancia con la talla o edad del animal:

CUADRO No. 3.1
CRIADERO DE
TORTUGAS POR METRO CUADRADO SEGÚN EDAD

ESTADO	LONGITUD CAPARAZÓN (milímetros)	INDIVIDUOS POR METRO CUADRADO
Neonato	35	5
Juvenil	50	20
Juvenil	80	15
Preadulto	100	10

Fuente: <http://bufo.geo.orst.edu/turtle>

Manejo

Desde su nacimiento las crías deben ser medidas y pesadas, proceso que debe ser realizado mensualmente.

Las medidas por tomar incluyen longitud total y ancho del carapax o concha superior y del plastron o concha inferior; también se debe medir la altura del caparazón.

La alimentación debe suministrarse a voluntad, por lo menos dos veces al día, dando una ración en las horas de la mañana y otra al atardecer.

3.2.7 Alimentación

La alimentación es, por lo general, un tema de gran preocupación, especialmente cuando se trata de trabajar con especies de fauna silvestre. Es también a este nivel en donde muchas especies dejan de ser atractivas para quien esté interesado en su cría, ya que los costos pueden ser superiores a los beneficios.

Las hicoteas son omnívoras, no obstante se caracterizan por una abundante ingestión de material vegetal; en su medio natural y en todas las edades consumen taruya y bleo, vegetación herbácea y diversos frutos, además capturan pequeños peces, crustáceos y moluscos; aspectos que hacen fácil su manejo porque forman parte del suministro alimenticio en la dieta diaria¹⁴.

A nivel de manejo en cautiverio o zocría se puede recurrir a diversas estrategias para satisfacer las necesidades de alimentación, buscando siempre un equilibrio entre los costos y la calidad. En términos generales, una dieta para las hicoteas puede tener las siguientes formulaciones, su

¹⁴ ANEXO 6

aplicación dependerá de la situación económica y el acceso que se tenga a los ingredientes:

Dieta N°1

Aconsejable para criaderos cercanos a las ciudades, plazas de mercado o centros de producción agrícola, en donde los desechos son fácilmente adquiribles.

Dieta N° 2

Aconsejable cuando está ubicado en lugares cercanos a cuerpos de agua de clima cálido, por ejemplo: Ciénegas o ríos. Allí se depende básicamente de la productividad local, lo cual hacen que los costos se reduzcan y que el acceso a las materias primas sea permanente.

Las hicotecas, también aceptan en su dieta restos de comida para humanos, siempre y cuando estén en buen estado de conservación. En algunas ocasiones se puede recurrir al uso de concentrados, siendo más usuales los que se tienen para piscicultura; no obstante son costosos y su uso no está generalizado entre los pequeños productores; en caso que se desee enriquecer la dieta se recomienda agregar entre un 7 y un 12 por ciento de estos productos.

Como medida de ayuda, en los estanques de reproductores se pueden sembrar peces, tales como: bocachico y tilapia, a la vez que brindan la posibilidad de una producción marginal o adicional, sirven como fuente de proteína animal para las hiccoteas y ayudan a eliminar materia orgánica en los fondos del estanque, manteniendo el agua en buen estado.

Como norma general, todos los ingredientes de la dieta deben ser lavados con agua limpia y su presentación debe ser como la de una ensalada, picada en trozos pequeños o medianos, acorde con la talla de los animales.

La disposición de la alimentación debe hacerse en forma extendida para evitar la aglomeración y la competencia entre los animales. Una vez finalizado el proceso los restos de comida deben ser recogidos y pesados, en primer lugar, para evitar que se creen focos de contaminación y, en segunda instancia, para evaluar los niveles de consumo y poder programar los volúmenes de dieta por suministrar.

3.2.8 Problemas Comunes en un Zoocriadero de Hicoteas

- A nivel de incubación se puede presentar un deficiente manejo de la humedad; suministros o rociados de agua por encima de los requerimientos normales disminuyen la temperatura de incubación y promueven la proliferación de hongos en los huevos. Suministros por debajo de los requerimientos normales incrementan la temperatura y producen la deshidratación o desecación de los huevos. Se debe tener cuidado con el suministro de humedad durante la incubación.

- La recolección de los huevos sin las precauciones del caso deteriora el desarrollo embrionario; debe recordarse que los huevos de reptiles se incuban en quietud, es decir, que no requieren movimiento y que su recolección debe ser cuidadosa, se deben evitar los movimientos bruscos durante la manipulación.

- Al dejar los huevos durante mucho tiempo en los nidos existe la probabilidad que otras hicoteas traten de anidar en el mismo lugar y deterioren la postura existente. Es

recomendable recolectar los huevos en un lapso no mayor a 24 horas.

- Al mantener los lugares de anidación con poca humedad se dificulta la excavación de las hembras para poner sus huevos y puede deteriorarse o perderse la postura.
- Al no ejercer un control previo sobre las zonas de anidación para evitar la proliferación de hormigas se puede dar la pérdida de huevos por este tipo de depredación.
- No tener las precauciones del caso para evitar el acceso de depredadores a las infraestructuras puede incrementar la posibilidad de pérdida de posturas.
- La ausencia de sombrero, en general, produce elevadas temperaturas que, a su vez, hacen que el agua y el suelo se calienten, con lo cual pueden provocarse altas mortalidades.

- Las fallas en los diseños y adecuaciones de las infraestructuras conducen a un manejo deficiente y riesgoso.
- La carencia de personal entrenado o ausencia de asistencia técnica genera pérdidas y produce alta mortalidad en las hicoetas que se tengan.
- El suministro de dietas inadecuadas o mal balanceadas hace que se presenten enfermedades, que el crecimiento se atrofie y que la reproducción se afecte.

La sobrepoblación o agrupamiento de individuos de diferentes edades y distintas tallas crea un aumento de competencia y, por tanto, las hicoetas tienden a perder su capacidad de crecimiento y desarrollo.

- La ausencia de registros, mala toma de información o falta de análisis de los datos obtenidos impide que se lleve a cabo un manejo acertado.

3.2.9 Enfermedades

Las hicoteas son animales muy resistentes desde su nacimiento, no obstante, factores externos relacionados con mal manejo pueden causar ciertas afecciones, por eso se requiere de una buena asepsia o de aseo y cuidado en las instalaciones, aplicación de ciertas normas de higiene personal y en la preparación de las comidas.

Factores como el cautiverio, el ruido excesivo y la manipulación inadecuada producen stress y favorecen la proliferación de enfermedades, siendo las parasitosis las que con mayor frecuencia afectan a los reptiles sometidos a este sistema de manejo.

Para hicoteas se debe calcular la dosis teniendo en cuenta como peso del animal 40 por ciento del peso vivo total obtenido, esto se debe a que se descuenta el peso del caparazón.

Infecciones por ectoparásitos (afuera)

Las garrapatas no son comúnmente observadas en hicoteas silvestres, sin embargo, el cautiverio prolongado sin las

precauciones del caso podría llegar a propiciar la infestación.

En caso de presentarse este tipo de parasitismo deben tomarse medidas correctivas e inmediatas; las garrapatas transmiten un gran número de enfermedades infecciosas. Se sugiere, en primer lugar, un aseo general y, en segunda instancia, proceder a la fumigación del área con compuestos piretroides o dichlorvos, según las indicaciones profesionales del caso. Los animales afectados deben ser retirados y bañados en una solución diluida al 25 por ciento de un compuesto piretroide, cuidando de no poner en contacto esta solución con las mucosas del animal o la parte interna de ojos, boca, oídos y cloaca.

Infecciones por endoparásitos (adentro)

Los reptiles son frecuentemente infestados por diversos parásitos intestinales.

Protozoarios

Se sugiere, previo análisis de las muestras fecales, la aplicación de metronidazol a razón de 80 miligramos por

kilogramo de peso por cinco días, vía oral o sulfametoxidiazina, solución al 20 por ciento vía intramuscular o subcutánea con una dosis inicial de 80 miligramos por kilogramo de peso, seguida de 40 miligramos por kilogramo de peso durante cuatro días.

Nematodos

Se sugiere, previo análisis de las muestras fecales, la aplicación de thiabendazole a razón de 50 miligramos por kilogramo de peso en dosis única, vía oral; o levamisol a razón de 3 miligramos por kilogramo de peso vía intramuscular o subcutánea, dosis única.

Una vez aplicados los tratamientos se deben ejercer controles de higiene para evitar la reinfestación, adicionalmente se recomienda no mantener sobrepoblaciones en los corrales y hacer recambios periódicos del agua de los estanques.

Bacterias

Los síntomas no son fáciles de detectar, dado que se trata de una especie acuática; no obstante se hará referencia a las afecciones más comunes.

Por otro lado, las bacterias asociadas frecuentemente a reptiles son oportunistas y la mayoría de las enfermedades es causada por bacterias gramnegativas. El estado nutricional y ambiental del animal adquiere un importante papel, lo que implica que cualquier tratamiento debe ir paralelo a la mejoría o corrección de estos dos factores, representados básicamente en medidas de higiene y manejo de los gradientes ambientales (temperatura y humedad), con una reestructuración simultánea de la dieta.

Cualquier tratamiento que se pretenda iniciar debe ir unido a una terapéutica multivitáminica de apoyo, según las indicaciones veterinarias del caso.

Otras afecciones

Existen otras patologías que pueden afectar a las hicotetas, entre las de mayor importancia, se tienen:

Crecimiento excesivo de uñas y porciones córneas del rostro: Son el producto de deformaciones o traumatismos o está asociado a un desbalance en la dieta mineral. Su tratamiento es simple, basta con eliminar las partes

afectadas mediante corte con tijeras, sin perjudicar los tejidos blandos involucrados.

Micosis del caparazón: Se observa cuando se da una pérdida de las capas córneas y se detectan excoriaciones rodeadas de una zona de color pálido, tiene carácter infeccioso. Su tratamiento implica aislamiento, mantenimiento en lugar seco y la aplicación de un antimicótico o fungicida.

Caparazón blando: Se reconoce como una osteodistrofia nutritiva o malformación ósea asociada a un desbalance en la relación calcio: fósforo. Su tratamiento implica una corrección de la dieta y la aplicación de yodo.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

4.1 Inversión en el Proyecto

La inversión total del proyecto de producción de hicoitea (tortuga de agua dulce) se lo puede dividir en la inversión fija e inversión para el capital de operación. El capital de operación son todos los gastos que presenta el funcionamiento de la planta ya sea tanto en materiales como en mano de obra y administración durante un tiempo en que se considera que la planta aun no rinde. En este caso se considera conveniente estimar el rubro de gastos de operación para un periodo de cada dos meses con la finalidad de no tener déficit de materia prima; de esta manera se ha calculado que se requiere un monto de \$30.613 para cubrir los gastos de operación de la planta.

Este monto equivale al 6.29% de la inversión total. Un detalle de los gastos que comprende la operación de la planta se muestra en el cuadro No. 4.1.

**CUADRO No. 4.1
RESUMEN DE INVERSIONES**

DESCRIPCIÓN	VALOR (en dólares)	PARTICIPACIÓN (%)
I.- INVERSIÓN FIJA (Cuadro 4.2)	456.148	93,71%
II.- CAPITAL DE OPERACIÓN (Cuadro 4.3)	30.613	6,29%
TOTAL	486.761	100%
III.- FINANCIAMIENTO		
RECURSOS PROPIOS	246.761	50,69%
PRÉSTAMOS	240.000	49,31%
TOTAL	486.761	100%

Fuente: CUADRO 4,2 Y 4.3

Elaboración: Las Autoras

La inversión fija es toda la infraestructura y el conjunto de máquinas y equipos que requiere la planta para su normal operación. La inversión fija representa el 93.71% de la inversión total y los costos principales que lo componen son: el terreno y construcciones¹⁵, maquinarias y equipos¹⁶, y otros activos¹⁷.

¹⁵ ANEXO 7

¹⁶ ANEXO 8

¹⁷ ANEXO 9

La inversión fija suma un total de \$456.148, la inversión total para emprender el proyecto será entonces de \$486.761. Para disponer del monto total de la inversión es necesario un financiamiento del 49.31% por parte de instituciones financieras. El restante 50.69% forma parte de los recursos propios como se muestra en el cuadro No. 4.1.

La compra del terreno y construcción de la planta se puede financiar mediante un préstamo hipotecario. Este préstamo es factible conseguirlo de las instituciones financieras en forma de préstamos para la inversión industrial. Con este mismo sistema y de la misma fuente se puede financiar la compra de equipos mediante un préstamo prendario. Estos tipos de préstamos tienen los siguientes requisitos:

- Para inversiones de capital fijo.
- Prenda industrial de maquinaria o primera hipoteca.
- El monto del crédito no podrá superar el 85% del valor comercial de los bienes recibidos en prenda.
- El monto del crédito no podrá superar el 66% del valor de la hipoteca.
- Plazo máximo.

- Hasta 10 años para inversión de capital fijo.

4.1.1 Inversión Fija.

Dentro de la inversión fija el mayor rubro corresponde a Terrenos y construcciones con la cantidad de \$311.974; luego se encuentran las Maquinarias y equipos tanto de la planta como de las oficinas administrativas que ocuparían \$56.436; además otros activos fijos que absorben \$66.018; y por último un 5% aproximadamente de imprevistos de inversión fija por la suma de \$21.721; nos da un gran total de \$456.148, cuadro No.4.2.

**CUADRO No. 4.2
INVERSIÓN FIJA**

DESCRIPCIÓN	VALOR (dólares)	PORCENTAJE (%)
TERRENOS Y CONSTRUCCIONES	311.974	68,39
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	56.436	12,37
OTROS ACTIVOS	66.018	14,47
SUMAN	434.427	
IMPREVISTOS DE INV. FIJA (Aprox. 5% de rubros anteriores)	21.721	4,76
TOTAL	456.148	100,00

Fuente: ANEXOS: 7, 8 y 9

Elaboración: Las Autoras

4.1.2 Capital de Operación.

Está representado por algunas partidas del activo circulante, utilizando para iniciar la operación de la planta industrial.

Los valores de cada una de las partidas incluidas en el capital de operación se estimará para dos meses (60 días); el rubro de materiales directos, asciende a \$690. Se tiene además los valores de \$2.980 correspondiente a Mano de Obra Directa, \$ 10.288 a Carga Operacional, \$11.386 asignados a Gastos de Administración y a gastos de Ventas, la cantidad de \$5.269; en la carga fabril no se consideran depreciación ni amortización.

**CUADRO No. 4.3
CAPITAL DE OPERACIÓN**

DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Meses)	Valor (dólares)
Materiales Directos	2	690
Mano de obra Directa	2	2.980
Carga Operacional*	2	10.288
Gastos de Adminstración Generales	2	11.386
Gastos de ventas	2	5.269
	TOTAL >>>	30.613

* Sin depreciación ni amortización

Fuente: ANEXOS: 11, 12, 13, 17 y 18

Elaboración: Las Autoras

4.2 Calendario de Inversión.

Los desembolsos por trimestres que deben realizarse para la puesta en marcha de este proyecto¹⁸.

En el primer trimestre se muestra que los egresos sobrepasan el 50% de la inversión total, ya que aquí se realiza la adquisición de casi todos los activos fijos que asciende a \$271.381, los que serán cubiertos \$ 91.381 de capital accionario y la diferencia, es decir, \$180.000 provenientes de préstamos; en el segundo trimestre habrá un desembolso por \$9.576, que será cubierto íntegramente con recursos propios; en el tercer trimestre deberá agregarse la suma de \$122.027, que será cubierta con el saldo del crédito que es de \$60.000 y con recursos propios; en el cuarto trimestre se agregará \$53.164 pagados íntegramente con recursos propios, en el quinto trimestre se constituye el del capital de operación, con la suma de \$30.613.

4.3 Estructura de Financiamiento

En cuanto al financiamiento, éste estará repartido en el capital accionario por la cantidad de \$246.761 que representa el 50.69% y un préstamo por \$240.000 que significan el 49.31%,

¹⁸ ANEXO 10

cuyos desembolsos del mismo se lo realizará en el primero y tercer trimestre del año de construcción y asentamiento de las infraestructuras de la empresa. (Ver cuadros No. 4.1).

4.4 Presupuesto de Costos y Gastos

4.4.1 Costos de Producción

El costo de producción en el primer año de operación asciende a \$106.054; el rubro correspondiente a materiales directos alcanza a \$4.138¹⁹; están además los valores destinados a Mano de Obra Directa por \$17.881²⁰ y los correspondientes a la Carga Operacional por \$84.035²¹ están desglosados de la siguiente forma:

**CUADRO No.4.4
CARGA OPERACIONAL
PRIMER AÑO**

Mano de Obra Indirecta	34.699
Materiales indirectos	826
Depreciaciones	22.304
Suministros	11.056
Reparación y Mantenimiento	5.470
Seguros	5.678
Imprevistos	4.002

Elaboración: Las Autoras

¹⁹ ANEXO 11

²⁰ ANEXO 12

²¹ ANEXO 13, 14, 15.

En el transcurso del primero al tercer año de operación de la planta, esta trabajará a un 60%, 75% y 100% de su capacidad instalada respectivamente, por lo tanto durante los primeros años los rubros que preceden serán constantes²².

4.4.2 Gastos de Ventas

Las operaciones de comercialización de esta nueva empresa, se centrarán principalmente en la ciudad de Guayaquil y zonas aledañas. Los gastos de ventas se han repartido en dos grandes rubros; el primero será la administración del área de ventas, quien con dos personas incluido el Gerente de esta área tendrán ingresos anuales que totalizan \$24.659. Y el segundo rubro asignado a la comercialización de la carne de la hicoitea serán de \$5.450 para el primer año de vida útil del proyecto; esto dará un gran total incluido el 5% de imprevistos de \$31.614²³.

4.4.3 Gastos de Administración

Incluye todo el trabajo del área administrativa donde se contempla el personal directivo y oficinistas así como también

²² ANEXO 16

²³ ANEXO 17

la depreciación por gastos de constitución de la sociedad y la elaboración del estudio de factibilidad. El egreso total de todo esto totaliza \$68.316²⁴.

4.4.4 Gastos Financieros

En lo referente a los gastos financieros, éstos se derivan del crédito bancario por un valor de \$240.000, con una tasa de interés interbancaria del 12% anual, con desembolsos semestrales a 5 años plazo, tiempo en el cual no se amortizará el préstamo²⁵.

El gasto financiero que ocasiona el préstamo bancario que tendrá que desembolsar la empresa comienza en el primer año con la suma de \$27.708 disminuyendo a medida que se amortiza el capital prestado, ver cuadro No. 4.5.

²⁴ ANEXO 18

²⁵ ANEXO 19

**CUADRO No. 4.5
GASTOS FINANCIEROS
(Cifras en dólares)**

AÑOS OPERACIÓN	CARGA ANUAL
1	27.708
2	23.071
3	17.862
4	12.009
5	5.433

**Fuente: ANEXO No.19
Elaboración: Las Autoras**

4.5 Presupuesto de Ingresos y Utilidades

Los ingresos de este proyecto provienen de las ventas de la carne de hikota, ingreso que bordea los \$111.409 el kg. de carne pura y \$139.239 el kg de concha de hikota al año, lo cual da un ingreso total para el primer año de producción de \$250.648 ya ubicado el producto en los comisariatos y mercados de expendio; es decir, se obtendrá un promedio del 16.1% de margen de utilidad con respecto al costo unitario del producto que es de \$3,02 ver cuadro No. 4.6.

CUADRO No. 4.6
COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO
PRIMER AÑO

DESCRIPCIÓN	Valor en dólares
COSTO DE PRODUCCIÓN (Anexo No. 16)	106.054
GASTOS DE VENTAS (Anexo No. 17)	31.614
GASTOS DE ADM.GENERALES (Anexo No. 18)	68.316
GASTOS FINANCIEROS (Cuadro No.4.5)	27.708
TOTAL	233.691
PRODUCCIÓN (Hicoteas en fundas de kilos)	77.360
C.U.P =	3,02

Fuente: ANEXOS 16, 17, 18, CUADRO No.4.5
Elaboración: Las Autoras

En lo que respecta a nuestras ventas en el primer año ascenderán a \$250.648 aumentando hasta el tercer año, en \$601.556, y así paulatinamente se elevarán sus ingresos hasta el décimo año²⁶.

²⁶ ANEXO 20

En el Estado de Pérdidas y Ganancias se puede apreciar las utilidades que arroja el presente proyecto durante su vida útil²⁷.

Es así como el primer año la utilidad operacional alcanza los \$44.664, mientras que después de los gastos financieros se obtendrá una utilidad líquida de \$16.957. Una vez repartido lo que por ley le pertenece a los trabajadores, es decir, el 15% de esta utilidad y el pago del 25% al fisco por concepto de impuesto a la renta, se obtiene una utilidad neta de \$10.810, monto que se irá incrementando en los años siguientes hasta alcanzar en el décimo año la suma de \$269.054.

4.6 Flujo Neto de Caja

Con el fin de establecer la liquidez y riesgo que puede tener la empresa en marcha, de no cumplir con sus obligaciones financieras se elaboró el cuadro flujo de fondos.

En el flujo de caja que generará la empresa durante la vida útil²⁸, se puede observar que en el primer año por razones de inversión inicial es negativo, pero a partir del segundo año en adelante los resultados son positivos; logrando en el tercer año de operaciones un flujo neto de \$231,981.70 y en el quinto año un valor de \$259,362.93.

²⁷ ANEXO 21

²⁸ ANEXO 24

Esta situación permite expresar que la empresa no tendrá problemas de liquidez para hacer frente a su compromiso con terceras personas, la solvencia de la empresa proyectada permitirá desde el primer año distribuir dividendos de utilidades a los socios o accionistas.

4.7 Punto de Equilibrio

El Cuadro No. 4.7 muestra el cálculo del punto de equilibrio económico de la empresa, para lo cual se ha dividido el costo total en fijo y variable.

Esta empresa alcanzaría el punto de equilibrio cuando logre operar al 65% de su capacidad máxima en el primer año de operación; es decir 81.52%, a este nivel de operación no tendrá ni pérdida ni ganancia, pero con un amplio margen de posibilidades de lograr éxito en su gestión empresarial.

CUADRO No. 4.7
CÁLCULO DEL PUNTO EQUILIBRIO
(Valores en dólares)

DESCRIPCIÓN	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
MATERIALES DIRECTOS		4.138	4.138
MANO DE OBRA DIRECTA	17.881		17.881
CARGA OPERACIONAL			
MANO DE OBRA INDIRECTA	34.699		34.699
MATERIALES INDIRECTOS		826	826
DEPRECIACIÓN	22.304		22.304
SUMINISTROS	11.056		11.056
REPAR. Y MANTENIMIENTO	5.470		5.470
SEGUROS	5.678		5.678
IMPREVISTOS		4.002	4.002
GASTOS DE VENTAS Y ADM.	99.930		99.930
SUMAN	197.018	8.966	205.984

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{COSTO FIJO}}{\text{VENTAS} - \text{COSTO VARIABLE}} \times 100\%$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{197.018}{250.648 - 8.966} \times 100\%$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = 81,52 \%$$

Fuente: ANEXOS No. 11, 12, 13, 17 y 18. Cuadro 4,5
Elaboración: Las Autoras

4.8 Tasa Interna de Retorno Financiera

Para el presente proyecto los cálculos indican una tasa de retorno financiera del 32.6% que sobregarantiza la inversión con toda seguridad, además el VAN es de \$ 673,521.30

4.9 Período de la Recuperación de la Inversión.

El período de recuperación del capital constituye un indicador muy importante en la toma de decisiones para inversiones, ya que éste se mide el tiempo en que se recupera la inversión, mediante los flujos netos de fondos generados para dichos proyectos.

Los cálculos realizados indican que el porcentaje de recuperación es de 126.50% en el cuarto año de vida útil, lo que significa que en dicho año se recupera un valor superior a la inversión total del proyecto²⁹.

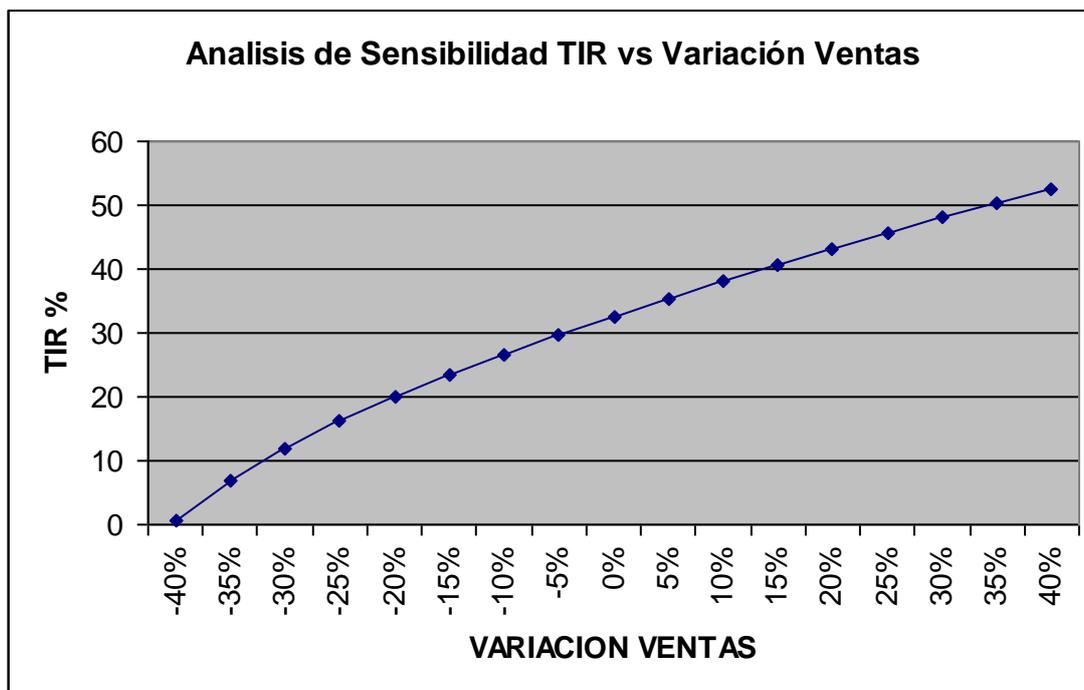
²⁹ ANEXO 23

4.10 Análisis de Sensibilidad

4.10.1 Ventas

Se modificó el rubro de ventas dentro del Flujo de Caja para determinar las variaciones en el VAN y TIR considerando un periodo de 10 años.

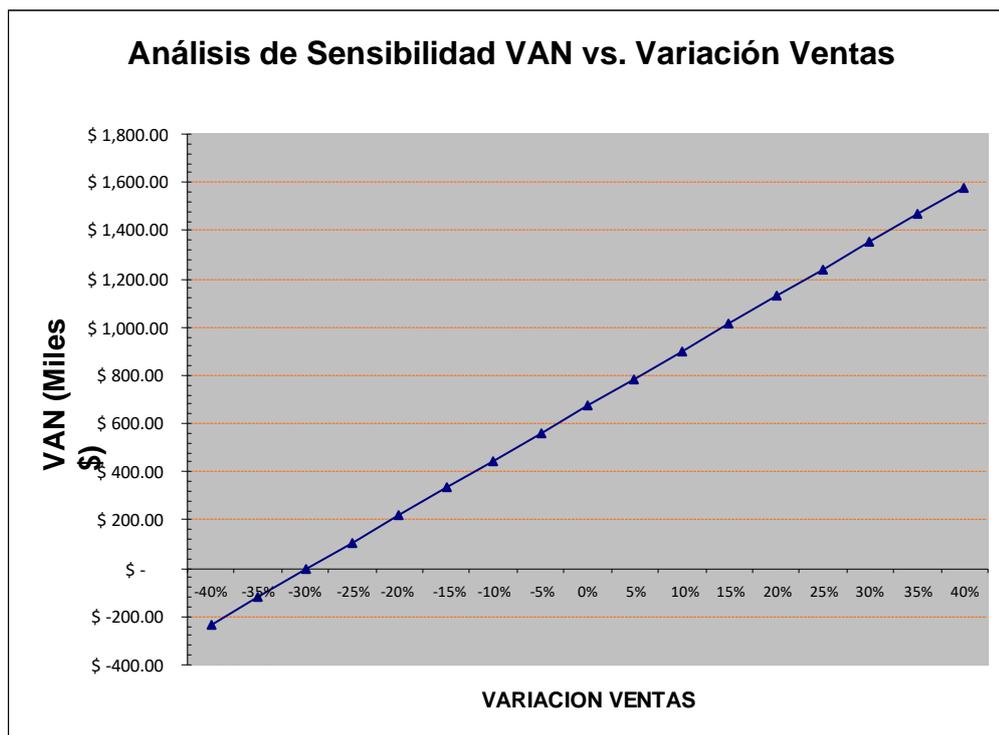
Gráfico No. 4.1



Elaboración: Las Autoras

Se puede observar que dentro de un rango \pm 40% en ventas la TIR bordea los valores de 0.6 hasta 52.6 respectivamente.

Gráfico 4.2



Elaboración: Las Autoras

Pero con respecto al VAN dentro del mismo rango \pm 40% podemos observar valores negativos a partir de una variación en las ventas del -30% correspondiente a un valor de \$ -5,416.40, no obstante con una variación del 40% el VAN es de \$ 1,578,771.50.

Un resumen detallado de esta variable con respecto al VAN y TIR lo encontramos a continuación.

CUADRO No. 4.8

VARIACIÓN DEL TIR Y VAN EN BASE A VARIACIÓN EN VENTAS

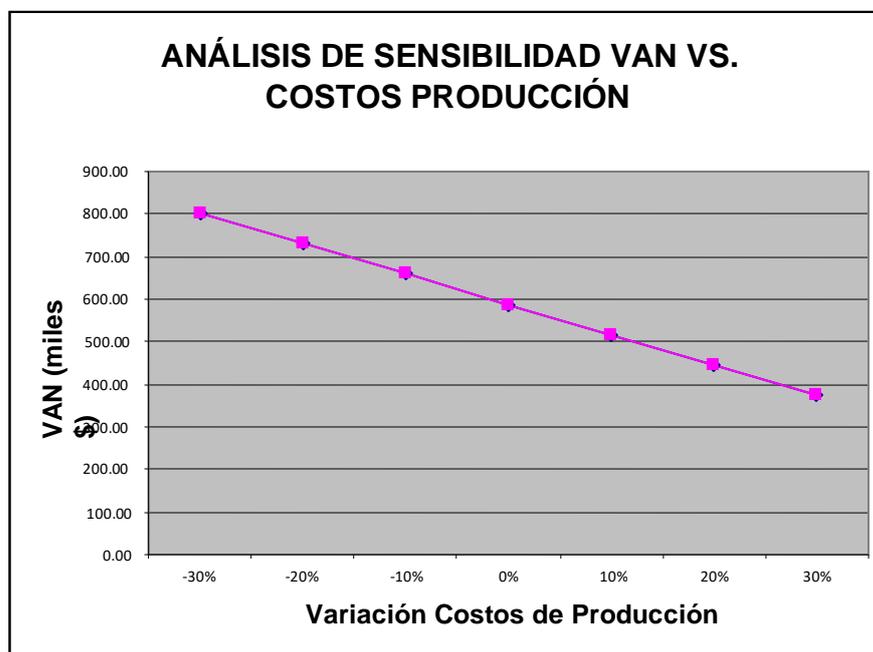
VARIACIÓN VENTAS	VARIABLE VENTAS		
	TIR %	VAN \$	VAN miles \$
-40%	0.6	\$ -231,729.00	\$ -231.73
-35%	6.8	\$ -118,572.70	\$ -118.57
-30%	11.8	\$ -5,416.40	\$ -5.42
-25%	16.1	\$ 107,739.90	\$ 107.74
-20%	19.9	\$ 220,896.20	\$ 220.90
-15%	23.4	\$ 334,052.40	\$ 334.05
-10%	26.6	\$ 447,208.70	\$ 447.21
-5%	29.7	\$ 560,365.00	\$ 560.37
0%	32.6	\$ 673,521.30	\$ 673.52
5%	35.3	\$ 786,677.60	\$ 786.68
10%	38	\$ 899,833.80	\$ 899.83
15%	40.6	\$ 1,012,990.10	\$ 1,012.99
20%	43.1	\$ 1,126,146.40	\$ 1,126.15
25%	45.6	\$ 1,239,302.70	\$ 1,239.30
30%	48.0	\$ 1,352,459.00	\$ 1,352.46
35%	50.3	\$ 1,465,615.20	\$ 1,465.62
40%	52.6	\$ 1,578,771.50	\$ 1,578.77

Elaboración: Las Autoras

4.10.2 Costos de Producción

Se puede observar, que con variaciones porcentuales positivas y negativas en el Costo de Producción, el VAN alcanza valores desde \$800.71 con una reducción del 30% en el costo de producción y \$375.33 con un incremento del 30% en el costo de producción

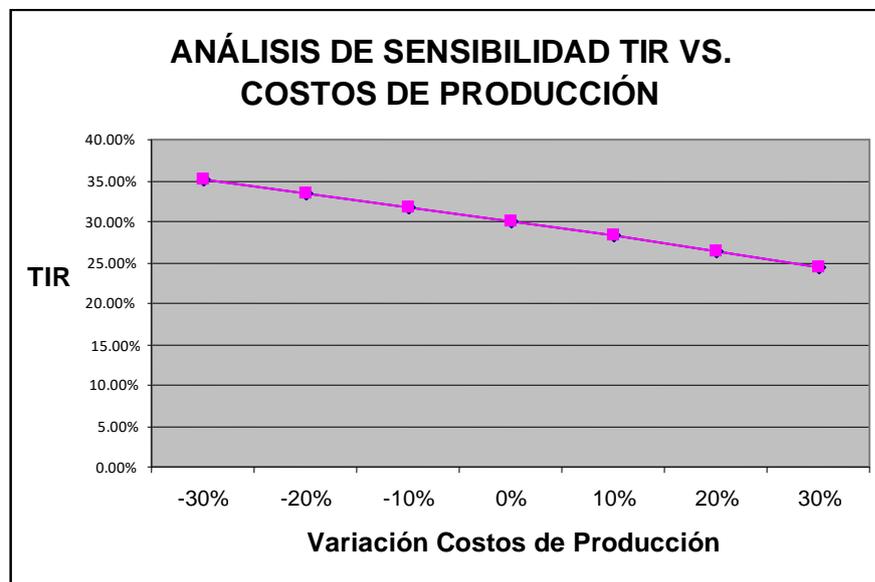
Gráfico No. 4.3



Elaboración: Las Autoras

Con respecto a la TIR con variaciones porcentuales positivas y negativas en el costo de producción alcanza valores desde 35.01% con una reducción del 30% en el costo de producción y 24.4% con un incremento del 30%.

Gráfico No. 4.4



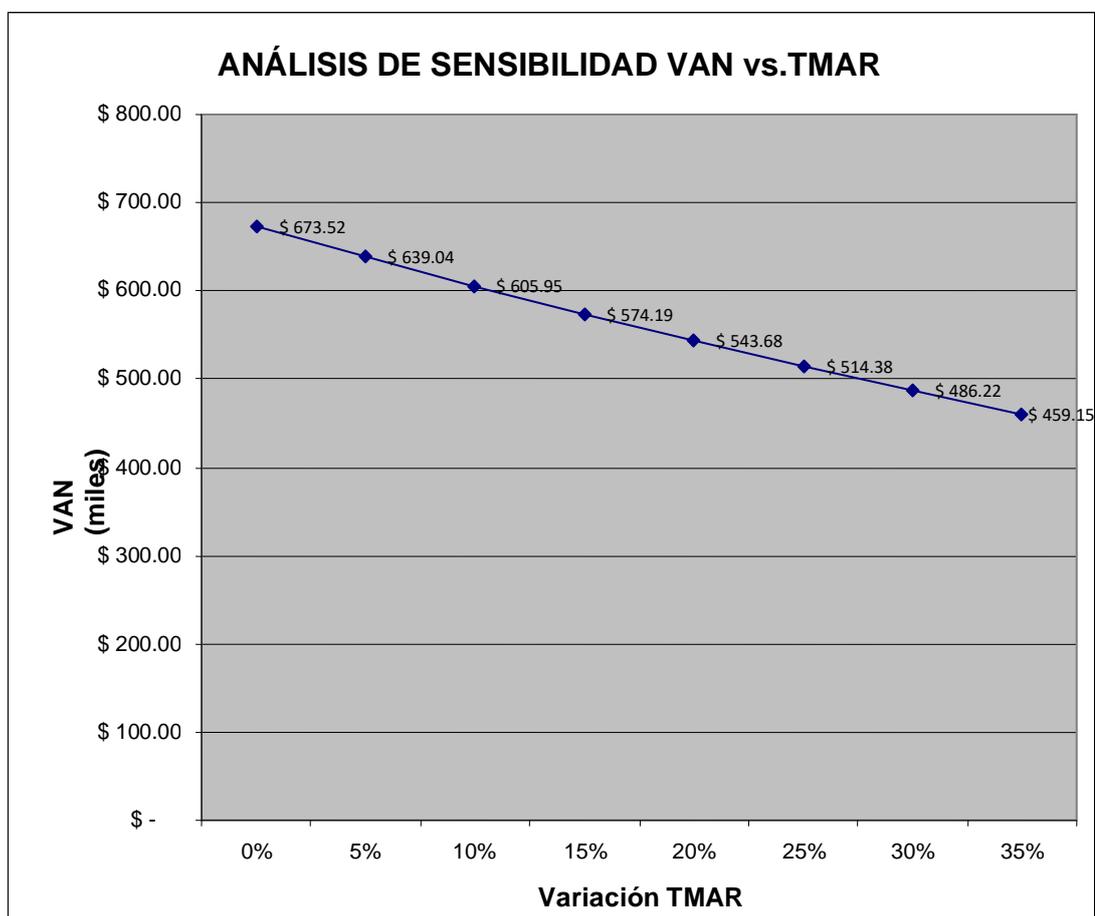
Elaboración: Las Autoras

4.10.3 VAN y TMAR

Se puede observar que el incremento o reducción en la TMAR afecta de manera inversamente proporcional al VAN, motivo por el cual a medida que la tasa aumenta el VAN disminuye.

Sin ninguna variación de la TMAR el VAN es de \$673,521.30 y con una variación del 30%, es decir, si la TMAR alcanza el valor de 16.2% el VAN sigue mostrando un valor atractivo de \$459146.95.

Gráfico No. 4.5



Elaboración: Las Autoras

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este proyecto es atractivo como inversión, tiene un VAN de \$673,521.30 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 32.6%, calculada para un periodo de tiempo de 10 años con una tasa de descuento del 12%.

En cuanto a la estructura de capital, éste estará repartido en capital accionario la cantidad de \$246.761 que representa el 50.69% y un préstamo por \$240.000 que significa el 49.31% de la inversión. Se considera que la empresa está en condiciones de financiarse a través de préstamos a la C.F.N., ya que su proyección es rentable.

Según estudio establecido la inversión inicial se recuperará en el cuarto año de operación de la planta; por tanto, podemos decir, con toda confianza y criterio que el proyecto es viable.

El punto de equilibrio favorable se logra cuando la empresa opera al 60% de su capacidad instalada en el primer año, es decir, un 81.52% que a este nivel de operación no tendrá ni

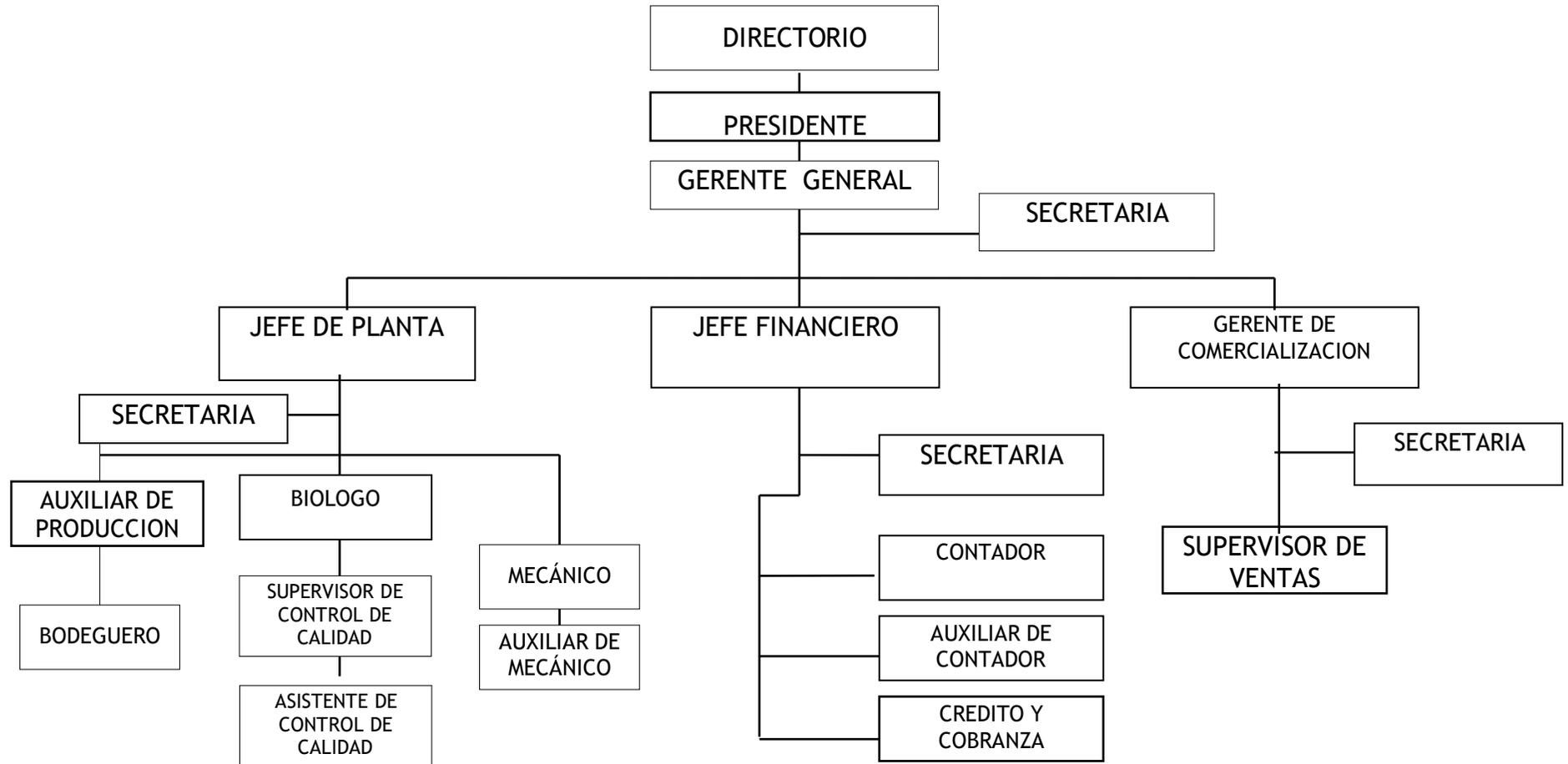
pérdidas ni ganancias, pero con un amplio margen de probabilidades de lograr éxito en su gestión empresarial.

En cuanto a su tamaño óptimo, la planta está adecuada para producir 30.947 kilos/año de carne de hicotéa, laborando con una capacidad utilizada del 60% en el primer año, y ya para el período de 6 - 10 años, la planta operando al 100% de su capacidad instalada producirá 51.578 kilos al año.

La localización de la planta estará en los puertos pesqueros de Monteverde y San Pablo, en un sector conocido en la actualidad como parque industrial en el km. 20 vía a la Costa desde Guayaquil.

La oferta de materia prima en lo referente a este producto, satisface largamente la demanda, disminuyendo los costos de producción.

ANEXO No.1
ORGANIGRAMA GENERAL PROPUESTO PARA LA EMPRESA



ANEXO No. 2
CALENDARIO DE INVERSIONES Y PUESTA EN MARCHA
 (Valores en dólares)

CONCEPTO	1er. trimestre	2do. trimestre	3er. trimestre	4to. trimestre	SUBTOTAL	1er. trimestre	TOTAL
TERRENOS	72.285				72.285		72.285
CONSTRUCCIONES	30.597	4.371	34.094	18.358	87.420		87.420
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	30.737		20.491		51.228		51.228
OTROS ACTIVOS	20.812		8.672	5.203	34.687		34.687
IMPREVISTO DE INV. FIJA	5.895		4.667	1.719	12.281		12.281
CAPITAL DE OPERACION						30.959	30.959
SUMAN	160.325	4.371	67.923	25.280	257.900	30.959	288.859

Elaboración: Las Autoras

ANEXO 3

ACTA DE CONSTITUCIÓN

En el cantón Guayaquil; Provincia del Guayas; República del Ecuador, al quinto día del mes de marzo del dos mil cinco, ante el Ab. Mario Baquerizo González, Notario vigésimo tercero del Cantón, comparecen las Srtas. Maria Elena Hernández y Alexandra Andrade; con cédula de identidad No. 0920088531 y 0920712205, de estado civil solteras, de profesión estudiante superior, por sus propios derechos, habitantes en el cantón Guayaquil, Provincia de Guayas, se presenta ante el notario antes mencionado, para la suscripción de las escrituras públicas para la conformación de una empresa, dedicada a la industrialización de reptiles.

De conformidad con este contrato se constituye una Compañía Limitada, de nacionalidad ecuatoriana, con la razón social y denominación “Delicias del Ecuador”.

El objetivo principal de la compañía es la industrialización de reptiles, pudiendo realizar toda clase de actividad comercial y de servicios, relacionados directa o indirectamente con el objeto principal, y consecuentemente, sin que esta enumeración pueda considerarse como limitativa, adquirir o construir galpones, adquirir o

importar maquinarias transformadoras de reptiles industrializados, tal como se presenta en el calendario de inversiones (ver tabla 1) podrá realizar toda clase de actos civiles, comerciales y de servicios, para la explotación de toda actividad relacionada directa e indirectamente con el objeto principal pudiendo contraer obligaciones de hacer o no hacer y celebrar toda clase de actos y contratos permitidos por la ley.

El capital de la Compañía es de CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO DÓLARES provenientes de recursos propios; ésta estará constituida por dos socios cuyas aportaciones se las pagará de la siguiente forma: A) Mediante el aporte y transferencia a favor de **“Delicias del Ecuador Cía Ltda.”** de los siguientes bienes muebles: Edificios y construcciones; terrenos, equipos e instalaciones, todo esto evaluado en otros muebles y enseres, además de equipos auxiliares.

La escritura pública de constitución de la compañía limitada fue aprobada en presencia del Notario del Cantón Guayaquil Ab. Mario Baquerizo González y expedida el 20 de Abril del 2005.

ANEXO 4

PROCEDIMIENTO DE UN PEDIDO

1. PEDIDO (Del cliente a la empresa)
2. revisión de los precios para satisfacción del cliente.
 - A.- RECTIFICA
 - B.- RECHAZA
- 3.- Codificación del pedido por el Vendedor.
- 4.- Revisión del departamento de Crédito y Cobranza.
 - A.- CLIENTE IDONEO
 - B.- EL CLIENTE TIENE ATRASADO Y ES SUSPENDIDO PEDIDO ACTUAL
- 5.- Luego pasa al departamento de ventas o comercialización para una definitiva aprobación.
- 6.- Registro en computación: Original y cuatro copias Original y copia a archivo.
 - CLIENTE
 - VENDEDOR
 - BODEGA
- 7.- Gerente de Comercialización envía pedido en “memo” al Jefe de Planta.

8.- en producción verifican si hay existencia en bodega.

A.- SI HAY EXISTENCIA

ALTERNATIVA

B.- NO HAY EXISTENCIA.

9.- Se da ejecución al pedido para ser rectificado de bodega.

10.- Envía orden de producción, para ser incluido en el programa de la semana.

11.- Entrega de pedido.

ANEXO 5

EXPORTACION DE PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS O SUSTITUTIVOS DE LA HICOTEA O TORTUGA DE AGUA DULCE

DESCRIPCIÓN	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	T.M.	MILES DE DOLARES	T.M.	MILES DE DOLARES	T.M.	MILES DE DOLARES	T.M.	MILES DE DOLARES	T.M.	MILES DE DOLARES	T.M.	MILES DE DOLARES
Concha tortuga, cuerno y coral, manufacturados	0,48	6,68	0,42	8,11	3,04	18,50	2,94	14,57	0,02	0,01	0,00	0,00
Conchas de moluscos en bruto	10,00	23,11	2,31	4,36	4,94	12,65	0,72	2,82	0,89	0,62	7,19	19,30
Conchas de moluscos, frescas o refrigeradas	179,87	864,61	545,46	1.584,51	315,43	620,37	3.602,00	2.272,53	951,80	1.770,06	1.183,43	3.007,52

Fuente: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Elaboración: Las Autoras

ANEXO No.6

PRINCIPALES PLANTAS PARA LA ALIMENTACIÓN
DE LA HICOTEA

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HOJAS	FLORES	FRUTOS
Auyama	Cucurbita máxima	X		X
Ají dulce	Capsicum sp.	X		X
Algarrobo	Hymenaea courbaril	X		X
Anón	Annona squamosa	X		X
Banano, Guineo, Plátano	Musa sp.	X		X
Batatilla	Ipomoea sp.	X		X
Caña fístula	Cassia sp.	X		X
Caracolí	Anacardium excelsum	X	X	X
Carbonero	Calliandra angustiedens	X	X	X
Ciruela	Spondias purpurea	X		X
Frijolón	Mucuna sp.	X	X	X
Granadilla	Passiflora sp.	X		X
Guacamayo	Albizia spp.	X		X
Guácimo	Guazuma ulmifolia	X	X	X
Guanábana	Annona muricata			X
Guayaba	Psidium guajava	X		X
Jobo	Spondias mombin	X	X	X
Lechuga	Lactuca sativa	X		

Mango	Mangifera indica			X
Maracuyá	Passiflora sp.	X		X
Marañon	Anacardium occidentale	X	X	X
Matarratón	Gliricidia sepium	X	X	X
Melón	Cucumis sativa	X		X
Ñame	Dioscorea sp.	X		X
Orejero	Enterolobium cyclocarpum	X	X	X
Papaya	Carica papaya			X
Patilla	Citrullus vulgaris	X		X
Repollo	Brassica oleracea	X		
Taruya	Eichornia crassipes	x		
Yarumo	Cecropia sp.	X		
Yuca	Manihot sculenta	X		Raíces

Dieta N°1

COMPONENTE	INGREDIENTES	POR CIENTO
VEGETAL	Lechuga, repollo, frijol, auyama, col, habichuela, etc.	80
ANIMAL	Harina de carne	15
PREMEZCLA	Vitaminas y minerales	5

Dieta N°2

COMPONENTE	INGREDIENTES	POR CIENTO
VEGETAL	Matarratón, mango, yuca, ñame, taruya, jobo, orejero, etc.	85
ANIMAL	Pescado fresco picado.	10
PREMEZCLA	Harina de hueso o cáscaras de huevo	5

Fuente: www.herpscope.com/crfr

ANEXOS