

**Estudio de factibilidad para el
establecimiento de una tienda especializada
en peces ornamentales en la ciudad de
Tegucigalpa.**

Ivette Marcela Ponce Rico

Honduras
Diciembre, 2002

ZAMORANO
CARRERA DE GESTION DE AGRONEGOCIOS

Estudio de factibilidad para el establecimiento de una tienda especializada en peces ornamentales en la ciudad de Tegucigalpa

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios
en el grado académico de Licenciatura.

Presentado por:

Ivette Marcela Ponce Rico

Honduras
Diciembre, 2002

El autor concede a Zamorano permiso
para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Ivette Marcela Ponce Rico

Honduras
Diciembre, 2002

Estudio de factibilidad para el establecimiento de una tienda especializada en peces ornamentales en la ciudad de Tegucigalpa

Presentado por:

Ivette Marcela Ponce Rico

Aprobada por:

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Asesor Principal

Luis Vélez, M.Sc.
Coordinador de la Carrera en
Gestión de Agronegocios

Marcos Vega, MGA
Asesor

Antonio Flores, Ph.D.
Decano Académico

Daniel Meyer, Ph.D.
Asesor

Mario Contreras, Ph.D.
Director Ejecutivo

Jorge Moya, Ph.D
Asesor

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Coordinador de Proyectos Especiales de
Graduación y Pasantías

DEDICATORIA

A Dios por acompañarme en todo momento, dándome ánimos y sabiduría.

A mis padres Marcelino e Ivette Ponce por su dedicación y esperanzas.

A mis hermanos por estar pendientes de mis logros obtenidos en mi carrera.

A Jose por ser la persona favorita de mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre por el apoyo y haber creído en mí.

A mi madre por sus palabras sabías y por estar siempre a mi lado en mis buenos y malos tiempos.

A mis hermanos por todos los buenos tiempos compartidos.

A Jose por todo su amor, paciencia y consejos y por ser la persona que me enseñó a amar de verdad.

A Guillermo Berlioz por su amistad, consejos y paciencia.

A mis asesores Guillermo Berlioz, Marcos Vega, Jorge Moya y Daniel Meyer por sus consejos y ayuda en la elaboración de este proyecto.

A mis amigas Montse, Bárbara y Clarissa por la amistad de años que hemos compartido.

A Bárbara Peña por haberme dado su amistad, buen humor, confianza y consejos durante mis estudios.

A Claudia y Alicia por ser tan especiales y apoyarme en todo momento.

A la Carrera de Gestión de Agronegocios.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

A mis padres por todos sus sacrificios por educarme.

RESUMEN

Ponce, Ivette 2002. Estudio de factibilidad para el establecimiento de una tienda especializada en peces ornamentales en la ciudad de Tegucigalpa. Proyecto especial del programa de Ingeniero en Gestión de Agronegocios, Zamorano, Honduras. 85 p.

El pasatiempo de mantener peces ornamentales se ha convertido en un mercado atractivo a escala mundial. Actualmente en Tegucigalpa existe poca oferta de peces ornamentales y de sus líneas cautivas. El objetivo de este proyecto es determinar la demanda insatisfecha y si es factible para un inversionista desarrollar dicho mercado en Tegucigalpa. Por medio de un estudio de mercado se determinaron las preferencias y gustos de los clientes potenciales sobre peces ornamentales. Se enfocó el estudio hacia el segmento medio-alto y alto en dicha ciudad ya que estos productos son considerados bienes de demanda inelástica, donde el precio no es el factor más relevante para su adquisición, sino satisfacer un deseo. Se seleccionaron 50 variedades de peces ornamentales a un costo promedio de \$1.19. El proveedor será una empresa de México, Industrias Aqua Pet. S.A. de C.V que tiene 35 años de estar operando en este rubro. Se analizó la compra de 10,000 peces "con financiamiento" y "sin financiamiento". El enfoque "con financiamiento" dio un VAN de \$30,158.16 con una TIR de 112% y el enfoque "sin financiamiento" obtuvo un VAN de \$30,273.75 con una TIR de 80%, ambos recuperando la inversión en un año y medio. Utilizando dichos indicadores financieros como referencia, se puede decir que el proyecto es económicamente factible para un inversionista interesado en desarrollar este mercado en la ciudad de Tegucigalpa.

Palabras claves: Líneas cautivas, demanda inelástica, VAN, TIR

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Asesor Principal

NOTA DE PRENSA

PECES ORNAMENTALES COMO DECORATIVOS Y ANTI-ESTRES

Los peces exóticos han sido introducidos a escala mundial, para actividades comerciales o recreativas. La crianza en cautiverio de estos peces se justifica con el fin de evitar la depredación de la fauna ictiológica silvestre, debido a que una buena parte del mercado internacional proviene de fuentes naturales.

A pesar de que el uso de los peces es de carácter ornamental y recreativo, en los últimos años se están utilizando para tratamiento anti-estrés en centros especializados. La gran mayoría de peces comercializados son de agua dulce y se producen en viveros.

La comercialización de los productos no tradicionales ha tenido un crecimiento positivo en los últimos años. La posible comercialización de peces ornamentales en Honduras representa un nicho de mercado que puede tener un alto potencial de crecimiento debido a que no ha sido explotado al máximo.

En respuesta a este mercado potencial se hizo un estudio para abrir una tienda especializada en peces ornamentales que estará ubicada en el Mall Multiplaza. Además de los peces, se ofrecerá productos cautivos y servicios post-venta para proveer un excelente servicio al cliente.

Con el estudio financiero del proyecto se determinó que la rentabilidad del proyecto en los dos escenarios evaluados recupera la inversión en menos de un año.

Lic. Sobeyda Alvarez

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen.....	vii
Nota de prensa.....	viii
Índice de contenido.....	ix
Índice de cuadros.....	xii
Índice de figuras.....	xiv
Índice de anexos.....	xv
 1. INTRODUCCIÓN.....	 1
1.1 JUSTIFICACIÓN Y LIMITANTES.....	1
1.2 OBJETIVOS.....	2
1.2.1 Objetivo General.....	2
1.2.2 Objetivos Específico.....	2
 2. METODOLOGÍA.....	 4
2.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	3
2.1.1 Mercado Meta.....	3
2.1.2 Estudio de la demanda.....	3
2.1.3 Encuesta.....	4
2.1.4 Selección de la muestra.....	4
2.1.5 Determinación de la demanda potencial.....	5
2.1.6 Estudio de la oferta.....	5
2.1.7 Comercialización del producto.....	6
2.1.8 Análisis de la precios.....	6
2.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	6
2.3 ESTUDIO LEGAL.....	7
2.4 ESTUDIO FINANCIERO.....	7

3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
3.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	9
3.1.1	Tamaño de la muestra.....	9
3.1.2	Análisis de la oferta.....	9
3.1.3	Comportamiento de la oferta.....	10
3.1.4	Demanda potencial.....	11
3.1.5	Análisis de la Competencia.....	13
3.1.6	Comercialización del producto.....	14
3.1.7	Mezcla de mercadeo.....	15
3.1.7.1	Producto.....	15
3.1.7.2	Servicios.....	16
3.1.7.3	Plaza.....	17
3.1.7.4	Precio.....	18
3.1.7.5	Promoción.....	18
3.1.8	Características que distinguen al mercado meta.....	19
3.1.9	Cartera de negocios.....	20
3.1.9.1	Unidad estratégica de negocio.....	20
3.1.10	Estrategias generales de fijación de precios.....	20
3.1.10.1	Fijación de precios basada en el costo.....	20
3.1.11	Estrategias de fijación de precios de mezcla de productos.....	21
3.1.11.1	Fijación de precios de líneas de productos.....	21
3.1.11.2	Fijación de precios de productos cautivos.....	21
3.1.11.3	Fijación de precios de productos colectivos.....	21
3.1.12	Estrategia de ajuste de precios.....	21
3.1.12.1	Fijación de precios de descuento.....	21
3.1.12.2	Fijación de precios promocional.....	22
3.1.13	Planeación estratégica.....	22
3.1.13.1	Visión.....	22
3.1.13.2	Misión.....	22
3.1.13.3	Objetivos.....	22
3.1.13.4	Metas.....	23
3.1.14	Análisis FODA.....	24
3.1.14.1	Interacciones del FODA.....	24
3.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	26
3.2.1	Información preliminar.....	26
3.2.1.1	Producto.....	26
3.2.1.2	Transporte.....	27
3.2.1.3	Recepción de los peces.....	28
3.2.1.4	Servicios.....	29
3.2.1.5	Productos disponibles a la venta.....	29
3.2.1.6	Proveedores.....	29
3.2.1.7	Mano de obra requerida.....	29
3.2.1.8	Equipo requerido.....	30
3.3	ESTUDIO LEGAL.....	31

3.3.1	Requisito y pasos para el establecimiento de una empresa comercial.....	31
3.3.1.1	Sobre la constitución del comerciante o sociedad mercantil.....	31
3.3.1.2	Inscripción en la Cámara de Comercio.....	32
3.3.1.3	Inscripción de Registro Tributario Nacional.....	32
3.3.1.4	Inscripción en la municipalidad local para la obtención de permiso de operación.....	32
3.3.1	Trámites para permisos de importación.....	32
3.4	ESTUDIO FINANCIERO.....	33
3.4.1	Inversiones.....	33
3.4.2	Depreciaciones.....	34
3.4.3	Financiamiento.....	34
3.4.4	Estimación de costos.....	34
3.4.5	Determinación del precio de venta.....	35
3.4.6	Estimación de ingresos.....	35
3.4.7	Flujo de caja.....	36
3.4.8	Evaluación financiera.....	37
3.4.9	Análisis de sensibilidad.....	39
4.	CONCLUSIONES.....	40
5.	RECOMENDACIONES.....	41
6.	BIBLIOGRAFIA.....	42
7.	ANEXOS.....	43

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pág.
1.	Importaciones de peces ornamentales, Tegucigalpa.....	10
2.	Hogares según el nivel de pobreza y dominio.....	11
3.	Total de hogares dispuestos a comprar peces ornamentales.....	11
4.	Demanda potencial y coeficiente de variación.....	12
5.	Demanda proyectada en cantidad de peces.....	13
6.	Demanda proyectada en cantidad de peces y coeficiente de variación.....	13
7.	Precios de peces ornamentales en el mercado.....	14
8.	Listado de fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas...	24
9.	Listado de peces ornamentales disponibles para la venta.....	27
10.	Costos de importación de 7,500 peces ornamentales y líneas cautivas.....	28
11.	Costos de importación de 10,000 peces ornamentales y líneas cautivas.....	29
12.	Mano de obra requerida.....	30
13.	Equipo requerido para 7,500 peces ornamentales.....	30
14.	Equipo requerido para 10,000 peces ornamentales.....	31
15.	Inversión inicial para el escenario pesimista.....	33
16.	Inversión inicial para el escenario normal.....	33

17.	Costos fijos para el escenario normal.....	34
18.	Costos variables para el escenario normal.....	35
19.	Ingresos proyectados para el escenario pesimista.....	36
20.	Ingresos proyectados para el escenario normal.....	36
21.	Resumen de razones financieras VAN y TIR.....	37
22.	Período de recuperación.....	38
23.	Rentabilidad contable.....	38
24.	Beneficio / Costo.....	38
25.	Resumen del análisis de sensibilidad.....	39

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1.	Porcentaje de personas interesadas en adquirir peces ornamentales.....	12
2.	Cantidad de peces a comprar por los encuestados.....	12
3.	Tipo de pez preferido.....	15
4.	Tamaños de peces preferidos por los clientes potenciales.....	16
5.	Productos cautivos requeridos por los clientes potenciales.....	17
6.	Servicio post-venta.....	17
7.	Puntos de venta.....	18
8.	Precios de peces.....	18
9.	Razones para la adquisición de peces ornamentales.....	20

INDICE DE ANEXOS

Anexo	Pág.
1. Revisión de literatura.....	44
2. El diseño de los peces.....	45
3. Descripción del equipo de un acuario.....	53
4. Listado de productos a importar y sus costos.....	58
5. Funcionamiento de un acuario.....	64
6. Encuesta.....	65
7. Inversión inicial escenario pesimista.....	66
8. Inversión inicial escenario normal.....	67
9. Mano de obra requerida.....	68
10. Publicidad.....	69
11. Costos variables.....	70
12. Costos fijos.....	71
13. Ingresos.....	72
14. Flujo de caja pesimista sin financiamiento.....	73
15. Estado de resultado pesimista sin financiamiento.....	74
16. Plan de amortización para el escenario pesimista.....	75

17.	Flujo de caja pesimista con financiamiento.....	76
18.	Estado de resultado pesimista con financiamiento.....	77
19.	Flujo de caja normal sin financiamiento.....	78
20.	Estado de resultado normal sin financiamiento.....	79
21.	Plan de amortización para el escenario normal.....	80
22.	Flujo de caja normal con financiamiento.....	81
23.	Estado de resultado normal con financiamiento.....	82
24.	Resumen de razones financieras.....	83
25.	Depreciación.....	84
26.	Supuestos utilizados para el análisis financiero.....	85

1. INTRODUCCIÓN

Los peces exóticos han sido introducidos a escala mundial para actividades comerciales o recreativas. La crianza en cautiverio de estos peces se justifica con el fin de evitar la depredación de la fauna ictiológica silvestre, debido a que una buena parte del mercado internacional proviene de fuentes naturales. La mayor parte de peces de agua dulce criados en cautiverio son nativos de zonas tropicales, viven en lagos y ríos de agua templada, presentando una extensa gama de formas, tamaños y colores.

Dichos peces son de carácter ornamental y recreativo, sin embargo en los últimos años se están utilizando para tratamiento anti-estrés en centros especializados. La gran mayoría de peces comercializados son de agua dulce y producidos en viveros. Los invertebrados y peces ornamentales marinos son básicamente ejemplares capturados en estado salvaje.

Las especies comerciales más importantes son: Mollys, Gupys, Espadas, Platys (vivíparos); Betas, Goldfish, Escalares, Discos, Danios y Barbus (ovíparos).

Principales importadores: Estados Unidos, Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, Singapur, Holanda e Italia.

Principales productores: Se destacan como productores-exportadores de peces criados y capturados en la naturaleza: Singapur, Estados Unidos, Hong Kong, Indonesia, Japón, Alemania, Israel, Colombia y Brasil.

Con este estudio se definirá la viabilidad y factibilidad para la importación de productos especializados como peces ornamentales y todas aquellas líneas de productos cautivos u opcionales que tengan que ver con la comercialización de los peces ornamentales. Se iniciará una empresa localizada en Tegucigalpa para la comercialización de dicho producto y sus líneas cautivas.

1.1 JUSTIFICACIÓN Y LIMITANTES

La comercialización de los productos no tradicionales ha tenido un crecimiento positivo en los últimos años. La posible comercialización de peces ornamentales en Honduras representa un nicho de mercado que puede tener un alto potencial de crecimiento debido a que no ha sido explotado a su máximo.

Siendo el mercado de peces ornamentales y sus diferentes líneas cautivas bienes especializados y limitado en cuanto a competencia, no existe mucha información sobre su funcionamiento, mercadeo y estado de costos. Una limitante para el trabajo va a ser la recopilación de datos históricos sobre la importación de los peces ya que esta información la maneja la Secretaría de Agricultura y actualmente no esta computarizada.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Determinar la factibilidad y viabilidad técnico-financiera de la importación de peces ornamentales para su comercialización en el mercado de Tegucigalpa.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar, medir y cuantificar el grado o nivel de demanda insatisfecha en la ciudad de Tegucigalpa por medio de un estudio de mercado.
- Identificar proveedores potenciales y niveles de precios de las diferentes especies, equipo y accesorios que se importarían.
- Determinar los costos necesarios para la implementación del proyecto.
- Evaluar la viabilidad financiera realizando un flujo de caja, valor actual neto (VAN), y la tasa interna de retorno (TIR), de un periodo de evaluación de 5 años.
- Analizar el marco legal en que se va desenvolver la empresa a iniciarse para poder cumplir con las exigencias del sistema legal hondureño.

2. METODOLOGIA

Para determinar la viabilidad del proyecto en forma cuantitativa y cualitativa fue necesario recopilar información y analizarla económicamente. Cualquier estudio relacionado con la implementación de un proyecto se divide en dos etapas: en la preparación de proyecto, donde se determina la magnitud de sus inversiones, costos y beneficios; y la segunda etapa, donde se evalúa el proyecto midiendo la rentabilidad de la inversión (Sapag y Sapag, 1999).

La información fue recopilada en la ciudad de Tegucigalpa siendo éste el mercado meta del proyecto. Se visitó las tiendas que venden peces ornamentales en esta ciudad para determinar el tipo de inversión y los costos a incurrir.

Se realizó un estudio de mercado, técnico, legal y financiero con el fin de poder pronosticar el flujo de ingresos y egresos del proyecto.

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

El producto a comercializar en este caso son peces ornamentales en la ciudad de Tegucigalpa. Se definió el segmento de mercado a quien irá dirigido, distribución y precio del producto.

El estudio se dividió en cuatro secciones: estudio de la demanda y de la oferta, comercialización del producto y análisis de precios.

2.1.1 Mercado meta

Debido a que este tipo de productos se consideran como especializados, se definió un mercado meta a quien dirigir estos productos. El mercado meta seleccionado fue el segmento medio-alto y alto de la ciudad de Tegucigalpa.

La segmentación de mercado facilita establecer las características de los clientes potenciales.

2.1.2 Estudio de la demanda

Es un factor muy importante del estudio ya que se utiliza para poder determinar los resultados del negocio. Entre los objetivos del estudio se encuentra analizar, medir y

cuantificar el grado de demanda potencial en la ciudad de Tegucigalpa, esto con el propósito de identificar una oportunidad de negocio en el rubro de peces ornamentales.

Para poder estimar la demanda se entrevistó a los administradores de las tiendas "El Canario" y "El Perico", ya que ambas pertenecen al mismo dueño, en donde se estimó la cantidad de peces vendidos durante el año, estimando el volumen vendido de peces, determinando así la demanda actual. Al mismo tiempo se logró determinar los peces más vendidos y preferidos por los compradores.

Al concluir con la estimación de demanda se siguió con una investigación descriptiva que consto de una encuesta, para determinar la demanda potencial del producto. Con la encuesta se obtuvo el tamaño del mercado y los perfiles de los potenciales compradores.

2.1.3 Encuesta

Se definió como puntos estratégicos para la realización de las encuestas el Supermercado Maxi ubicado en el Mall Multiplaza y Price Smart debido al tipo de consumidor que visita estos lugares, haciendo una segmentación de mercado. Las preguntas se centraron en recopilar información sobre tendencias y patrones de los clientes potenciales en peces ornamentales.

Por medio de una prueba piloto en los mismos lugares, se corrigió el formato para mejorar la consistencia y totalidad de los datos de la encuesta. Se utilizó el programa Microsoft Excel para hacer el análisis de datos.

2.1.4 Selección de la muestra

Para seleccionar la muestra se consideró lo siguiente: quién debe ser parte de la muestra, los métodos a utilizar para seleccionarla y el tamaño de la misma. Se realizó una encuesta piloto en un supermercado (Supermercado Maxi) y un club de bodega (Price Smart) en la ciudad de Tegucigalpa. Utilizando la encuesta piloto, se pudo determinar el tamaño de la muestra a encuestar para poder determinar la demanda de peces ornamentales en Tegucigalpa. Se utilizó la fórmula:

$$N = \frac{P(1-P) * t^2}{e^2}$$

Donde:

N= tamaño necesario de la muestra.

t²= número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, que producirá el grado deseado de confianza.

P= proporción de la población que posee las características de interés.

e²= error, o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que estamos dispuestos a aceptar en el nivel de confianza seleccionada.

Una vez realizada la encuesta se tabularon los datos y se hicieron los gráficos respectivos para tener una mejor visualización de la demanda de peces ornamentales, el Anexo 3 muestra la encuesta realizada. También se calculó el coeficiente de variación para saber en cuanto podrá variar la demanda potencial y tener diferentes escenarios.

La fórmula para calcular el coeficiente de variación es:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{pq}{n}}}{p}$$

Donde:

p= porcentaje de personas que están interesadas en comprar peces ornamentales (utilizando la encuesta piloto).

q= porcentaje de personas no interesadas en adquirir peces ornamentales.

n= número de encuestas realizadas en la encuesta piloto.

2.1.5 Determinación de la demanda potencial

Se utilizaron datos de las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de los hogares según el nivel de pobreza y dominio de la ciudad de Tegucigalpa. Se tomó el segmento de la población media, media-alta y alta, con el porcentaje de personas que dijeron estar dispuestos a comprar peces ornamentales como parte del ambiente de su hogar, se determinó la demanda potencial.

2.1.5 Estudio de la oferta

El análisis de este estudio se realizó para poder identificar la competencia existente en el mercado local de Tegucigalpa. Los parámetros que se tomaron en cuenta fueron los precios de la competencia y la consistencia de la oferta.

Se consiguieron datos de las cantidades de peces importados durante los últimos 4 años, otorgados por la Secretaría de Ganadería, que sirvió para determinar la demanda y la oferta al mismo tiempo. Esto se debe a que existen solo dos "pet shops" en Tegucigalpa que pertenecen a las mismas personas lo cual significa que los que ellos ofrecen es lo que se demanda actualmente.

Utilizando como referencia las ventas a escala mundial y las preferencias de los consumidores locales, se determinó las variedades de peces que tendremos disponibles para la venta.

2.1.6 Comercialización del producto

Se comercializará el producto en una tienda especializada. Tomando esto en cuenta, se utilizó la encuesta para conocer las preferencias de los clientes actuales y potenciales en cuanto al punto de venta.

También se hizo una mezcla de mercadeo que consistió en definir el producto, plaza, precios y promoción. Utilizando las decisiones tomadas en la mezcla de mercadeo se elaboró un plan estratégico, donde se definió la visión, misión, objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, de igual forma se elaboró un análisis FODA

2.1.7 Análisis de precios

Los factores que determinaron el precio establecido fueron: los costos y factores competitivos, estableciendo precios mínimos y la variabilidad de los precios. Entre los costos se tomaron en cuenta los impuestos por la importación de los peces y accesorios.

2.2 ESTUDIO TÉCNICO

En este estudio se cuantificó el monto de las inversiones y de los costos de operación a realizarse en el área financiera. Estos montos se utilizaron para determinar y evaluar los egresos esperados durante la actividad durante el periodo de evaluación, que es de cinco años.

Se definió las diferentes variedades de peces ornamentales que tendremos para la venta y los servicios que incluye la venta de productos cautivos, servicio post-venta y construcción de peceras.

Se utilizó la información obtenida de las tiendas visitadas donde se venden peces ornamentales y sus accesorios en Tegucigalpa. Se obtuvo información del mantenimiento de los peces, el tipo de accesorios que se necesitan, medicamentos y alimento. Esta información fue relevante para obtener costos del equipo necesario, se cotizó a diferentes distribuidores dichos productos, y se decidió importarlos de México, los peces y los demás productos a comercializar.

La localización de la tienda fue fundamental, ya que influye en las ventas. La determinación del sitio se basó en el segmento de mercado que se determinó que fue de clase media a clase alta. La ubicación será en el Mall Multiplaza ya que es el mejor lugar para darse a conocer debido a que es visitado por el segmento escogido.

También se realizó en este estudio el proceso de transporte de los peces y sus líneas cautivas, empaque, recibimiento de los peces, cuidado y alimentación, mantenimiento de rutina, enfermedades más comunes y una descripción breve de los peces a comercializar. Se determinó la demanda potencial en clientes y en número de peces, la cantidad de mano

de obra requerida en el establecimiento y consumo de insumos los cuales sirvieron de base para la estimación de los costos y del capital de operación.

Los países de Honduras y México tienen acuerdos bilaterales pero algunos de estos productos son denominados suntuarios, lo que significa que entran al país importador con algún tipo de arancel también se encuentran productos que no deben pagar arancel, debido a esto se consultó con la Agencia Aduanera SETA (Servicios Técnicos Aduanales) para identificar que producto debe pagar impuesto y cuales no.

2.3 ESTUDIO LEGAL

Para la realización de este estudio se consultó con un abogado con el propósito de conocer los requisitos para la formación de una empresa de tipo comercial. Se detallaron los siguientes trámites describiendo su importancia y su significado:

- Constitución del Comerciante Individual o Sociedad Mercantil
- Inscripción en la Cámara de Comercio.
- Inscripción de Registro Tributario Nacional (RTN).
- Inscripción en la Municipalidad local para la obtención de Permiso de
- Operación.

En lo que se refiere a los requisitos de importación de los peces ornamentales y sus líneas cautivas, y los trámites que conlleva, se consultó con la Dirección de SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria) lo cual es una división de la Secretaría de Ganadería de Honduras y con la Agencia Aduanera SETA (Servicios Técnicos Aduanales).

2.4 ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo de este estudio fue ordenar la información de tipo monetaria obtenida del estudio de mercado y técnico. Se destacó las inversiones, costos e ingresos deducidos de dichos estudios.

Se elaboró una proyección de flujos de ingresos y egresos para 5 años, ya que se considera un plazo de tiempo adecuado para poder evaluar los escenarios como reales debido que las probabilidades de ocurrencia de las variables no controlables se reduce.

Como primer paso se valoró las inversiones en equipo y en productos según el estudio técnico. Tomando esto como base, se desarrollaron dos escenarios: pesimista y normal con diferentes volúmenes de peces ornamentales a comprar y de productos especializados. Una vez determinado estos valores se hicieron los flujos de ingresos y egresos con y sin financiamiento.

Para la proyección de ingresos se utilizó los resultados de la encuesta realizada para determinar cual es el número de peces que la mayoría de los encuestados están dispuesto

a comprar y la frecuencia de compra. Se asumió un porcentaje de venta de peces ornamentales y de productos especializados.

La depreciación fue el único costo no efectivo cuyo efecto se incluyó en el flujo de caja, por su efecto en el pago de impuestos, que sí es un egreso. Se incluyó la vida útil de los activos de capital y su valor durante el período de evaluación.

Para determinar el desempeño económico-financiero, se analizó las siguientes razones financieras de los diferentes escenarios:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Relación Beneficio/Costo
- Período de Recuperación
- Rentabilidad Contable
- Punto de Equilibrio

Se elaboró un cuadro de análisis de sensibilidad para conocer el comportamiento del VAN cuando los ingresos y costos varían.

En el estudio se mencionan los requisitos para la obtención de financiamiento en entidades financieras y las condiciones y tasa de interés correspondiente en dólares.

3. RESULTADOS Y DICUSION

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

El principal motivo de este estudio fue analizar, medir y cuantificar el grado o nivel de demanda en la ciudad de Tegucigalpa, para poder de esta forma determinar la cantidad a ofertar. Este resultado servirá para hacer un pronóstico de ventas potenciales y un flujo de ingresos proyectado a la vida útil del proyecto. El estudio se enfocó hacia el mercado local.

3.1.1 Tamaño de la muestra

Se utilizó la fórmula para variables discretas, tomando como principal variable de interés la compra de peces ornamentales en las familias de Tegucigalpa y la frecuencia de compra.

Los resultados fueron los siguientes:

P= 0.66 (porcentaje de las personas encuestadas en la prueba piloto que están interesadas en comprar peces ornamentales).

Q= 0.34 (porcentaje de las personas encuestadas en la prueba piloto que no están interesadas en comprar peces ornamentales).

t²= 1.96 (número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, que producirá el grado deseado de confianza).

e²= 5% (error deseado).

$$n = \frac{(0.66 * 0.34) * (1.96)^2}{(0.05)^2} = 176$$

La muestra fue de 176 personas a encuestar pero, por margen de seguridad se realizaron 300 encuestas pertenecientes a los estratos medio-alto y alto de la ciudad de Tegucigalpa. Se obtuvo como resultado un coeficiente de variación de 4%.

3.1.2 Análisis de la oferta

En el caso de Honduras, se puede decir que el 100% de los peces disponibles a la venta son importados de Estados Unidos. Esto se debe a las facilidades de importación que ofrece el gobierno ya que no existe ninguna barrera de entrada en el aspecto fitosanitario.

El cuadro siguiente muestra las importaciones de peces ornamentales en los últimos cuatro (4) años.

Cuadro 1. Importaciones de peces ornamentales, Tegucigalpa.

AÑO					
MES	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Enero	625	1,663	190	4,278	6,755
Febrero	1,583		3,784	1,875	7,242
Marzo	615	153	1,312	3,648	5,728
Abril		2,290	2,790	353	5,433
Mayo		2,180	555	3,142	5,877
Junio	846	1,998	14,555	361	17,759
Julio		2,498	955	3,361	6,814
Agosto		583	7,324	486	8,392
Septiembre		5,256	442		5,698
Octubre		2,698	3,655		6,353
Noviembre		598	1,604		2,202
Diciembre		2,548	2,355		4,903
TOTAL	3,669	22,462	39,520	17,502	83,152

Fuente: SENASA, 2002

3.1.3 Comportamiento de la oferta

Se puede observar mediante las cantidades importadas que no existen tendencias, las cantidades varían año tras año, con lo que podemos concluir que el comportamiento de la oferta es estacional debido al manejo y administración de las empresas importadoras de peces ornamentales.

Cuadro 2. Hogares según el nivel de pobreza y dominio

Dominio	Total		No pobres	
	Hogares	%	Hogares	%
Total	1,258,299	100	447,209	36
Urbano	630,735	100	275,346	44
Distrito Central	201,870	100	88,342	44
San Pedro Sula	116,621	100	62,655	54
Ciudades Medianas	109,358	100	57,499	53
Ciudades Pequeñas	202,886	100	66,365	33
Rural	627,654	100	164,331	26

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2002

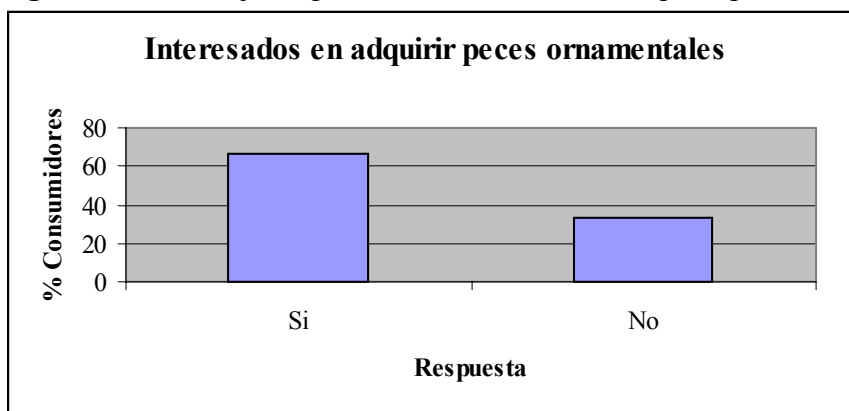
3.1.4 Demanda potencial.

Actualmente existen en Tegucigalpa 88,342 hogares que pertenecen a la clase social media-alta y alta. Este dato se utilizó para calcular el número de hogares que estarían dispuestos a comprar peces ornamentales para tenerlos como parte del ambiente de sus casas. Según el número de encuestados, el 66% dijeron estar interesados en tener peces ornamentales en su casa, lo cual daría un total de 58,306 hogares potenciales. Se está tomando el número de hogares ya que generalmente existe una sola pecera por hogar.

Cuadro 3. Total de hogares dispuestos a comprar peces ornamentales

Numero de hogares	Porcentaje dispuestos a comprar peces ornamentales	Total de hogares
88,342	66%	58306

Fuente: El Autor, 2002

Figura 1. Porcentaje de personas interesadas de adquirir peces ornamentales

Fuente: El Autor, 2002

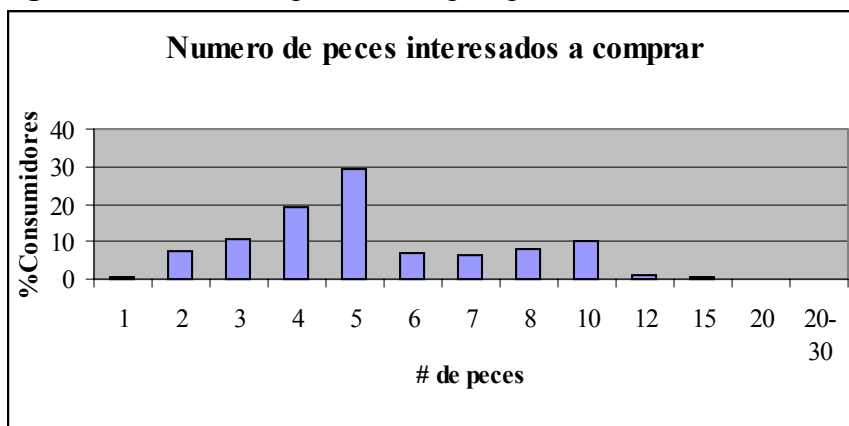
El siguiente cuadro muestra la demanda potencial tomando en cuenta el coeficiente de variación. Debido a que el CV es 4%, la demanda puede variar en un 4% más ó menos, lo cual da dos escenarios diferentes.

Cuadro 4. Demanda potencial y coeficiente de variación

Numero de hogares	de	Coeficiente de variación	Variación en hogares	Total de hogares potenciales
58,306		4%	2332	55,973
				60,638

Fuente: El Autor, 2002

La siguiente figura muestra que un 30% de los encuestados dijeron querer adquirir 5 peces ornamentales.

Figura 2. Cantidad de peces a comprar por los encuestados

Fuente: El Autor, 2002

Utilizando los resultados de la cantidad de peces que cada cliente potencial desea comprar se proyectó la demanda de peces ornamentales.

Cuadro 5. Demanda proyectada en cantidad de peces

Total hogares	Número de peces	Porcentaje de Consumidores	Total de peces
58,306	1	1%	583
58,306	2	8%	4,664
58,306	3	11%	6,414
58,306	4	19%	11,078
58,306	5	30%	17,492
58,306	6	7%	4,081
58,306	7	7%	4,081
58,306	8	8%	4,664
58,306	10	10%	5,831
58,306	12	1%	583
58,306	15	1%	583
58,306	20	0%	0
58,306	20-30	0%	0
Total			60,055

Fuente: El Autor, 2002

El siguiente cuadro muestra la variación en la demanda de peces ornamentales tomando en cuenta el coeficiente de variación.

Cuadro 6. Demanda proyectada en peces y CV

Demanda potencial de peces	Coeficiente de variación	Variación de peces	Total de peces	
60,055	4%	2,402	57,653	62,457

Fuente: El Autor, 2002

3.1.5 Análisis de la Competencia

En la ciudad de Tegucigalpa existen solamente dos tiendas de peces ornamentales, lo cual pertenece a la misma familia. “El Canario” es la tienda principal que le suple a “El Perico” y “El Canario 2”. Esta empresa no es especializada en peces ornamentales ya que también tienen a la venta otro tipo de animales como son perros, conejos y pericos. En el caso de los peces, en la mayoría se importa de Estados Unidos. Esta tienda hace un

pedido cada cuatro a cinco meses de peces, importando una cantidad de 4000 peces de diferentes especies, las cuales se distribuyen en las dos tiendas.

Las tiendas de “El Perico” y “El Canario 2” son relativamente pequeñas en donde la variedad de productos no es mucha y su ubicación es en sectores de la ciudad en donde el segmento de mercado es de clase media a baja. En las tres tiendas tienen las mismas especies de peces a la venta. En el mercado se encuentran las siguientes variedades de peces ornamentales:

Cuadro 7. Precios de peces ornamentales en el mercado

Especie (Nombre Común)	Precio	Especie (Nombre Común)	Precio
Tiburón Cola Roja	L. 85.00	Tetra Negro	L. 40.00
Angel Blanco “L”	L. 65.00	Gato Bagre	L. 70.00
Zebra	L. 25.00	Guppy Macho	L. 35.00
Betta	L. 70.00	Guppy Hembra	L. 30.00
Espada	L. 35.00	Blackmoor “XL”	L. 250.00
Platy Cola Negra, Rojo, Moteado	L. 25.00	Calico “XL”	L. 250.00
Australiana	L. 110.00	Goldfish “XL”	L. 250.00
Cíclido azul	L. 140.00	Goldfish “M”	L. 75.00
Cíclido Alvin	L. 140.00	Shubunkin “L”	L. 120.00
Chubunki	L. 130.00	Oranda “L”	L. 250.00
Molly Negro “L”	L. 45.00	Plecostomus	L. 70.00
Molly Amarillo “M”	L. 45.00	Cometa “M”	L. 75.00
Barbo Tigriado	L. 25.00	Cometa “L”	L. 95.00
Rasbora	L. 25.00	Cometa Sarasa	L. 120.00
Neón Negro	L. 25.00	Neon	L. 20.00
Tiburón Bala	L. 140.00		

Fuente: El Autor, 2002

También tienen a la venta accesorios como acuarios, filtros, alimentación, medicamento y decoración. Los precios de estos productos varían según tamaño.

3.1.6 Comercialización del Producto

Los consumidores favorecen aquellos productos que están siempre disponibles y accesibles en el mercado y prefieren aquellos establecimientos en donde la atención al cliente sea personalizada. Este proyecto está enfocado en poder satisfacer al cliente en cuanto a sus gustos y necesidades, ofreciendo diferentes especies de peces y una mayor diversidad de productos cautivos.

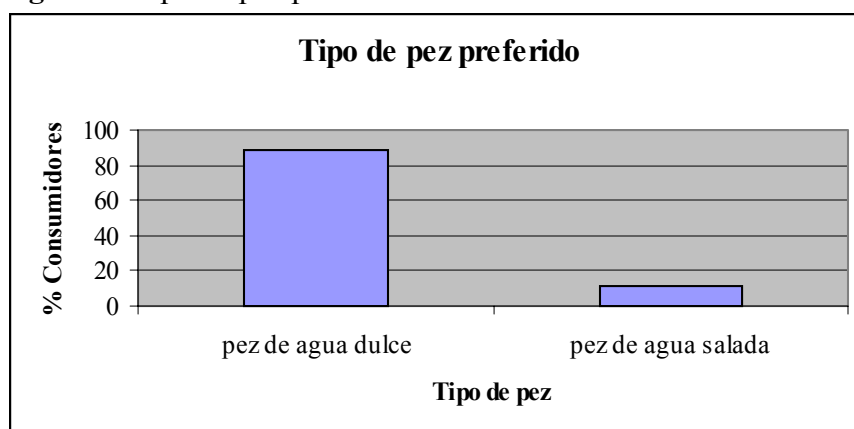
Actualmente el consumidor busca productos que satisfagan sus deseos e intereses y que ofrezcan calidad e innovación tecnológica. Es por eso que la empresa se enfocará a tener una buena penetración de mercado y mantener un posicionamiento con una participación aceptable. Esto se hará mediante estrategias de promoción e innovación ofreciendo calidad en los productos y una buena atención al cliente.

Los productos serán comercializados en la tienda especializada de peces ornamentales en donde estarán disponibles directamente al consumidor final.

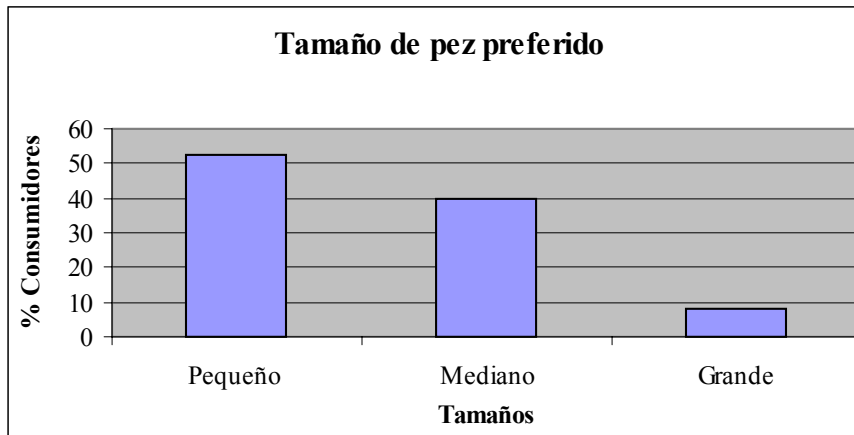
3.1.7 Mezcla de mercadeo

3.1.7.1 Producto. Los productos que se va a ofrecer son peces ornamentales de agua dulce de diferentes características, el 88% de los encuestados prefirieron peces de este tipo. Estos peces fueron seleccionados tomando en cuenta las preferencias y gustos de los consumidores actuales y potenciales. Los peces tropicales de agua dulce requieren de fácil mantenimiento y son más accesibles al consumidor por sus precios. Los tamaños disponibles varían según especies y están clasificadas en pequeños, medianos, grande y extra-grandes. Habrá disponibilidad de todos los tamaños mencionados; se tomó en cuenta que el 52% de los encuestados prefieren peces pequeños, 40% peces medianos y 8% peces grandes.

Figura 3. Tipo de pez preferido



Fuente: El Autor, 2002

Figura 4. Tamaños de peces preferidos por los clientes potenciales

Fuente: El autor, 2002

También se venderá productos cautivos como ser accesorios que se debe adquirir para el buen funcionamiento de un acuario; el 62% de los encuestados manifestaron estar anuentes a estos productos. Se clasifican como de mantenimiento, accesorios decorativos, alimentación y medicamentos esenciales.

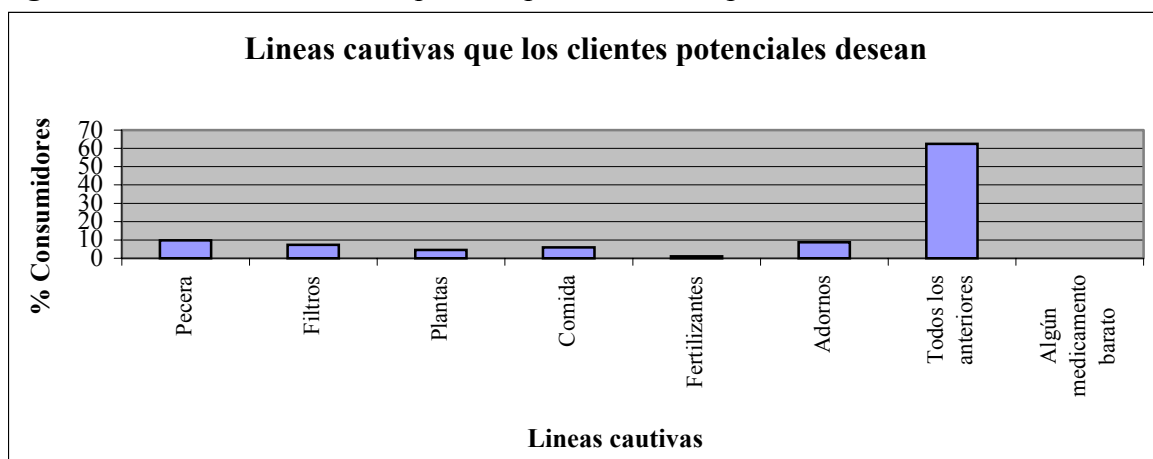
Entre los productos de mantenimiento se encuentran: filtros, calentadores, termómetros, aireadores, iluminación y termostatos.

Accesorios decorativos: gravilla, piedras, rocas y adornos decorativos acuáticos.

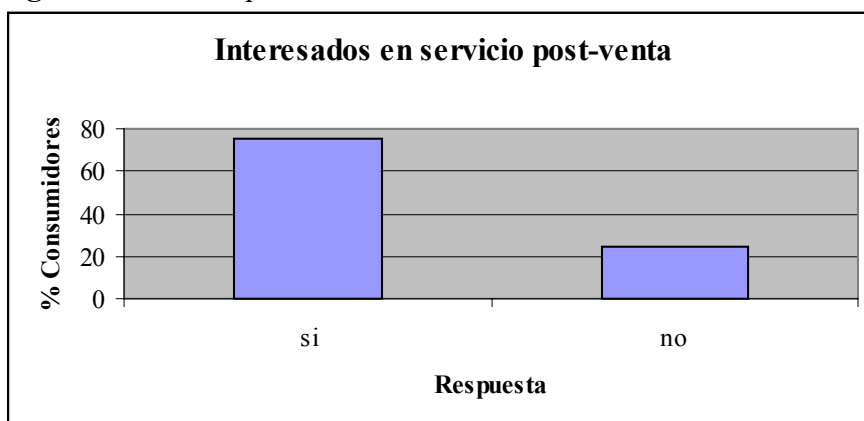
Alimentación: se tendrá diversos alimentos preparados en polvo y hojuelas estos, cubren sus costumbres nutricionales según su edad.

Medicamentos: se tendrá medicamentos especializados para la mayor parte de las enfermedades comunes de los peces.

3.1.7.2 Servicios. Entre los servicios se encuentra la venta de productos especializados. Existirá una explicación por parte del vendedor acerca el cuidado y funcionamiento de los peces y acuario. También se tendrá un servicio de mantenimiento (post-venta), 75% de los encuestados respondieron querer este servicio, para aquellos clientes que lo deseen, en donde una persona con experiencia les hará la limpieza del acuario e inspección de los peces. Otro servicio que se tendrá disponible es la venta de peceras por pedido, donde el cliente puede mandar a hacer la pecera requerida según tamaño y preferencia.

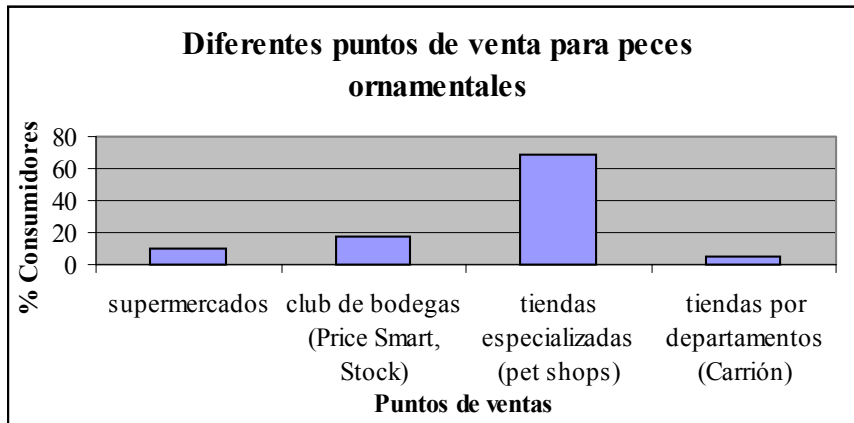
Figura 5. Productos cautivos requeridos por los clientes potenciales

Fuente: El Autor, 2002

Figura 6. Servicio post-venta

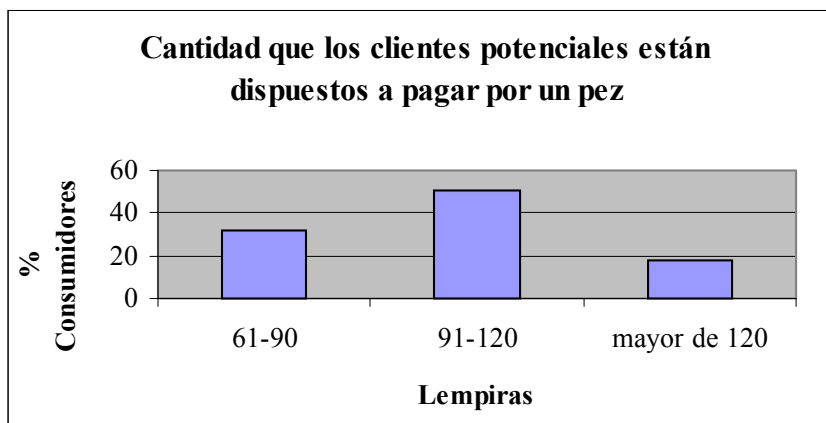
Fuente: El Autor, 2002

3.1.7.3 Plaza. Se necesita un establecimiento de 150 m² para que pueda ser lo suficientemente amplio para el flujo de personas y el acondicionamiento de los peces. Este local incluirá una pequeña bodega, peceras, aire acondicionado y estantes para los productos accesorios. La vitrina consistirá en una pecera gigante donde se mostrarán los peces principales para darles una demostración a las personas que pasen por la tienda. Según los resultados de la encuesta realizada, 69% de los consumidores escogieron una tienda especializada para la distribución de los peces, ya que es más personalizada y se puede contestar cualquier inquietud que el cliente tenga. Por ser una tienda especializada al detalle estará ubicada en el Mall Multiplaza, el cual es visitado frecuentemente por nuestro segmento de mercado.

Figura 7. Puntos de ventas

Fuente: El Autor, 2002

3.1.7.4 Precio. Se tendrá políticas de precio que puedan ser competitivas en el mercado. Según la encuesta realizada el 50% de los encuestados respondieron estar dispuestos a pagar un rango de L.91 a L.120 por pez. Para poder aplicar los precios se tomaron en cuenta los precios dados por el distribuidor y los impuestos a pagar en Honduras por la introducción de dicho producto. Es importante mencionar que cada pez tendrá diferente precio ya que éste dependerá del tamaño y de la especie.

Figura 8. Precios de peces

Fuente: El Autor, 2002

3.1.7.5 Promoción. Se hará diferentes tipos de promoción dependiendo de las épocas de Semana Santa, Día de la Madre, del Padre y del Niño, San Valentín y Navidad. Entre las promociones se incluirá rebaja en los precios de los peces, paquetes que incluyan pecera, filtros, peces, adornos y mantenimiento. En la liquidación de inventarios para nuevos pedidos se hará rebajas considerables en los precios para poder venderlos y tener el espacio necesario para el recibimiento del nuevo pedido.

Durante el año se tendrá paquetes promocionales para darles diferentes opciones a los consumidores.

Publicidad. Habrá anuncios de promoción en el periódico y se utilizará medios secundarios como hojas volantes y posters, en donde se describirá la ubicación, producto y servicios que ofrecerá la tienda. Estos anuncios se harán como estrategia de lanzamiento y según la ocasión de promoción. Otra estrategia es tener alianzas con las compañías de tarjetas de crédito, de manera que los clientes puedan utilizar y tener acceso a descuento o no pagar intereses al usarla en la tienda.

Periódicos: Los anuncios se publicarán los días domingos y lunes debido a que son los días de mayor circulación en dicho medio. El anuncio será a colores con un tamaño de cuarto de página durante dos meses para la inauguración, también se pondrá anuncios en los meses en que hayan llegado los nuevos pedidos para publicitar nuevos productos. En las épocas de Semana Santa, Día de la Madre y del Padre, San Valentín y Navidad se volverá a poner los anuncios.

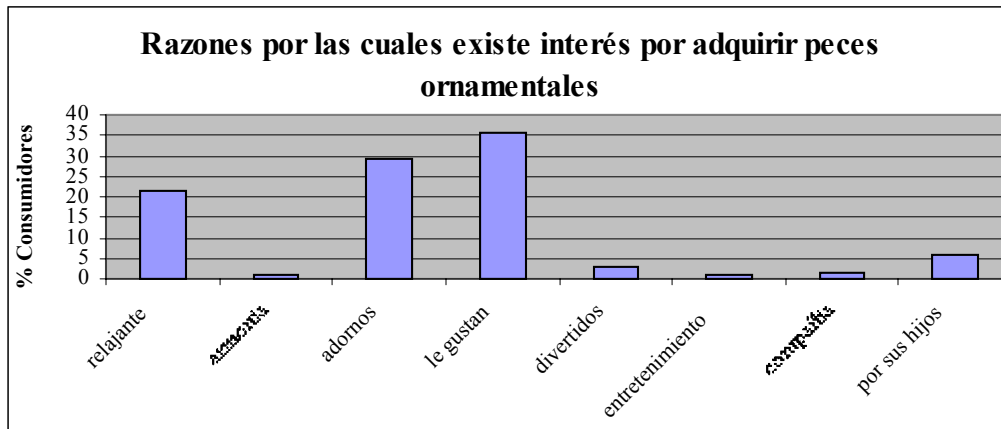
Hojas volantes y Posters: Las hojas volantes serán a colores de un tamaño de 8½ por 11 pulgadas. El primer tiraje será de 1000 hojas volantes, estos se tendrán en la tienda e incluirán información de los peces más comprados y mantenimiento del acuario, como también datos generales de la tienda (ubicación, teléfonos, e-mail, etc. Se imprimirán 250 pósters a colores de un tamaño de 16 X 24 pulgadas y se colocarán en las veterinarias mas conocidas. La información de los posters incluirá el nombre de la tienda y datos generales de la misma.

En la tienda se habrá diferentes tipos de promoción dependiendo de las fiestas mencionados anteriormente.

3.1.8 Características que distinguen al mercado meta

El segmento al cual irán dirigidos los peces ornamentales y los productos cautivos es a la clase media-alta, alta de la ciudad de Tegucigalpa.

El mercado de peces ornamentales y sus líneas cautivas se han convertido en un pasatiempo entre los consumidores de dicho producto, debido a que estos consumidores adquieren los peces como relajamiento y decoración única de alguna empresa o vivienda. En la encuesta realizada, el 36% de los encuestados respondieron tener interés en comprar peces ornamentales debido a que les da una sensación de armonía y el 22% los adquiere porque son animales que los relajan.

Figura 9. Razones para la adquisición de peces ornamentales

Fuente: El Autor, 2002

3.1.9 Cartera de negocios

La cartera de negocios de la tienda especializada son los peces ornamentales y las líneas cautivas son las siguientes:

- Peces ornamentales
- Peceras
- Productos de mantenimiento
- Alimentación
- Medicamento
- Accesorios decorativos
- Libros

3.1.9.1 Unidad Estratégica de Negocios. La unidad estratégica de negocios son los peces ornamentales ya que es la compra de los mismos que generará utilidades a la empresa debido a que motivará a los clientes a comprar los otros productos especializados.

3.1.10 Estrategias generales de fijación de precios

3.1.10.1 Fijación de precios basada en el costo. Esta fijación de precios se basa en sumar un sobreprecio estándar al costo del producto con el propósito de maximizar la utilidad. Debido a que los peces ornamentales son clasificados como productos inelásticos y de lujo, el cliente no se basará en el precio para la compra de los mismos es un gusto que se quiere dar ya que los peces ornamentales son un pasatiempo para el o ella.

3.1.11 Estrategias de fijación de precios de mezcla de productos

3.1.11.1 Fijación de precios de líneas de productos. Esta estrategia consta en fijar los incrementos de precio entre diversos productos de una línea de productos, con base en las diferencias de costo entre los productos, las evaluaciones que hacen los clientes de diferentes características y los precios de los competidores (Kotler, Armstrong, 2001).

Se tomó en cuenta dicha estrategia debido a que habrá disponible 43 variedades de peces para la venta que tendrán diferentes precios dependiendo de la variedad y tamaño. Es importante mencionar que en algunas variedades se tendrán diferentes tamaños (pequeños, medianos, grandes y extra-grande) disponibles.

3.1.11.2 Fijación de precios de producto cautivo. En este caso se fija el precio de productos que se tienen que usar junto con un producto principal (Kotler, Armstrong, 2001).

Los peces ornamentales son los productos principales para la empresa, teniendo como productos cautivos las peceras, productos de mantenimiento, alimento, decoraciones, y medicamento. No es necesaria la compra de todos los productos cautivos, pero en la mayoría de los casos si se compra un pez se tendrá que comprar algún producto cautivo. Debido a lo mencionado estrategia de fijación de precios de producto cautivo se aplica en este caso.

3.1.11.3 Fijación de precios de productos colectivos. Esta fijación se da cuando se hace una mezcla de varios productos en conjunto por un precio reducido. Se harán paquetes promocionales, conocidos como "combos" en donde se tendrá a la venta el producto principal con algún otro producto cautivo o varios. Esto se hará para que el cliente tenga opciones de compra y para que la empresa pueda tener una mayor venta de productos cautivos.

3.1.12 Estrategias de ajuste de precios

3.1.12.1 Fijación de precios de descuento. Se tendrá disponible un descuento por cantidad, para los peces y líneas cautivas de manera que no excedan los ahorros en costos al vender grandes cantidades. Esta política se ofrecerá a todos los clientes sin excepción. El descuento se fijará de acuerdo con la cantidad que quiera comprar el cliente. Por ejemplo los restaurantes, hospitales y supermercados son empresas que compran en gran cantidad.

3.1.12.2 Fijación de precio promocional. Esta consta en fijar temporalmente precios a productos por debajo de su precio de lista, y a veces hasta por debajo de su costo, a fin de incrementar las ventas a corto plazo (Kotler, Armstrong, 2001).

Se aplicará precios promocionales cuando se haga un nuevo pedido, para poder vender el inventario anterior. También se considerará las fechas especiales y feriados para poder aplicar promociones.

3.1.13 Planeación estratégica

3.1.13.1 Visión. Ser la empresa distribuidora de productos de acuariofilia líder a nivel Centroamericano, ofreciendo facilidades en negociación y en servicios a nuestros clientes.

3.1.13.2 Misión. Somos una tienda especializada en peces ornamentales, brindamos diversidad de productos para la acuariofilia, ofreciendo excelente calidad y servicio a nuestros clientes, importando productos nuevos de acuerdo con las exigencias y necesidades de nuestros clientes.

3.1.13.3 Objetivos

Corto Plazo

- Desarrollar una serie de estrategias publicitarias, promoción de ventas y servicio al cliente que ayuden a la empresa a incrementar su participación en el mercado meta.
- Mantener promociones creativas para despertar el interés de clientes potenciales.
- Importar diversidad de productos tanto de peces y líneas complementarias para poder darle al cliente una selección más amplia.
- Capacitar al personal sobre el mantenimiento de los peces y servicio al cliente

Mediano Plazo

- Crear un “top of mind” en los consumidores para poder posicionarnos como empresa líder.
- Obtener licencia de distribuidor oficial de AquaPet para Centroamérica.
- Ampliar operaciones en San Pedro Sula y La Ceiba.

Largo Plazo

- Ser la empresa distribuidora de peces ornamentales y productos cautivos a nivel Centroamericano.

3.1.13.4 Metas

Corto Plazo

- Publicitar los productos ofrecidos por medio de anuncios en el periódico durante 8 veces al año, 1000 hojas volantes repartidas en lugares estratégicos y en la tienda, y posters que serán distribuidos en las veterinarias de la ciudad.
- Realizar cursos de capacitación al personal que labora en la empresa sobre el mantenimiento de los peces durante el primer mes de apertura y cada semestre anualmente sobre servicio al cliente.
- Cambiar cada seis meses ciertas variedades de peces ornamentales entre pedidos para ofrecer mayor diversidad de peces.

Mediano Plazo

- Después de estar operando en el mercado cinco (5) años, aumentar nuestra participación de mercado en un 20% mediante la expansión a otras ciudades para poder aumentar el volumen de pedidos y clasificar como distribuidor oficial.
- Aumentar el presupuesto de publicidad en un 5% el siguiente año de apertura de manera que la tienda se pueda posicionar en la mente de los clientes de estos
- productos.

Largo Plazo

- Realizar un estudio de mercado a escala internacional al quinto año de iniciadas las actividades para identificar clientes potenciales a nivel Centroamericano.

3.1.14 Análisis FODA

Cuadro 8. Listado de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Poca competencia en Honduras	Expansión a otras ciudades del país	Industria nueva en Honduras que aún no ha sido desarrollado	Incrementen los impuestos de importaciones
Existencia de proveedores con experiencia	Oportunidad de negocio	Altos impuestos de importación	Problemas en el envío de los productos
Diversidad y disponibilidad de variedades de peces ornamentales	Posibilidad de una buena penetración de mercado	Los trámites de importación exigidos por el gobierno se repiten en cada pedido	Problemas en el recibimiento del pedido
Productos no tradicionales con demanda estacional	Reducción de costos de importación por tratados de libre comercio con países proveedores		Nueva competencia

Fuente: El Autor, 2002

3.1.14.1 Interacciones del FODA

Fortalezas con oportunidades.

Poca competencia en Honduras con expansión a otras ciudades del país. Una de las características más atractivas de esta industria en Honduras es la poca competencia que existe a nivel regional y nacional, esto puede representar claramente una expansión a otras ciudades del país donde la competencia es casi nula.

Área crítica. Aprovechar en el mediano plazo la poca competencia para expandir operaciones en las ciudades más importantes del país.

Poca competencia en Honduras con posibilidad de una buena penetración de mercado. Al existir poca competencia a nivel nacional existe la posibilidad de una penetración intensiva al mercado, teniendo así la posibilidad de crear un "top of mind" en el mercado.

Área crítica. Realizar un programa de promoción para la penetración intensiva de los productos.

Existencia de proveedores con experiencia con reducción de costos de importación por tratados de libre comercio con países proveedores. La reducción de costos en la comercialización con los proveedores es siempre un objetivo para poder aumentar los márgenes de utilidad de las empresas pero muchas veces es muy difícil realizarlo sin tener que sacrificar calidad de los productos; en este caso podría existir la ventaja competitiva de no tener que sacrificar calidad y tener siempre la misma eficiencia de los proveedores.

Área crítica. Hacer contratos con los proveedores sobre la calidad, tiempo de entrega y precios de los productos comercializados.

Fortalezas con Amenazas

Existencia de proveedores con experiencia con problemas en el envío de los productos. Aún con la alta experiencia que puedan tener los proveedores siempre existen factores externos que representan riesgos en el envío de los productos.

Áreas críticas.

- Se debe estipular claramente en los contratos cuáles son las condiciones de entrega de los productos por parte de los proveedores.
- Obtener los seguros más adecuados para el transporte de los productos.

Debilidades con Oportunidades

Posibilidad de una buena penetración de mercado con industria nueva que aún no ha sido desarrollada. Al existir un mercado poco desarrollado se aumentan las posibilidades de tener una penetración de mercado aún más eficiente.

Área crítica. Aplicar en forma eficiente la planeación estratégica planteada y ofrecer siempre los productos que son más demandados por los gustos y preferencias de los consumidores.

Altos impuestos de importación con reducción de costos de importación por tratados de libre comercio. Por la apertura de los mercados en respuesta a la globalización existe la posibilidad de reducir el costo fijo que representan los aranceles a la importación de los productos de ésta industria.

Área crítica. Crear una asociación nacional de los importadores de peces ornamentales y presionar a los gobiernos para promover la comercialización de estos productos por medio de la eliminación de los aranceles.

Debilidades con Amenazas

Industria nueva en Honduras que aún no ha sido desarrollada con nueva competencia. Al no haber un mercado desarrollado en Honduras, las empresas que ingresen a desarrollarlo tendrán que invertir en la investigación y desarrollo, facilitando la entrada a otras empresas a la industria. Por esto, es evidente que al desarrollar el mercado aumentará la competencia por la oportunidad de negocio que representa.

Área crítica. Asegurar el mercado meta mediante el posicionamiento de la empresa liderando el mayor porcentaje de participación en el mercado.

Altos impuestos de importación con incrementos a los impuestos de importación. Siempre existe la posibilidad que haya desacuerdos en el comercio de productos a nivel internacional, esto podría reflejarse en un alza a los impuestos de importación de los productos.

Área crítica. Transmitir a los gobiernos la importancia que puede representar esta industria en el desarrollo del comercio del país.

Los trámites de importación exigidos por el gobierno se repiten en cada pedido con problemas en el recibimiento del pedido. Al depender del proceso de los trámites del gobierno puede existir problemas en la calidad del producto por factores de tiempo.

Área crítica. Gestionar con entidades del gobierno para agilizar los procesos de la importación de los productos.

3.2 ESTUDIO TECNICO

La tienda especializada de peces ornamentales tiene como objetivo poder brindar un servicio de calidad a las personas interesadas en peces ornamentales, líneas cautivas nuevas y diferentes, como también dar un buen servicio al cliente pre y post-venta. Posicionarse como una tienda líder en su rubro.

3.2.1 Información preliminar

3.2.1.1 Producto. Tendremos diferentes especies de peces, entre ellos los peces favoritos y más vendidos a escala mundial y otras especies que se escogieron utilizando el estudio de mercado realizado. El Anexo 1 muestra el diseño de los peces y sus enfermedades más comunes.

Cuadro 9. Listado de peces ornamentales disponibles para la venta

V A R I E D A D	TAMAÑO	PRECIO
Abramites	MD	\$3.06
Angel surtido	CH	\$0.81
Angel comun	GD	\$7.53
Angel dorado	GD	\$4.50
Angel plateado	MD	\$1.50
Barbus dorado	GD	\$1.21
Barbus rosy	MD	\$1.21
Barbus tinfoli	GD	\$8.00
Gouramy besadora rosa	MD	\$1.53
Cebra rayada	MD	\$0.53
Ciclido acara	MD	\$1.07
Ciclido bobito	MD	\$1.33
Ciclido Kenya	CH	\$0.91
Ciclido cabeza vivora	MD	\$1.17
Ciclido Naranja	GD	\$1.24
Carpa Koi	GD	\$1.12
Cilcido Comando	CH	\$1.04
Ciclido Caramelo	MD	\$1.45
Disco rojo/azul	MD	\$14.50
Disco turquesa	GD	\$34.95
Espada rojo	MD	\$0.53
Gato bronce	MD	\$1.07
Gourami azul	GD	\$1.45
Gourami miel	MD	\$1.07

V A R I E D A D	TAMAÑO	PRECIO
Gupy surtido rojo	MD	\$0.58
Japones rojo 3 colas	MD	\$1.66
Japones sello rojo	MD	\$1.66
Japones surtido	CH	\$0.83
Moly doradade velu par	GD	\$2.40
Moly negro	MD	\$1.06
Moly plata	MD	\$1.96
Moly negra	CH	\$0.64
Tetra neon negro	MD	\$1.24
Pimelodela plata	MD	\$1.18
Pimelodela rayada	GD	\$1.68
Platy bronceado	MD	\$1.21
Platy rojo	MD	\$1.18
Plecostomus playero	MD	\$0.80
Ramirezi azul	MD	\$1.07
Rasbora dorada	MD	\$0.85
Rasbora plateada	MD	\$0.85
Silver dólar	MD	\$1.04
Sumatran tigre	MD	\$0.53
Tetra aleta sangrante	MD	\$1.21
Tetra limón	MD	\$1.21
Tetra linea dorada	MD	\$1.28
Tetra negro	XL	\$1.34
Tetra oro	GD	\$0.73
Tiburón galaxi	GD	\$0.91
Viuda Negra	GD	\$6.12

Fuente: El Autor, 2002

3.2.1.2 Transporte. Durante el transporte, el agua de los contenedores puede tener problemas de oxígeno, y acumular dióxido de carbono excesivo, lo cual causa una reducción en pH del agua. La actividad metabólica puede afectar los niveles de amonio en el agua, causando daños en la salud de los peces. Es importante encontrar un balance en las condiciones reguladas para un transporte adecuado de los peces, tomando en cuenta los costos sin perjudicar o poner en riesgo heridas o mortalidad de los peces.

Los peces son empacados en bolsas plásticas infladas con oxígeno y selladas con hules, luego son colocadas en una caja corrugada y sellada. En la mayoría de los casos se utiliza bolsas cuadradas en la parte aprovechar el área de la caja eficientemente. Existen bolsas que ocupan todo el espacio de la caja, la mitad (dos en una caja) y un cuarto (cuatro en una caja).

3.2.1.3 Recepción de los peces. Es muy importante esta etapa ya que el cuidado y mantenimiento debe ser apropiado. El pedido debe ser inspeccionado inmediatamente especialmente si se ha retrasado. Las bolsas con una alta densidad de peces deben ser las primeras en revisar ya que estos peces pueden estar estresados por una excesiva acumulación de amoníaco, "shock" termal, y otros problemas.

Durante el viaje se experimenta cambios físicos y químicos. Una vez que las bolsas tengan agua, peces y oxígeno, ciertos cambios químicos ocurren debido al metabolismo del pez. Cuando un pez respira, inhala oxígeno y exhala otros gases y metabolitos, principalmente dióxido de carbono (CO_2) y nitrógeno en forma de amoníaco. Existen dos formas de nitrógeno : NH_3 y NH_4 . El NH_3 es tóxico para el pez, mientras que el NH_4 no lo es (Boyd, 1979). Las proporciones de NH_4 (no tóxico) a NH_3 (tóxico) incrementan cuando disminuye el pH y disminuye cuando incrementan el pH (Boyd, 1979). También el porcentaje de NH_3 aumenta con el incremento de temperatura, condiciones con alto pH y temperaturas elevadas también son muy peligrosas para el pez.

Es muy importante saber las diferencias entre la temperatura y pH del agua enviada y recibida. El método recomendado para aclimatar los peces es colocar las bolsas selladas donde vienen, en los acuarios donde se tendrán para la venta. Se deben dejar por un período de 5 minutos cada cambio en un grado de temperatura. La bolsa no debe ser expuesta a rayos solares para evitar "photic shock" al pez. Los peces deben ser inspeccionados con un microscopio para revisar parásitos o enfermedades y de esta manera poder aplicar el tratamiento apropiado.

El agua de la bolsa de empaque es descartada, no se debe introducir al acuario o en el recipiente donde se pondrá el pez; así se disminuye la introducción de patógenos, anestésico, etc.

Se tomó en cuenta los costos de importación de los productos, tales como: permiso de importación, transporte y seguro, impuestos de aduanas y de servicio de la agencia aduanera para los dos escenarios.

El cuadro a continuación muestra estos costos.

Cuadro 10. Costos de importación de 7,500 peces ornamentales y líneas cautivas

COSTOS DE IMPORTACION		Cantidad	Costo \$
Permisos de importación		2	\$35.00
Transporte y seguro		1	\$1,200.00
Impuestos aduanas		1	\$1,980.00
Servicios agencia aduanera		1	\$260.00
Total			\$3,475.00

Fuente: El autor, 2002

Cuadro 11. Costos de importación de 10,000 peces ornamentales y líneas cautivas

COSTES DE IMPORTACION		Cantidad	Costo \$
Permisos de importación		2	\$35.00
Transporte y seguro		1	\$1,450.00
Impuestos aduanas		1	\$2,560.00
Servicios agencia aduanera		1	\$350.00
Total			\$4,395.00

Fuente: El Autor, 2002

- También se tendrá disponibles líneas cautivas como son acuarios, alimentación, medicamentos, decoración, libros sobre el tema, filtros, termostatos, calentadores, bombas, iluminación, termómetros y equipo de limpieza.

3.2.1.4 Servicios. Se tendrá un servicio post-venta para los clientes que tengan cuatro peces en adelante. Este servicio cuenta con la visita de una persona especializada para realizar limpieza e inspección de los peces.

También habrá un servicio de ventas de pecera por pedido. Habrá una persona especializada en peceras, de esta forma el cliente podrá comprar la pecera según su preferencia en tamaño.

3.2.1.5 Productos disponibles a la venta. El Anexo 3 lista todo los productos que se tendrá para la venta como productos cautivos. El Anexo 4 muestra un diagrama con el funcionamiento de un acuario.

4.2.1.6 Proveedores. Los peces que se tendrá para la venta serán importados de México. La empresa proveedora es Industrias Aqua Pet. S.A. de C.V. la cual tiene 35 años de estar en este rubro enfocándose en la calidad de sus productos y servicio de los mismos. Esta empresa será proveedora de peces y de los accesorios pertinentes y líneas cautivas.

3.2.1.7 Mano de obra requerida. Para el funcionamiento del negocio se necesitará dos (2) personas trabajando. Una supervisora debe dedicarse al funcionamiento de la tienda cuando el gerente no está y atender al cliente en la caja registradora, otra persona estará encargada de atender al cliente en la sala de venta y responder cualquier pregunta e inquietud sobre tipos de peces y su mantenimiento. También estará encargado del servicio post-venta y construcción de peceras.

Cuadro 12. Mano de obra requerida

OCUPACION	CANTIDAD	CARGA SOCIAL	SALARIO
Supervisión y área de ventas	1	40%	\$247
Servicio al cliente	1	40%	\$206

Fuente: El Autor, 2002

Los salarios incluyen el treceavo y catorceavo mes y las cargas laborales.

3.2.1.8 Equipo requerido. Para poder realizar la venta de los peces ornamentales se necesita instalaciones para mantenerlos en un ambiente adecuado.

A continuación el equipo requerido para una capacidad instalada de 7500 peces:

Cuadro 13. Equipo requerido para 7,500 peces

CONCEPTO	Precio (USD\$)	Cantidad	Total
Peceras			
20 galones	\$35.00	30	\$1,050.00
25 galones	\$50.00	40	\$2,000.00
Systema Acuático	\$300.00	2	\$600.00
Cabeza de poder	\$12.87	20	\$257.40
Bombas de aire	\$12.87	10	\$128.70
Soplador	\$23.53	1	\$23.53
Filtros			
Biológico	\$21.84	10	\$218.40
Externo de Cubeta	\$9.00	10	\$90.00
Plataformas			
20 galones	\$10.00	30	\$300.00
25 galones	\$4.00	40	\$160.00
Stereomicroscopio	\$525.00	1	\$525.00
Estantes	\$30.00	20	\$600.00
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	5	\$900.00
Computadora/Impresora	\$1,200.00	1	\$1,200.00
Caja registradora	\$200.00	1	\$200.00
Equipo de limpieza	\$50.00	1	\$50.00
Mobiliario Oficina	\$250.00	1	\$250.00
TOTAL			\$8,553.03

Fuente: El Autor, 2002

El siguiente cuadro muestra el equipo requerido para una capacidad de 10,000 peces ornamentales.

Cuadro 14. Equipo requerido para 10,000 peces ornamentales

CONCEPTO	Precio (USD\$)	Cantidad	Total
Peceras			
20 galones	\$35.00	40	\$1,400.00
25 galones	\$50.00	50	\$2,500.00
Systema Acuático	\$300.00	3	\$900.00
Cabeza de poder	\$12.87	20	\$257.40
Bombas de aire	\$12.87	10	\$128.70
Soplador	\$23.53	1	\$23.53
Filtros			
Biológico	\$21.84	10	\$218.40
Externo de Cubeta	\$9.00	10	\$90.00
Plataformas			
20 galones	\$10.00	40	\$400.00
25 galones	\$4.00	50	\$200.00
Stereomicroscopio	\$525.00	1	\$525.00
Estantes	\$30.00	20	\$600.00
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	6	\$1,080.00
Computadora/Impresora	\$1,200.00	1	\$1,200.00
Caja registradora	\$200.00	1	\$200.00
Equipo de limpieza	\$50.00	1	\$50.00
Mobiliario Oficina	\$250.00	1	\$250.00
TOTAL			\$10,023.03

Fuente: El Autor, 2002

3.3 ESTUDIO LEGAL

3.3.1 Requisitos y pasos para el establecimiento una empresa comercial

3.3.1.1 Sobre la constitución del comerciante individual o sociedad mercantil.

El código de Comercio establece que la constitución como comerciante individual o como sociedad se debe hacer constar mediante una Escritura Pública otorgada ante un Notario Público. Este, debe hacer saber al individuo o a los socios su obligación de

registrar la escritura de constitución de sociedad, sobre los efectos del registro y acerca de las sanciones por infringir tal disposición legal.

3.3.1.2 Inscripción en la Cámara de Comercio. Es obligatorio que un comerciante individual también se registre en la Cámara de Comercio e Industrias de su localidad. En la Cámara de Comercio para la inscripción de un comerciante individual se presenta la siguiente documentación:

- Constancia de la inscripción en el registro público de comercio
- Original y una fotocopia de la escritura de constitución como comerciante individual
- Solicitud de registro de comerciantes debidamente llenado (formulario extendido por la cámara de comercio respectiva)

3.3.1.3 Inscripción de Registro Tributario Nacional (RTN). El sistema de Registro Tributario Nacional (RTN) para identificar inequívocamente a los contribuyentes sometidos al régimen tributario nacional. El RTN esta a cargo de la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), organismo responsable de administrar el sistema tributario del país. Haberse declarado como comerciante individual, lo hace sujeto a los tributos administrados por la DEI, tienen la obligación de inscribirse en el RTN dentro de 45 días hábiles siguientes de la fecha de inscripción en el Registro de la Propiedad Mercantil de su escritura de constitución.

3.3.1.4 Inscripción en la Municipalidad local para la obtención de permiso de operación. Para que un establecimiento comercial pueda operar, es obligatorio que se obtenga previamente el permiso de operación, el cual se renueva en el mes de enero de cada año. Los permisos de operación de negocios son extendidos por la Oficina de Administración de negocios son extendidos por la oficina de Administración Tributaria de la Corporación Municipal.

3.3.2 Trámites para permisos de importación. Para poder realizar cualquier importación de animales vivos a la República de Honduras, existe ciertos requisitos previos para la obtención del permiso de importación.

1. Permiso de CENASA Zoo- Sanitario.
2. Factura de compra de los peces en México (factura pro-forma).
3. Permiso de exportación (México).
4. Constancia médico veterinario.

5. Bill of Lading de la aerolínea que se va a utilizar para el transporte de los peces.
6. Certificado de Exportación: éste se extiende en México ya que es el país exportador.
7. Póliza: Declaración única aduanera.

3.4 ESTUDIO FINANCIERO

3.4.1 Inversiones

Las inversiones iniciales para el proyecto se definieron según la cantidad de peces a comprar. Se calcularon dos inversiones iniciales: una para un escenario pesimista (7,500 peces) y un normal (10,000 peces), lo cual varían en volumen de peces. Cambiando estos dos volúmenes causa un cambio en el monto de inversión de los productos especializados y trámites de importación. Los siguientes dos cuadros muestran las inversiones iniciales para cada escenario.

Cuadro 15. Inversión inicial del escenario pesimista

CONCEPTO	TOTAL
EQUIPO	\$8,553.03
PRODUCTOS	
Peces ornamentales	\$4,462.50
Productos accesorios	\$2,964.14
TRAMITES DE IMPORTACION	\$2,077.65
TRAMITES LEGALES	\$58.82
TOTAL INVERSION	\$18,116.14

Fuente: El Autor, 2002

Cuadro 16. Inversión inicial del escenario normal

CONCEPTO	TOTAL
EQUIPO	\$10,023.03
PRODUCTOS	
Peces ornamentales	\$5,953.87
Productos accesorios	\$3,964.14
TRAMITES DE IMPORTACION	\$2,567.65
TRAMITES LEGALES	\$58.82
TOTAL INVERSION	\$22,567.51

Fuente: El Autor, 2002

3.4.2 Depreciaciones

Para calcular la depreciación de los equipos, se aplicó el método de línea recta; donde se depreció todo el activo en proporción similar cada año. Al equipo y material de oficina se le aplicó una vida útil de 5 años y a los accesorios del equipo, una vida útil de 3 años. En el Anexo 24 se pueden observar en detalle las depreciaciones anuales para cada escenario, ya que la cantidad de equipo varía según el volumen de peces y requerimientos de espacio.

3.4.3 Financiamiento

Durante el año cero o arranque del proyecto (2003), se instalará el equipo necesario para iniciar operaciones y recibir los peces ornamentales y demás productos.

El 50% de la inversión inicial se financiará con un préstamo bancario, y la parte restante con el capital del empresario. Para el financiamiento externo se gestionará un préstamo en dólares con Banco Grupo El Ahorro (BGA), por un plazo de 3 años. La tasa activa de este préstamo es 15% anual. La frecuencia de pagos para la amortización del capital será anual y el pago de intereses mensuales. El monto del préstamo varía según escenario, ver Anexos 15 y 20 para el detalle de la amortización del préstamo bancario.

3.4.4 Estimación de costos

Se hizo una determinación de costos fijos (Anexo 11) y variables (Anexo 10) para cada escenario. La única variación entre costos fijos fue la depreciación ya que es diferente para cada escenario. En el caso de los costos variables, éstos dependieron de la cantidad de peces a comprar.

Para la proyección de costos de los peces ornamentales para los 5 años que se está evaluando el proyecto, se utilizó un costo promedio de los peces siendo éste de \$1.19.

Del año 2 al 5 se incrementaron los costos en un 2.5% proporcionalmente con el incremento de ingresos. Los siguientes cuadros muestran los costos fijos y variables para el escenario normal (10,000 peces ornamentales).

Cuadro 17. Costos fijos escenario normal

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Total suministros	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Servicios Públicos	\$16,523.04	\$16,453.74	\$16,453.74	\$16,523.04	\$16,523.04
TOTAL COSTOS FIJOS	\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45

Fuente: El Autor, 2002

Cuadro 18. Costos variables escenario normal

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces ornamentales	10000	10250	10506	10769	11038
Costo promedio/pez	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19
Total costo de peces ornamentales	\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados	\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro	\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas	\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera	\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
COSTOS VARIABLES	\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53

Fuente: El Autor, 2002

3.4.5 Determinación del precio de venta

Para la determinación del precio de venta se utilizó márgenes de ganancias. En el caso de los peces ornamentales, estos márgenes de ganancia variaron según la variedad de pez, también se uso como base los precios del mercado y los costos de importación. De igual forma se hizo para los productos especializados o cautivos. Algunos precios finales son iguales al los del mercado, otros varían en cantidades mínimas.

3.4.6 Estimación de ingresos

Habiendo estimado una demanda potencial hacia los peces ornamentales en la ciudad de Tegucigalpa, se determinó el volumen de peces ornamentales a pedir a los proveedores de México. La demanda potencial como se mencionó en el estudio de mercado es aproximadamente 60,000 peces al año. En la ciudad de Tegucigalpa entran 20,000 peces en promedio anual, lo que significa que existe una demanda insatisfecha de 40,000 peces ornamentales. Tomando esto en cuenta se decidió importar 10,000 peces ornamentales y hacer un escenario de 7,500 peces para evaluar que tanto afecta las utilidades.

Una vez determinada la cantidad de peces a importar, se calculó un precio promedio de ventas de dichos peces siendo éste \$2.28. Con este precio se pudo calcular los ingresos promedio por venta de peces ornamentales.

Para la proyección de las ventas de los demás productos se tuvo que asumir que sus ventas dependían de los peces ornamentales. Siendo esto así, se hizo un paquete de equipo necesario para poder mantener 5 peces, ya que un 30% de los encuestados dijeron querer esta cantidad de peces en sus peceras. Se asumió una vida útil de este equipo de 5 años, y una frecuencia de compra de peces de dos veces al año. Debido a que son 5 peces por persona y compran dos veces al año por 5 años esto dio un total de 50 peces por persona en cinco años, lo que significa que una persona gasta \$114.00 en peces en 5 años. El paquete de equipo suma una cantidad de \$198.20. Se puede decir que la venta de

líneas cautivas representa el 170% de los ingresos por peces ornamentales. De esta forma se proyectó los ingresos anuales de los demás productos disponibles para la venta. En los siguientes cuadros se muestra los ingresos proyectados por escenario.

Cuadro 19. Ingresos proyectados para el escenario pesimista.

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen de peces	7500	7688	7880	8077	8279
Peces ornamentales	\$17,078.69	\$17,505.66	\$17,943.30	\$18,391.88	\$18,851.68
Productos cautivos	\$29,033.77	\$29,759.62	\$30,503.61	\$31,266.20	\$32,047.85
TOTAL	\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53

Fuente: El Autor, 2002

Cuadro 20: Ingresos proyectados para el escenario normal.

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen de peces	10000	10250	10506	10769	11038
Peces ornamentales	\$22,771.59	\$23,340.88	\$23,924.40	\$24,522.51	\$25,135.57
Productos cautivos	\$38,711.70	\$39,679.49	\$40,671.48	\$41,688.27	\$42,730.47
TOTAL	\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05

Fuente: El Autor, 2002

3.4.7 Flujo de caja

En la proyección se utilizó sólo flujos efectivos, a excepción de la depreciación, que reducen las utilidades gravables, que son sumadas por no representar una salida de efectivo. Se utilizó los ingresos por venta y todos los costos que dichas ventas generan. A esto se le restó la depreciación calculada y el pago impuesto sobre la renta que corresponde a un 12.5 % (en Honduras) de las utilidades brutas del período. A las utilidades después de impuestos se le restó la amortización del financiamiento.

Se utilizaron dos enfoques para la elaboración de los flujos proyectados de caja. Los enfoques fueron "sin financiamiento" y "con financiamiento" de los escenarios pesimista y normal. En el enfoque "sin financiamiento" no se toman en cuenta capitales de terceros invertidos en la empresa. Este método sirve para evaluar la rentabilidad del dinero invertido en el proyecto. Contrario al enfoque "con financiamiento" se toma en cuenta los préstamos de las entidades financieras. Con este método se puede medir la rentabilidad del capital del empresario como un retorno de la inversión y al riesgo de dicho financiamiento.

La tasa de descuento es el factor que se utiliza para actualizar el flujo del futuro, reflejando el cambio del valor del dinero en el tiempo. Se utilizó para el enfoque "sin financiamiento" una tasa de 18% que es el costo de oportunidad del inversionista, y para el enfoque "con financiamiento" una tasa del costo promedio del capital ponderado de 16.5%. Los Anexos 13, 16, 18 y 21 muestran los flujos de caja para cada escenario.

3.4.8 Evaluación financiera

Para la determinación de la rentabilidad se usó varias medidas financieras que variaron dependiendo de los escenarios y enfoques analizados. Las razones evaluadas fueron: VAN, TIR, Beneficio/Costo, y el período de recuperación.

El método del valor presente neto consiste en traer todos los flujos positivos o negativos de efectivo a valor presente. Se considera que hay una inversión provechosa cuando el resultado es positivo. Se puede observar en el cuadro 21, que en los dos escenarios con enfoques "con y sin financiamiento" los valores son positivos. El escenario normal con financiamiento tiene un mayor VAN que los demás lo que causará un aumento en la rentabilidad.

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa a la cual se deben descontar los flujos positivos de efectivo para que su valor sea igual a la inversión. Esta tasa significa el rendimiento de la inversión tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo. La TIR tiende a favorecer los proyectos de baja inversión, es por eso que se observa en el cuadro siguiente que los escenarios que tienen el enfoque de "con financiamiento" tiene una TIR mayor a los de enfoque "sin financiamiento". Esto es así porque la inversión inicial con financiamiento es menor ya que se cuenta con financiamiento.

Cuadro 21. Resumen de razones financieras: VAN, TIR

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Préstamo	\$0.00	\$0.00	\$9,000.00	\$11,300.00
VAN	\$8,535.47	\$30,273.75	\$7,733.23	\$30,185.19
TIR	39%	80%	47%	112%

Fuente: El Autor, 2002

Debido a que los flujos de efectivo no eran iguales todos los años, se calculó un flujo neto de caja promedio de los 5 años evaluados para determinar el período de recuperación que es el tiempo en que se recuperará la inversión. Usualmente se escogen los proyectos que se recuperen más rápidos. En este caso se puede observar en el cuadro 22 el escenario normal con financiamiento la inversión se recupera en menos de un año. Se puede decir que este escenario implicará menos riesgo para la empresa. Este método ayuda a evaluar la liquidez de la empresa pero no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 22. Período de recuperación

CONCEPTO	Pesimista sin finan.	Normal sin finan.	Pesimista con finan.	Normal con finan.
Inversión	\$18,116.14	\$22,567.51	\$18,116.14	\$22,567.51
Flujo Neto de Caja promedio	\$9,240.75	\$18,527.41	\$6,022.30	\$14,927.12
Período de recuperación en años	1.96	1.22	3.01	1.51

Fuente: El Autor, 2002

Los cuadros 23 y 24 muestran la rentabilidad y el beneficio/costo de los diferentes escenarios y enfoques.

Cuadro 23. Rentabilidad Contable

CONCEPTO	Pesimista sin finan.	Normal sin finan.	Pesimista con finan.	Normal con finan.
Utilidades Netas Promedio	\$7,385.15	\$15,512.32	\$6,173.55	\$15,022.00
Ingresos Totales Promedio	\$48,476.45	\$64,635.27	\$48,476.45	\$64,635.27
Rentabilidad Contable	15%	24%	13%	23%

Fuente: El Autor, 2002

Para determinar la razón B/C se calculó el valor actual de los ingresos brutos sobre el valor actual de los costos brutos. Esta razón de B/C dice que por cada dólar invertido en costos el beneficio neto para el inversionista es de \$.06 en el escenario sin financiamiento, \$.20 para el escenario normal sin financiamiento, \$.04 para el escenario pesimista con financiamiento y \$.20 para el normal con financiamiento. Siendo el escenario normal con financiamiento el que más le retorna al inversionista en ingresos.

Cuadro 24. Beneficio / Costo

CONCEPTO	Pesimista sin finan.	Normal sin finan.	Pesimista con finan.	Normal con finan.
VA Ingresos	\$161,390.00	\$215,186.66	\$161,390.00	\$215,186.66
VA Costos	\$133,833.47	\$156,376.36	\$146,011.48	\$167,108.98
Inversión	\$18,116.14	\$22,567.51	\$18,116.14	\$22,567.51
Beneficio / Costo	1.062	1.203	0.983	1.134

Fuente: El autor, 2002

3.4.9 Análisis de sensibilidad

Los ingresos y los costos variables son los factores más relevantes para hacer un análisis de sensibilidad. En el siguiente cuadro se muestra el resumen del análisis de sensibilidad con una reducción en ingresos y un aumento en costos necesarios para igualar el VAN a cero.

Cuadro 25. Resumen del análisis de sensibilidad.

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Reducción en ingresos	5%	2.5%	20%	10%
Aumento en costos	30%	30%	60%	60%

Fuente: El autor, 2002.

Los Anexos 6-25 muestran el estudio financiero realizado para este proyecto.

4. CONCLUSIONES

El mercado de peces ornamentales en Honduras es algo nuevo. Aunque existen actualmente negocios que comercializan peces ornamentales en el mercado, la cantidad ofertada es mínima. A partir del estudio de mercado se concluyó que existe una demanda potencial de 58,306 hogares en la ciudad de Tegucigalpa lo cual representa 66,055 peces ornamentales. Actualmente se importan en promedio una cantidad de 20,000 peces, habiendo una demanda insatisfecha de aproximadamente 46,055 peces.

El proveedor de peces ornamentales y líneas cautivas es Industrias Aqua Pet. S.A. de C.V. la cual tiene 35 años de estar en este rubro. Esta empresa esta localizada en México y ofrece una cantidad extensa de productos para la acuariofilia. Se decidió trabajar con ellos debido a su experiencia y a los precios que ofrecen.

El mercado meta al cual estará dirigido estos productos especializados de demanda inelástica, es el segmento medio-alto y alto de la ciudad de Tegucigalpa ya que por ser una tienda especializada las personas que compren en ella quieren satisfacer un deseo y no se basan en el precio de los productos.

Con el estudio financiero se pudo determinar la rentabilidad del proyecto de los dos escenarios evaluados. En el escenario normal con financiamiento del 50% obtuvo una TIR de 112% y una rentabilidad de 23%, recuperando la inversión en menos de un año. Mientras que el mismo escenario sin financiamiento, obtuvo una TIR de 80% con una rentabilidad de 24%, recuperando la inversión en un año y medio. El beneficio/costo en ambos enfoques fue de 1.20.

5. RECOMENDACIONES

Negociar con los proveedores un seguro para los peces ornamentales y demás productos, ya que actualmente la empresa no se hace cargo de mortalidades de los peces ni la seguridad de los productos cautivos.

El proyecto puede llegar a ser exitoso si se enfoca siempre a tener productos de alta calidad, diversidad de peces y una buena atención al cliente.

Se recomienda buscar clientes potenciales como empresas y organizaciones para presentarles un plan de construcción y manejo de acuarios para sus oficinas. Actualmente en los países desarrollados este segmento está teniendo una buena aceptación de peces ornamentales ya que sirven como relajamiento y crea un ambiente sereno.

A largo plazo se recomienda ser los distribuidores de Aqua Pet a nivel nacional.

6. BIBLIOGRAFIA

ARMSTRONG, G; KOTLER, P. 1996. Mercadotecnia. Trad. Por Pilar Mascarú Sacristán. 6ta ed. México, D.F., Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

BURGESS, N. 1983. Ornamental Fish. Tropical Fish Hobbyist (U.S.A.).

CHEONG. L. Panorámica Actual del Comercio Internacional de Peces Ornamentales, con Especial Referencia a Singapur. Consultado junio 26,2002. Disponible. http://www.oie.int/esp/RT/1502/E_R1506.htm

GIANI, S. 1992. Acuarios. Acuarismo (Arg.) 1(2): 42-45.

MILLS, VEVERS. 1994. Peces de Acuarios. Naturart, S.A, Barcelona. p.208

SAPAG CHAIN, N; SAPAG CHAIN R. 1999. Preparación y evaluación de proyectos. 3 ed Santafé de Bogotá, Colombia, McGrawHill. 874p.

WISNER, J. 1996. Fish with Color. Tropical Fish Hobbyist (USA) 45(4): 14-17.

WOHLFARTH, G.W. 1995. Methods For Improvement of Japanese Ornamental Carp. Tropical Fish Hobbyist (U.S.A) 43(7): 224-226, 228-232.

7. ANEXOS

Anexo 1. Revisión de literatura

El interés en la reproducción y la crianza de los peces ornamentales se ha ido desarrollando durante años. La comercialización internacional de peces ornamentales empezó alrededor de la primera mitad del siglo XIX (Wisner, 1996).

Los peces ornamentales tienen importancia económica a escala mundial por su uso en la decoración y en la exhibición. La afición de tener peces ornamentales en casa favorece a las importaciones y al cultivo de estos peces exóticos, estimulando a las industrias de fabricación de acuarios, jardines acuáticos y la distribución de una gama de equipos, materiales y publicaciones relacionadas al tema (Wohlfarth, 1995).

La mayoría de los peces denominados como “peces ornamentales” son nativos del Río Amazonas, la península de la India, el sudeste de Asia y de varias de las islas del Pacífico. En estas regiones existe una gran diversidad de especies de peces pequeños de agua dulce. Se le denomina pez “ornamental” por sus características, ya que en su mayoría son colores llamativos y su forma física inusual.

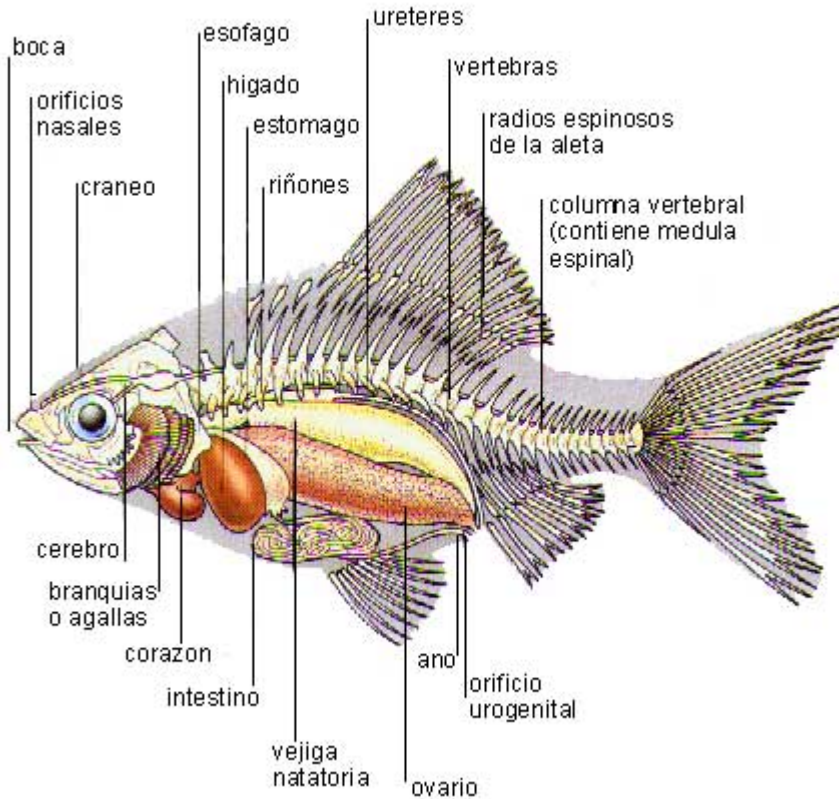
En un principio algunas especies se utilizaron como parte de la dieta humana. Luego se empezó a seleccionar los peces más vistosos, realizando cruzamientos controlados. Se crearon líneas puras de peces con colores y formas físicas llamativas. Desde entonces la propagación y mejoramiento de los peces ornamentales ha ido creciendo conjuntamente con el interés de investigar los medios para su cultivo en cautiverio (Giani, 1992).

En 1992, el comercio internacional de peces ornamentales generó movimientos de capital por valor de 247 millones de dólares, según las estadísticas de importación, y de 140 millones de dólares según las de exportación. Entre 1983 y 1992, las importaciones y exportaciones crecieron, en término medio, en un 21% y 16% respectivamente. Más de 100 países participan en este comercio. En 1992, los cinco principales países en cuanto al volumen de sus exportaciones fueron Singapur (32%), Hong Kong (11%), Estados Unidos de América (11%), Países Bajos (7%) y Alemania (6%). Entre los países importadores se encuentran Estados Unidos (26%), Japón (17%), Alemania (9%), el Reino Unido (9%) y Francia (7%) (Cheong, 1996).

El volumen de exportaciones anuales de peces ornamentales puede estimarse en mil millones de ejemplares, pertenecientes a por lo menos mil especies distintas. Las especies producidas de forma masiva: guppy, carácido, pez ángel, límulo, platy, pez dorado y la carpa gozan de una larga y sólida implantación en el mercado, y seguirán en el futuro constituyendo la mayor parte de las transacciones comerciales (Cheong, 1996).

Anexo 2. El diseño de los peces

Los peces como otras criaturas del planeta, han evolucionado en gran medida para adaptarse al ambiente en que viven, tanto en su estructura como en su comportamiento. Consecuentemente, son más vulnerables a los cambios del entorno que muchas otras formas de vida. Por ese motivo, para mantener peces adecuadamente, es necesario tener un conocimiento básico sobre el funcionamiento de su cuerpo, y el motivo por el cual a veces parecen tan diferentes.



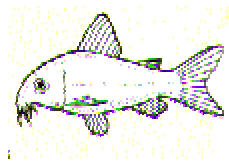
División de los peces de agua dulce

Los peces se dividen en ciertos grupos los cuales se dividen en diversos géneros, que son categorías útiles para los acuaristas.

La mayoría de los peces de agua dulce poseen alguna característica que permiten realizar una rápida identificación como para ubicarlos dentro de un grupo. Estas características son la boca, los dientes, la forma del cuerpo, las aletas, la coloración y las escamas.

Se explica a continuación los grupos de peces ornamentales y sus principales enfermedades. Mills, Verves (1994).

LOS CALÍCTIDOS



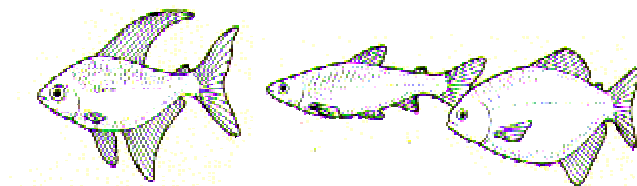
Estos peces tienen entre cuatro y ocho barbillas alrededor de la boca; algunas son alargadas e hirsutas. A menudo presentan una aleta adiposa, desprovista de radio, detrás de la aleta dorsal; esta aleta dorsal se caracteriza por tener fuertes radios y en ocasiones serrados. Son de coloración opaca y algunas especies carecen de escamas.

LOS COBÍTIDOS



Similares en algunos aspectos a los calíctidos, pero no tienen aleta adiposa. Por lo general son peces pequeños; en la mayoría su cuerpo es alargado con forma de serpiente, tienen 6 barbillas alrededor de su boca. La aleta dorsal se presenta en el medio del cuerpo y generalmente es de colores brillantes.

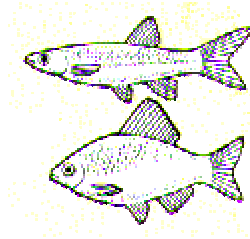
LOS CARACIDOS



Este gran grupo de peces se compone de varias familias próximas que cuentan con unas 200 especies en África y 1000 en Sudamérica, América central y la región septentrional de Norteamérica. Poseen un cuerpo cubierto con las típicas escamas, pero la cabeza no tiene ni barbas ni escamas. Suelen poseer una aleta adiposa, aunque no siempre. Muchas de las especies viven en lugares poco profundos, y desarrollan su actividad durante el día. Rara vez protegen sus huevos. Los padres no muestran interés por los huevos, excepto para comérselos, como ocurre con algunas especies, al menos en cautiverio.

La forma del cuerpo tiene la característica de los peces con escamas, y a veces tienen una coloración metálica; algunos son casi fluorescentes. Entre este grupo se encuentra **los tetras**.

LOS CIPRINIDOS

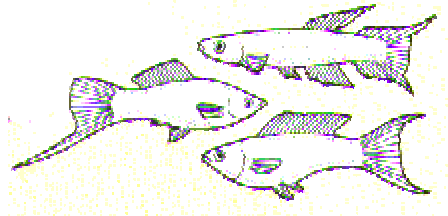


Segun (Mills, Verves, 1994), esta familia de peces, sumamente extensa, abarca unas 1250 especies, distribuidas por toda Europa, Africa, Asia, Norteamérica, y la parte septentrional de Centroamérica, por lo general exclusivamente en aguas dulces. Son de cuerpo típicamente alargado, y en forma de torpedo, y tienen la misma convexidad en el dorso que en el abdomen. Este grupo de peces no poseen dientes en las mandíbulas, pero presentan hileras de dientes en la faringe, con cual trituran la comida. La mayoría de las especies de los ciprinidos viven en aguas templadas y estancados o de flujo lento, aunque algunas de ellas han llegado a adaptarse a la vida de aguas de flujo rápido y más frío. Casi todas las especies viven en grupo, sobre todo cuando están jóvenes.

Los miembros de este grupo tienen la forma clásica de los peces, evidentemente están provistos de escamas y a menudo son de colores brillantes. La aleta dorsal suele estar situada en la parte posterior del cuerpo y no tienen aleta adiposa. La mayoría tienen barbillas aunque casi no se notan. La boca, que suele ser terminal, a diferencia de los Carácidos carece de dientes

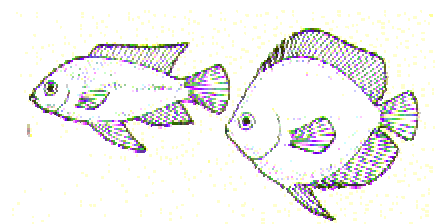
En este grupo se encuentran los **barbos y rasboras** que proceden de las aguas tropicales y subtropicales pueden cuidarse en el acuario, donde no requieren muchas atenciones y no son, en lo absoluto, difíciles de reproducir.

LOS CIPRINODÓNTIDOS VIVÍPAROS Y OVÍPAROS:



Estos peces suelen medir menos de 6 cm de largo, tienen la parte anterior de la cabeza aplanada, y una boca pequeña, orientada hacia arriba. La aleta dorsal suele estar situada bastante atrás.

LOS CICLIDOS

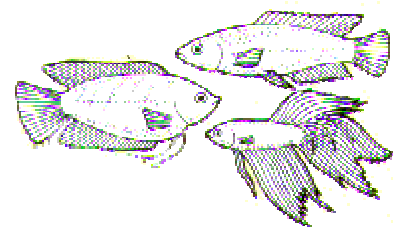


Se trata de una gran familia de peces de cuerpo macizo, en su mayor parte, que se distinguen por las interesantes costumbres que observan en la reproducción, más que por su belleza. Están ampliamente distribuidos por Centroamérica, Sudamérica y África tropical. También existen unos cuantos en el sur de Asia. La mayoría de los cíclidos viven en lagos o en aguas de curso lento, a menudo en las regiones de aguas poco profundas cercanas a las orillas, donde las rocas y la vegetación le facilitan buenos escondrijos.

Existen dos características básicas en cuanto al comportamiento de estos peces en el desove. Algunas especies depositan sus huevos en el agua libre; tanto el macho como la hembra contribuyen a despejar el sitio para el desove, vigilar el territorio y atender a los huevos y a los jóvenes. En estas especies, los sexos son parecidos en cuanto a forma y colorido, en consecuencia difícil de diferenciar. En otros cíclidos, a los que se les conoce como "padre refugio", los sexos están claramente diferenciados. Los machos son más grandes y de colorido más vivo que las hembras. Estos peces ponen sus huevos en pequeñas cuevas, donde los vigilan y los cuidan, o bien los depositan sobre el sustrato e inmediatamente los introducen en la boca, por lo general de la hembra, donde los incuban.

La mayoría de este grupo se caracteriza por sus colores brillantes y marcados con bandas laterales y franjas más oscuras, su boca es de las llamadas terminales. Muchos presentan una gran espina dorsal y/o un cuerpo grueso. Para la mayor parte de los cíclidos la composición del agua del acuario no es crítica.

LOS ANABANTIDOS O LABERÍNTIDOS



Este grupo de peces de agua dulce, de pequeño a mediano, son de África y del Sudeste de Asia, Filipinas e Indonesia. Todos los miembros de este suborden poseen un órgano respiratorio auxiliar, situado en la cavidad branquial, el cual capacita al pez para tomar aire de la atmósfera en la superficie y extraer el oxígeno contenido en él. Esta capacidad de utilizar el aire de la atmósfera constituye una ventaja en las aguas de muchas zonas

tropicales, cuyo contenido de oxígeno es sumamente pobre. Aquí se encuentra los **betta** y los **gourami**.

Son extremadamente parecidos a los cíclidos; la aleta anal de las especies asiáticas llega al mismo nivel que la aleta dorsal, o más atrás. En las especies africanas, esta característica no es tan notable; por el contrario cabe destacar el borde serrado de la parte superior de los opérculos. Los anabántidos suelen tener marcas marmóreas en el cuerpo.

LOS POECILIDOS

Las carpas dentadas vivíparas son en su mayoría peces pequeños, cuya distribución geográfica va desde el sur de los Estados Unidos, por toda Centroamérica, incluídas las Indias Occidentales, y más al sur, hasta la región septentrional de Argentina. Las carpas dentadas vivíparas se cuentan entre los más apreciados peces de acuario. Ello se debe a su pequeño tamaño y a su hermoso colorido, así como a la facilidad con que se reproducen. Durante varios años, los acuariófilos han reproducido y seleccionado un elevado número de nuevas variedades de color y de nuevas formas de aletas. Forman parte de este grupo los **mollies**, **platties**, **espadas** y **el pez ángel**.

Cuidado y Alimentación

Actualmente existe gran variedad de alimentos para peces en el mercado. Se puede adquirir la comida adecuada para satisfacer las necesidades de cualquier tipo de peces, ya sean herbívoros o carnívoros, existiendo diversos preparados en forma de copos, líquidos, tabletas, pasta, polvo, y terrones, desecados y congelados. Estos preparados se han desarrollado para, además de cubrir sus costumbres nutricionales, poder ofrecerles el apropiado tipo de alimento según su edad, desde las crías recién nacidas, hasta que se convierten en adultos.

El exceso de alimento puede ser peligroso para los peces, el pez no abusa de la comida no es un propósito engordarlos. El problema surge cuando el alimento que no ha sido ingerido se pudre y contamina el acuario, haciendo necesario su total desmantelamiento. Como norma, se considera que lo más apropiado es administrarles la comida en pocas cantidades y a menudo. El alimento podrá así ser devorado en pocos minutos. Una toma por la mañana, otra al mediodía y otra por la noche, es una medida razonable, siempre que se les dé en pequeñas cantidades. Es importante que la toma de la noche se haga justo antes de apagar las luces del acuario, para que así los peces nocturnos no queden desatendidos.

Mantenimiento de rutina

No es necesario emplear más de unos minutos diarios o quizás una o dos horas al mes en realizar las revisiones corrientes. Entre ellas se encuentran:

1. Asegurar que todos los peces estén en la pecera y se encuentren bien. En caso de que haga falta alguno se debe localizar ya que un organismo en descomposición, contaminará el acuario y propagara enfermedades.

2. Revisar el termómetro para asegurar que la calefacción este bien.
3. Revisar que el sistema de aireación y filtración estén funcionando correctamente.
4. Revisar lámparas en caso de que alguna este defectuosa.

Los materiales del filtro deberán cambiarse cada tres o cuatro semanas, según la suciedad del acuario o necesidad de los peces. Cada mes, se debe extraer del acuario un 20 a un 25% de agua y reemplazarla con una nueva agua dulce a la temperatura adecuada.

Enfermedades: Prevención y tratamiento

Se instalará acuarios como lugar de cuarentena. Durante este período se vigilará cuidadosamente los peces, por si aparecieran manchas, granos, pústulas, etc. En el caso de que se notara alguna afección, el acuario se convertiría en un acuario hospital, donde los peces sean tratados.

Para poder tratar con éxito cualquier enfermedad se deberá efectuar un diagnóstico preciso. Una producción excesiva de mucosidad en el pez indica que está bien. La mucosidad es un recubrimiento protector que poseen los peces. Puede cubrir una herida inmediatamente, aunque resulta negativo el hecho de que, a veces oculta a la vista los parásitos.

Los tratamientos pueden variar desde unos baños individuales hasta una dosificación de todo el acuario. Los baños individuales suelen ser por períodos cortos de tiempo, mientras que el tratamiento correspondiente a todo el acuario se clasifica como baños prolongados hasta que la defecación deja de ser efectiva o quede completado el tratamiento y se puede reducir el nivel de concentración del medicamento. En algunas ocasiones, un pez podrá necesitar ser tratado fuera del agua, por ejemplo, en presencia de una herida o alguna infección parasitaria lo suficientemente grande como para tratarla de este modo. Es importante que las dosis de medicamento se calculen con precisión, ya que una sobre dosis puede ser peligrosa.

El punto blanco (Ichthyophthiriasis)

Esta es una de las enfermedades parasitarias más comunes y la más fácil de identificar en los peces. El cuerpo del pez se cubre de pequeñísimas manchas blancas que se extienden hasta cubrir las aletas. Es una enfermedad cíclica; el parásito abandona el cuerpo del pez para formar esporas en el fondo del acuario y una vez reproducido nada libremente en busca de un nuevo huésped. Es en esta etapa en la cual se aplica el tratamiento.

Hongos (Saprolegnia)

Esta enfermedad se distingue por las erupciones de borlas de aspecto algodonoso en el cuerpo del pez, o posiblemente quede completamente cubierto con una fina capa de hongos que dan una impresión de empolvamiento. Un tratamiento efectivo es sumergir al pez en un baño de agua salada. La concentración para un baño corto es de 15 a 30gr/ltr. La cantidad para un baño prolongado es de 7g por litro.

Bamboleo

Cuando el pez sufre de esta enfermedad se limita a realizar movimientos rápidos sin lograr moverse hacia delante. Una de las causas de esta enfermedad se debe a una reducción de la temperatura del agua, por lo que el pez se enfría. Lo que se debe hacer cuando ocurra es revisar la calefacción del acuario y aumentar la temperatura a un nivel adecuado.

Hidropesía

Es cuando el pez se hincha hasta tal grado que sus escamas se dirigen hacia fuera. Esto ocurre cuando las cavidades de su cuerpo se llenan de líquido. Es de difícil curación. Para hacerlo, es recomendable aislar al pez afectado ya que es contagiosa.

Descomposición de las aletas

Es producida por una infección bacteriana, propiciada por unas condiciones deficientes de la conservación del agua. Las aletas pueden verse dañadas debido a unas inadecuadas técnicas de mantenimiento del acuario o por el mismo pez. Esto permite que dicha infección bacteriana logre darse en las aletas heridas. Se hará necesaria una limpieza general del agua del acuario, al tiempo que se deberá proveer un mejor mantenimiento de éste en el futuro.

Dactilogirosis y girodactilosis

Cuando un pez contrae esta enfermedad se observa cómo el pez se frota contra las piedras o plantas, y con un ritmo incrementado de respiración, con las agallas abiertas en busca de oxígeno e inflamadas. Esto se debe a que el pez está infectado de parásitos, como *Dactylogyrus* y *Gyrodactylus*. Se pueden eliminar mediante baños en soluciones bien aireadas de azul de metileno, formol o acriflavina.

Los parásitos no pueden sobrevivir sin un pez huésped, es necesario que se deshabite el acuario unos cuantos días mientras se trata a los peces con azul de metileno.

Otras enfermedades

Causas internas, como la tuberculosis, los gusanos parásitos, y la solitaria, ocasionan serios trastornos y, por lo general, no se puede detectarlas visualmente. Cuando los síntomas se manifiestan suele ser demasiado tarde para curarlas. Sólo mediante el examen de los órganos del pez afectado se podrá efectuar un diagnóstico (esto significa que debe hacerse un examen post-mortem).

Anexo 3. Descripción del equipo de un acuario

Los Tanques. Los tanques se encuentran con muchas formas y tamaños, pero solo hay dos tipos: de cristal y acrílicos. Se compararon los dos tipos de tanques que se tendrán disponibles.

Diferencia entre los dos tipos de Tanques:

Cristal	Acrílico
Más barato por litro	más caro por litro
difícil de rayar	se raya fácilmente
Las rayaduras son permanentes	las rayaduras se pueden eliminar (aunque con dificultad)
índice de refracción alto	índice de refracción bajo (menor distorsión de la imagen cuando se mira de distintos ángulos)
tanque vacío pesado	tanque vacío más ligero para el mismo tamaño
el soporte, basta con apoyar los bordes	el soporte debe apoyar toda la base
se rompe fácilmente	se rompe con menor facilidad

El tamaño y la forma del tanque dependen del comprador. Sin embargo debe tener en cuenta lo siguiente:

En contra de la apariencia, un tanque más grande no trae necesariamente más trabajo que uno pequeño. En particular, es más fácil mantener estable el pH y temperatura de un tanque grande que de uno pequeño.

Es común querer añadir más peces al acuario, un tanque más grande puede albergar más peces sin riesgos. De hecho, un acuario pequeño de 30 litros sólo podrá albergar una cantidad de peces específicos de tamaño medio.

Se debe tener en cuenta que el número de peces que se pueden meter en un acuario no depende solo del número sino también de forma. Por ejemplo, algunos peces pasan su vida cerca del fondo. Duplicando el volumen del tanque aumentando su altura, no va a permitir acoger más peces de fondo en el acuario. La superficie es más importante que el volumen para saber cuántos peces puede albergar.

Si es posible, mejor empezar con un tanque de 80 litros (o mayor) que con uno de 40 litros (o menor). Un tanque de 96 litros (80 cm. de largo) es un buen tamaño para empezar. Se recomienda evitar los tanque menores de 40 litros, son demasiado pequeños para mantenerlo sano. Por ejemplo, las bolas de cristal para peces dorados, son completamente inadecuadas incluso para un solo pez.

Calentadores. Para cuidar peces tropicales, es necesario un calentador. Este asegura que el acuario no se enfríe demasiado y que la temperatura se mantenga constante a lo largo

del día, incluso durante la noche cuando la temperatura de la habitación baja. Para muchos peces tropicales, una temperatura de 25 °C es ideal.

Hay dos tipos principales de calentadores: los calentadores sumergibles están completamente bajo el agua y el tipo tradicional tiene un tubo de cristal (el cual contiene las resistencias) que permanece parcialmente sumergido, pero los controles quedan fuera del agua. Los calentadores sumergibles son preferibles, ya que pueden ser colocados horizontalmente en el fondo del acuario. Esto ayuda a mantener la temperatura constante (el calor sube), y evita que el calentador quede fuera del agua durante los cambios parciales de agua. Con el tipo tradicional, uno debe acordarse de desconectarlo antes de cambiar el agua; si el calentador permanece fuera del agua mientras está encendido, el tubo se calienta y podría romperse cuando se vuelva a poner el agua en el acuario (por el cambio brusco de temperatura).

Si la temperatura de la habitación no es entre 5 a 7 grados inferior a la del acuario, con un calentador de 1 vatio por litro será suficiente. Si la diferencia es mayor, pueden ser necesarios 2 vatios o más por cada litro. Recuerde que el calentador debe mantener la temperatura prefijada incluso cuando la temperatura de la habitación sea la más baja; la temperatura del acuario no debería fluctuar.

Los calentadores (sobre todo los baratos) se rompen. La mayoría de las veces el contacto que enciende y apaga el calentador se queda pegado, ya sea en la posición de encendido como en la de apagado. En el primer caso, el acuario puede calentarse mucho, sobretodo si el calentador es más grande de lo que el acuario necesita. Para evitar posibles problemas, se debe evitar calentadores demasiado potentes para el tamaño del acuario. Para evitar desastres de invierno, mejor usar dos calentadores pequeños en paralelo que uno grande. En este caso si uno falla, las consecuencias no serán tan desastrosas.

Termómetros. Se necesita un termómetro para controlar que la temperatura del acuario sea la adecuada. Hay dos tipos: el tipo tradicional de cristal, estos pueden colgar del margen superior del acuario o bien flotar en la superficie, el segundo tipo es un modelo plano que se pega en la cara externa del cristal. En este diseño, cristales líquidos se activan a una determinada temperatura, destacando un valor numérico o una barra que se desliza a lo largo de una escala.

Los termómetros de acuario pueden ser bastante imprecisos. Por ello, los termómetros se utilizan para asegurar que la temperatura no se desvíe demasiado, pero en algunos casos puede apartarse varios grados.

Filtros. Hay tres tipos de filtrado: biológico, mecánico y químico. El filtrado biológico descompone los desechos que los peces producen como residuos. Todos los acuarios DEBEN tener filtrado biológico; el filtrado biológico es el modo más barato, eficaz y estable para descomponer el amoníaco tóxico. El filtrado mecánico atrapa partículas como hojas de plantas, comida que ha sobrado, etc., eliminándolas antes de que se descompongan en amoníaco. El filtrado químico (por ejemplo carbón activado, zeolite, etc.) puede eliminar (con limitaciones) sustancias como el amoníaco, metales pesados, orgánicas disueltas, etc. por medios químicos. (por ej: absorción o intercambio de iones). El filtrado químico es útil para solucionar problemas a corto plazo, tales como eliminar medicamentos después de que haya hecho su trabajo, o purificar agua de grifo antes de ponerlo en el acuario. Un acuario sano NO requiere el uso de filtros químicos tales como

el carbón activado. TODOS LOS ACUARIOS DEBEN TENER FILTRADO BIOLÓGICO. Aunque el filtrado químico puede eliminar el amoníaco bajo circunstancias limitadas, NO es una solución general.

Los filtros típicos llevan a cabo en serie algunos o todos los tres tipos de filtrado. El filtrado mecánico (si está presente) suele ir en primer lugar (en este caso llamado prefiltrado), atrapando partículas que atascarían las siguientes etapas. El filtrado biológico suele venir a continuación, seguido de filtrado químico (si está presente). Puede ser útil para eliminar medicamentos una vez que su efectividad ha acabado (los cambios parciales del agua también lo hacen). Se recomienda evitar este tipo de filtros.

Los filtros sin mantenimiento no existen. Por ejemplo, si se deja que se acumulen los restos en un filtro mecánico, estos se descomponen en amoníaco, anulando su principal propósito. Del mismo modo, la eficacia de un filtro biológico disminuye si se atasca. El filtrado biológico requiere que el agua se mueva a través de una superficie sobre la cual crecen bacterias (por ej. fibra o grava). Cuanto menor la superficie disponible, menor la eficacia del filtro. Los filtros de fondo se limpian sifoneando regularmente la grava (p.e. mientras se hacen los cambios parciales del agua). Los filtros internos y externos se limpian sacando el material filtrante y apretándolo suavemente en un cubo con agua usada del acuario (el agua del grifo contiene cloro que mata las bacterias).

Grava. La grava sirve para tres propósitos principales:

- Primero, sirve como decoración, dando un aspecto más bonito al acuario.
- Segundo, si se usa un filtro de fondo, la grava es obligatoria ya que es el material filtrante (la superficie sobre la cual se adhieren las bacterias).
- Tercero, en acuarios plantados, sirve de sustrato (tierra) para las raíces de las plantas.

Finalmente, la elección de color, tamaño, etc. depende del comprador, sin embargo, la grava oscura destaca más los colores de los peces. Los peces ajustan sus colores para adaptarse al entorno, y una grava clara descolora los auténticos colores de los peces.

Cuando se usa por primera vez, la grava debería ser lavada a fondo. Simplemente se enjuaga con agua limpia hasta que el agua salga clara (agua de grifo va bien). Por ejemplo, se pone la grava en un cubo de agua, llena de agua, y agitando la grava. Se escurre el agua y se repite el proceso hasta que el agua permanezca clara.

Decoraciones. Es seguro poner cosas en el tanque mientras éstas sean inertes, es decir que no van a liberar productos químicos al agua. La mayoría de plásticos son inertes, así como cristal y cerámica.

Tapa e iluminación. Una tapa evita que los peces salten fuera del tanque y reduce el índice de evaporación del agua. Una buena tapa efectivamente sella el tanque (excepto quizás dónde está el calentador y el filtro). Hay dos estilos de tapa. Las tapas completas combinan luces y tapa en una sola unidad. Las tapas tienen espacio para 1 ó 2 tubos fluorescentes (en paralelo), lo cual está bien para acuarios de sólo peces, pero usualmente no es suficiente para el desarrollo de plantas. La simple tapa de cristal cubre el tanque son dos bandas de cristal unidas por una bisagra de plástico, pero no incluye la iluminación. Una luz en forma de tira (u otra) se usa en conjunción con ésta tapa. Este tipo de tapas

son un poco mejor para las plantas que las tapas completas; se puede cambiar la iluminación sin tener que cambiar toda la tapa.

La luz tiene dos funciones. Ilumina y muestra los colores de los peces y suministra energía a las plantas (si las hay). Desafortunadamente, las dos funciones están un poco en conflicto. En un tanque con sólo peces, un tubo fluorescente de pocos vatios es suficiente y hace un buen trabajo para mostrar los colores reales de los peces (a la mayoría de peces no les gusta la luz intensa). Para hacer crecer plantas, se requiere más luz, y el espectro del tubo fluorescente empieza a ser un tema importante.

Si se tiene plantas en el acuario, los fluorescentes son la primera elección. Los bombillos incandescentes liberan demasiado calor, provocando sobrecalentamiento del tanque en verano. Los tubos fluorescentes son más fríos y gastan menos electricidad para la misma cantidad de luz. Es importante tener en cuenta que incluso los fluorescentes producen suficiente calor como para crear problemas de sobrecalentamiento del tanque en verano, si su casa se calienta (por ejemplo: si vive en los trópicos y no tiene aire acondicionado).

Desgraciadamente, la luz no sólo hace crecer las plantas, sino que también las algas. Si un acuario sin plantas está bien iluminado será rápidamente invadido por las algas. Por lo que la iluminación ideal para un acuario de sólo peces difiere bastante de uno con plantas. Dos características de la luz son particularmente importantes: la intensidad (esto es, vatios) y el espectro.

Diferentes tubos emiten luz en espectros diferentes. Los llamados tubos de espectro completo intentan reproducir todo el espectro de la luz solar. Estos son buenos tanto para hacer crecer las plantas como para destacar los colores naturales de los peces. Tubos especializados para plantas (por ejemplo: gro-lux, etc.) dan énfasis al rango espectral que estimula el crecimiento de las plantas. Estos tubos hacen crecer bien a las plantas y algas, pero los peces no tienen un aspecto muy bueno bajo esta luz ya que no contiene el espectro de la luz solar. Los tubos normales "blanco-frío" dan una luz diseñada para humanos en oficinas sin ventanas; éstos ni hacen crecer muy bien las plantas ni destacan los colores de los peces.

Bombas sumergibles. Una bomba sumergible es una bomba de agua que funciona completamente sumergida en el tanque. Se suelen conectar a los tubos de subida de los filtros de fondo, sacando agua a través del mismo. El chorro de salida suele poderse orientar en casi cualquier dirección, y es común que sean orientados de modo que el agua circule a través de todo el tanque y agite un poco la superficie.

Bombas de aire. Una bomba de aire o compresor burbujea aire a través del tanque. Las bombas de aire tienen dos funciones. Primero, aseguran que se mantenga una concentración adecuada de oxígeno en el tanque. Una bomba de aire NO es necesaria para esta función, siempre y cuando el tanque mantenga un adecuado movimiento del agua junto con una agitación de la superficie. Esto suele ser así en el caso de usar un filtro externo. Segundo, las bombas de aire pueden usarse para hacer circular el agua a través de un filtro (por ejemplo: filtro de esponja). Si se usa un filtro de fondo, por ejemplo, la bomba de aire produce burbujas que hacen que el agua suba por el tubo de ascensión, haciendo circular el agua a través del filtro. En tanques grandes, las bombas sumergibles hacen la misma función. En consecuencia, una bomba de aire no es requerida, siempre y cuando su tanque tenga una buena circulación.

Redes. Es necesario tener al menos una red, y dos es aún mejor; cazar peces es más fácil si se usa una red para perseguir el pez hacia la otra red. Redes muy finas son más difíciles de usar ya que ofrecen mayor resistencia al agua. La red adecuada dependerá por supuesto del tamaño del pez.

Nota: cazar peces es estresante. En particular, la red rasca y quita al pez parte de la capa viscosa protectora. Para cazar peces se recomienda usar una red para perseguirlos, también se puede usar un vaso de plástico o cristal

Anexo 4. Listado de productos a importar y sus costos

Accesorios para acuarios

ACCESORIOS PARA ACUARIOS	
ADORNO AQUA REPLICA	\$2.10
ADORNO BARCO CHICO C/PLANTA OP30	\$8.30
ADORNO BARCO QUEBRADO 2 EN 1	\$2.13
ADORNO BARCO SUNKEN	\$4.48
ADORNO BARCO WHEELER CHICO (30)	\$6.84
ADORNO BARRIL CON CALAVERA (23)	\$5.15
ADORNO BARRIL CON JOYAS (81)	\$6.30
ADORNO BUZO AQUARAMA CHICO	\$1.34
ADORNO BUZO AQUARAMA GRANDE	\$2.80
ADORNO BUZO CON COFRE Y CADENA (65)	\$7.50
ADORNO BUZO CON LINGOTE DE ORO	\$6.71
ADORNO BUZO HOMBRE RANA	\$1.60
ADORNO BUZO INCLINADO C/PLANTA OP18	\$7.20
ADORNO BUZOS CON COFRE (76)	\$8.83
ADORNO CAÑON	\$1.90
ADORNO CASCADA (58)	\$12.70
ADORNO CASTILLO NEPTUNO CHICO (67)	\$5.60
ADORNO CERAMICA TABIQUE	\$1.50
ADORNO COFRE DEL TESORO CHICO (15)	\$5.60
ADORNO COFRE TESORO GDE C/PLANTA OP16	\$7.20
ADORNO DELFIN CON RUEDA	\$2.46
ADORNO EXPLORADOR JUNIOR (92)	\$5.04
ADORNO EXPLORADOR SUBMARINO (83)	\$7.21
ADORNO GLOBO AEROSTATICO C/PIRATA (88)	\$9.63
ADORNO GOOFY EN BARRIL	\$5.38
ADORNO GOOFY EN BOTE	\$6.16
ADORNO MEDIO BARCO (56)	\$6.00
ADORNO MEDIO BARCO ECONOMICO	\$0.80
ADORNO MICKEY EN ROCA	\$5.38
ADORNO MICKEY SURRTIDO MMO4	\$5.90
ADORNO MISS PIGGI MM02	\$5.71
ADORNO MOLINO CHINO CHICO (49)	\$5.15
ADORNO MOLINO DE CONCHAS	\$1.60
ADORNO OSTRA CON SIRENITA	\$1.15
ADORNO PLUTO BUCEADOR	\$5.71
ADORNO RANA CON RANITAS (53)	\$1.79
ADORNO RANA RENE MP01	\$5.71

ADORNO RESINA	\$7.84
ADORNO RESINA COFRE SCHIMITT'S GOLD	\$4.29
ADORNO RESINA CHICO	\$2.00
ADORNO RESINA MEDIANO	\$7.28
ADORNO RESINA MINI	\$1.68
ADORNO RESINA PARED D/CASTILLO RUINA	\$2.30
ADORNO SIRENITA SENTADA MMOA	\$5.30
ADORNO TIMON ECONOMICO	\$1.00
ALIMENTADOR EHEIM AUTOMATICO	\$44.00
BOMBA AIREADORA PENN-PLAX 1 SAL	\$5.00
BOMBA AQUARAMA P-310 (BOLSA)	\$2.42
BOMBA AQUARAMA P-310 (CAJA)	\$2.60
BOMBA AQUARAMA P-350 2 SALIDAS	\$6.50
BOMBA ATLANTIS 2 SALIDAS	\$6.94
BOMBA ATLANTIS OXIGEN 1000 DE AQUARAMA	\$2.38
BOMBA C /FILTRO REDONDO	\$3.64
BOMBA HI TECH 7500	\$15.40
BOMBA HI-TECH 1000 1 SAL.	\$3.85
BOMBA HI-TECH 3500 2 SAL.	\$7.85
BOMBA HI-TECH 7500 2 SAL. C/REG.	\$15.40
BOMBA HI-TECH 800 1 SAL.	\$2.95
BOMBA HI-TECH 9500 2 SAL. C/REG.	\$19.30
CABEZA DE PODER AQUARAMA	\$12.37
CABEZA DE PODER AQUARAMA 150	\$9.79
CABEZA DE PODER AQUARAMA 460	\$12.87
CABEZA DE PODER AQUARAMA 760	\$13.78
CABEZA DE PODER FONTANA 200 L/H	\$4.90
CABEZA DE PODER FONTANA 400 L/H	\$5.90
CABEZA DE PODER FONTANA 650 L/H	\$7.90
CABEZA DE PODER INSTA FLO 145 GAL	\$6.72
CABEZA DE PODER INSTA FLO 300 GAL	\$8.96
CALENTADOR FIJO 5 Watts.	\$1.16
CALENTADOR FIJO 10 Watts	\$1.07
CALENTADOR FIJO 15 Watts.	\$1.23
CALENTADOR FIJO 20 Watts	\$1.07
CALENTADOR FIJO 25 Watts.	\$1.07
CALENTADOR FIJO 30 Watts.	\$1.07
CALENTADOR FIJO 40 Watts.	\$1.07
CALENTADOR FIJO 50 Watts.	\$1.07
CALENTADOR FIJO 60 Watts.	\$1.07
CALENTADOR FIJO 70 WATT	\$1.23

CARBON ACTIVADO 80 GRS	\$0.44
CARBON ACTIVADO PARA ACUARIO 227g	\$1.55
COMPRESOR GF-370	\$231.25
COMPRESOR GF-750	\$318.75
COMPRESOR GR-120	\$106.25
CORTINA DE BURBUJAS 30 CMS	\$1.43
CORTINA DE BURBUJAS 40 CMS	\$1.79
CORTINA DE BURBUJAS 50 CMS	\$2.15
FILTRO EXTERIOR ATLANTIS AQUA CLEAN DE	\$8.75
FILTRO BIOLOGICO BIOMAX	\$3.57
FILTRO BIO-WHEELER PRO 60	\$21.84
FILTRO EHEIM CLASICO 2211	\$44.91
FILTRO EHEIM ECCO 2231	\$81.00
FILTRO EHEIM ECCO 2233	\$94.50
FILTRO PLATAFORMA 10 GALONES(19"X9.5")	\$5.00
FILTRO PLATAFORMA AQUALUX 15 GALS.	\$8.00
FILTRO PLATAFORMA AQUARAMA 10 GAL	\$1.99
FILTRO PLATAFORMA DOBLE 20 Lts.	\$4.30
FILTRO PLATAFORMA DOBLE 40 Lts.	\$1.85
FOCO FLUORESCENTE NEC 15 WATTS	\$3.30
FOCO FLUORESCENTE NEC 20 WATTS	\$4.26
FOCO FLUORESCENTE NEC 30 WATTS	\$5.71
FOCO FLUORESCENTE NEC 40 WATTS	\$6.70
GENERADOR DE CORRIENTE GFP-A1100	\$1,062.50
GRAVA ACRILICA CHICA 250 G	\$2.70
GRAVA ACRILICA GRANDE	\$6.22
GRAVA ACRILICA MEDIANA	\$3.11
GRAVA CROMADA	\$1.50
GRAVA CHICLE 1 KG GRANO GRANDE V/COLORES	\$1.40
GRAVA CHICLE 1 KG GRANO MEDIANO V/COLORE	\$1.40
GRAVA NEGRA P/ACUARIO GRSA 1 KG	\$0.62
GRAVA SILICA BOLSA 1 Kg. (NEGRA)	\$0.45
HIDROMETRO CON TERMOMETRO FLOTANTE	\$2.35
HIDROMETRO DE CAJA	\$6.30
LAMPARA ILUMINUM 40 LTS TRASLUCIDA	\$25.00
LAMPARA ILUMINUM 50 cm.	\$20.00
LAMPARA P/ACUARIO 40 L	\$16.50
LAMPARA P/ACUARIO 60- 80 L	\$20.00
LAMPARA SUMERGIBLE 15 WATTS	\$27.85
LAMPARA SUMERGIBLE 20 WATTS	\$32.82
MED JBL AQUATROPJ 50 ml (ACONDICIONADOR)	\$1.49

MED JBL CLEAROL 100 ml (TRATAMIENTO DE A	\$1.99
MED JBL FERROPOL 50 ml D/G8 (HIERO/FERT)	\$1.49
MED JBL GYRODACTOL 15 CAP. (C/PARASITOS)	\$4.35
MED JBL OODINOL 100 ml (CONTRA PARASITOS)	\$2.86
MED JBL PUNKOL 50 ml TRATAMIENTO DE AGU	\$1.74
MED REGULADOR pH	\$0.50
MED REGULADOR pH 7 2 TABLETAS	\$0.64
MED REGULADOR pH 7 6 TABLETAS	\$0.75
MED REMOVEDOR DE RISIDUOS 6 TABLETAS	\$0.50
MED TETRA CONTRA BACT. MARIN OOMED	\$1.35
MED TETRA CONTRA STOP MARIN OOMED	\$1.30
PECERA # 0 20x10x13 Cms.	\$2.32
PECERA # 1 31x17x20 Cms.	\$3.01
PECERA 15 Lts CONCAVA DE VIDRIO TEMPLADO	\$33.17
PECERA 20l. 40x20x25cm ARMAZON PLASTICO	\$4.37
PECERA 40l. 50x25x30cm ARMAZON PLASTICO	\$5.49
PECERA COPA CHICA	\$1.34
PECERA COPA JUMBO	\$5.60
PECERA DE BOLA 1602 MINI	\$1.72
PECERA DE BOLA C/33 HOJAS C/FLOR MINI	\$11.50
PECERA GOLDFISH DE BOLA	\$12.88
PECERA HEXAGONAL CHICA S/FOCO	\$14.92
PECERA HEXAGONAL PARA BETA	\$2.40
PECERA PARADISE 13.2 L 3 GAL	\$29.00
PECERA PARADISE 16 L 4.2 GAL	\$54.00
PECERA PARADISE 23 L 5 GAL	\$36.00
PECERA PARADISE 3.8 L 1 GAL	\$16.00
PECERA PLASTICO CON ASA	\$2.46
PECERA PLASTICO 20 L EQUIPADA	\$39.93
PECERA PLASTICO COPA GRANDE	\$3.35
PROBADOR AMONIA KIT	\$2.52
PROBADOR DE CLORO 100 ML	\$0.62
PROBADOR JBL NITRIT TEST-SET NO2	\$4.60
PROBADOR JBL pH TEST SET 3,0-10,0	\$3.48
RASTRILLO PARA ACUARIO	\$1.13
RED P/ACUARIO 4" (10.16 CM)	\$0.76
RED P/ACUARIO 8" (20.32CM)	\$1.46
RED P/ACUARIO IMPORTADA 3" (7.62 CM)	\$0.45
RED P/ACUARIO IMPORTADA 8" (20.32 CM)	\$1.34
RED P/ACUARIO IMPORTADA 10" (25.40 CM)	\$1.10
RED P/ACUARIO IMPORTADA 2" (5.08 CM)	\$0.36

RED P/ACUARIO IMPORTADA 5" (12.70)	\$1.05
RED P/ACUARIO IMPORTADA 6" (15.24 CM)	\$1.27
RED P/ACUARIO IMPORTADA FINA 4" (10.54)	\$0.72
RED PARA ACUARIO 7.62CM MANGO LARGO 5"	\$0.78
TERMOMETRO P/ACUARIO	\$1.20
TERMOSTATO AQUARAMA 50 75 Y 100 W	\$3.58
TERMOSTATO SUMERGIBLE P/ACUARIO 100 W	\$8.75
TERMOSTATO SUMERGIBLE P/ACUARIO 200 W	\$10.00

Elaborado por: Ivette Ponce, 2002-10-23

Alimento

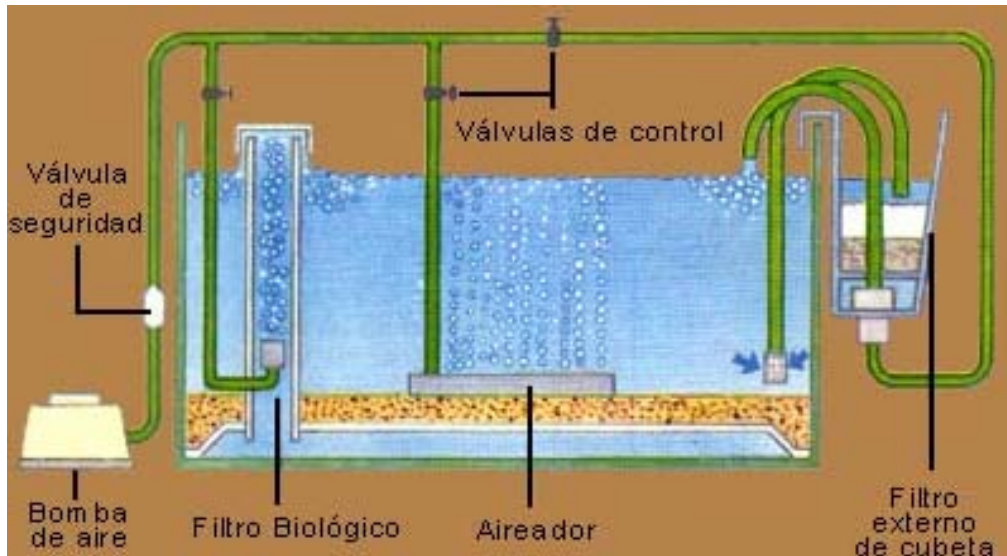
ALIMENTOS PARA PECES	
ALIMENTO HOJUELA AQUA 120 GRS	\$0.85
ALIMENTO HOJUELA AQUA 18 GRS	\$0.18
ALIMENTO HOJUELA AQUA 36 GRS	\$0.37
ALIMENTO HOJUELA AQUA 80 GRS	\$0.70
ALIMENTO HOJUELA AQUA COLOR 10 GR	\$0.62
ALIMENTO HOJUELA AQUA COLOR 20 GR	\$1.29
ALIMENTO HOJUELA AQUA COLOR 50 GR	\$2.77
ALIMENTO HOJUELA AQUA COLOR 80 GR	\$3.61
ALIMENTO HOJUELA AQUA CRECE 20 GRS	\$0.84
ALIMENTO HOJUELA AQUA CRECE 50 GRS	\$1.24
ALIMENTO HOJUELA AQUA CRECE 80 GRS	\$2.49
ALIMENTO HOJUELA AQUA GOLD 10 g	\$0.52
ALIMENTO HOJUELA AQUA GOLD 20 g	\$0.84
ALIMENTO HOJUELA AQUA GOLD 50 g	\$1.06
ALIMENTO HOJUELA AQUA GOLD 80 g	\$2.11
ALIMENTO HOJUELA CRECE 11.33 KG 25 LB	\$107.30
ALIMENTO HOJUELA ESPECIAL 11.33 KG 25	\$102.00
ALIMENTO HOJUELA ROJA P/GUPPY 25 GRS.	\$1.43
ALIMENTO HOJUELA TETRA JAPONES 20 grs.	\$1.12
ALIMENTO HOJUELA TROPIGOLDFISH 141 GR	\$3.90
ALIMENTO JBL P/CICLIDO NOVOCIC 80 g	\$6.49
ALIMENTO PARA PEZ TROPICAL PELET 3 GRS	\$0.11
ALIMENTO PELET CHICO COLOR 100 GRS	\$0.90
ALIMENTO PELET CHICO COLOR 50 GRS	\$0.50
ALIMENTO PELET CHICO MIXTO 100 GRS	\$0.90
ALIMENTO PELET CHICO MIXTO 100 GRS	\$0.90
ALIMENTO PELET CHICO MIXTO 50 GRS	\$0.50
ALIMENTO PELET CHICO ROJO 16 KG	\$59.00

Libros

LIBROS	
ACUARIO EQUIPO Y VARIEDADES	\$9.53
COMO INSTALAR UN ACUARIO	\$1.15
CRIANZA DE LOS PECES DE ACUARIO	\$10.05
EL ACUARIO COMUNITARIO	\$10.05
EL ACUARIO DE AGUA DULCE (EMMENS C.W.)	\$10.05
EL ACUARIO EN SU CASA (DR.J"RG V.)	\$19.99
EL ACUARIO INSTALACION Y MANTENIMIENTO	\$10.05
EL ACUARIO NATURAL	\$23.57
MANUAL DEL ACUARIO PECES GATO	\$9.92
MANUALE DEL ACUARIO GUPPYS	\$9.92
MANUALES DEL ACUARIO PLATYS (MIX	\$9.92
MI ACUARIO (BARRIE, ANMARIE)	\$5.67
MI ACUARIO PASO PASO	\$5.67
MIS GUPPYS	\$5.67
MIS PECES DISCOS	\$5.67
MIS PECES DORADOS	\$5.67
MIS PECES TROPICALES (ENMENS C.W.)	\$5.67
PECES DISCOS CUIDADOS	\$9.53
PECES Y ACUARIOS VER Y CONOCER	\$7.34
TUS PRIMEROS PECES TROPICALES	\$2.32

Anexo 5. Funcionamiento de una acuario

El siguiente diagrama muestra el funcionamiento de un acuario para peces ornamentales. La bomba de aire tiene como objetivo asegurar que se mantenga una concentración adecuada de oxígeno en el acuario. Con este aire circulando el aireador entra en acción causando un movimiento constante en el agua con un nivel de oxígeno adecuado. El filtro biológico. El filtrado biológico descompone los desechos que los peces producen como residuos, este es el modo más barato, eficaz y estable para descomponer el amoníaco tóxico. El filtro externo ayuda a mantener un acuario más limpio.



Anexo 6. ENCUESTA PECES ORNAMENTALES

1. a. ¿Tiene peces ornamentales en su casa?
 Sí No
- b. ¿Cuántos?
2. ¿Qué tipo de accesorios tiene?
 Pecera Comida
 Filtros Fertilizantes
 Plantas Adornos
 Todos los anteriores Otros
3. a. ¿Estaría usted interesado(a) en tener peces ornamentales como parte del ambiente de su hogar?
 Sí No
- c. ¿Por qué?
- d. ¿Cuántos?
4. ¿Qué tipo de pez le gustaría tener?
 Pequeño
 Mediano
 Grande
5. ¿Qué tipo de accesorio adicional le gustaría tener disponible a la venta?
 Pecera Comida
 Filtros Fertilizantes
 Plantas Adornos
 Todos los anteriores Otros
6. ¿Que características le gustaría que tuviera este pez?
 1 solo color
 varios colores
 con rayas
 todas las anteriores
7. ¿Qué tipo de pez le gustaría tener?
 pez de agua dulce
 pez de agua salada
8. ¿Qué lugares le gustaría que tuvieran peces a la venta?
 supermercados
 club de bodegas (Price Smart, Stock)
 tiendas especializadas (pet shops)
 tiendas por departamentos (Carrión)
9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un pez ornamental?
 61-90 Lps.
 91-120 Lps.
 mayor de 120 Lps.
10. ¿Qué tamaño de pecera le gustaría tener en su casa?
 pequeña (10-50 lts)
 mediana (50-100)
 grande (mayor de 100)
11. Profesión
12. ¿De dónde es?
13. Sexo
 F M
14. Edad
 menor 18 18-24
 25-30 31-40
 41-50 mayor 50

Anexo 7. Inversión inicial escenario pesimista

CONCEPTO	Precio (USD\$)	Cantidad	Total Con Financiamiento
Peceras			
20 galones	\$35.00	30	\$1,050.00
25 galones	\$50.00	40	\$2,000.00
Sistema Acuático	\$300.00	2	\$600.00
Cabeza de poder	\$12.87	20	\$257.40
Bombas de aire	\$12.87	10	\$128.70
Soplador	\$23.53	1	\$23.53
Filtros			
Biológico	\$21.84	10	\$218.40
Externo de Cubeta	\$9.00	10	\$90.00
Plataformas			
20 galones	\$10.00	30	\$300.00
25 galones	\$4.00	40	\$160.00
Stereomicroscopio	\$525.00	1	\$525.00
Estantes	\$30.00	20	\$600.00
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	5	\$900.00
Computadora / impresora	\$1,200.00	1	\$1,200.00
Caja registradora	\$200.00	1	\$200.00
Equipo de limpieza	\$50.00	1	\$50.00
Mobiliario Oficina	\$250.00	1	\$250.00
Total			\$8,553.03
PRODUCTOS			
Peces ornamentales		3750	\$4,462.50
Productos accesorios			
Accesorios			\$2,500.00
Alimento			\$286.77
Libros			\$177.37
Total			\$7,426.64
TRAMITES DE IMPORTACION			
Permisos de importación		1	\$17.65
Transporte y seguro		1	\$700.00
Impuestos aduanas		1	\$1,200.00
Servicios agencia aduanera		1	\$160.00
Total			\$2,077.65
TRAMITES LEGALES		1	\$58.82
TOTAL INVERSION			\$18,116.14

Anexo 8. Inversión inicial escenario normal

CONCEPTO	Precio (USD\$)	Cantidad	Total Con Financiamiento
Peceras			
20 galones	\$35.00	40	\$1,400.00
25 galones	\$50.00	50	\$2,500.00
Sistemas Acuático	\$300.00	3	\$900.00
Cabeza de poder	\$12.87	20	\$257.40
Bombas de aire	\$12.87	10	\$128.70
Soplador	\$23.53	1	\$23.53
Filtros			
Biológico	\$21.84	10	\$218.40
Externo de Cubeta	\$9.00	10	\$90.00
Plataformas			
20 galones	\$10.00	40	\$400.00
25 galones	\$4.00	50	\$200.00
Stereomicroscopio	\$525.00	1	\$525.00
Estantes	\$30.00	20	\$600.00
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	6	\$1,080.00
Computadora/Impresora	\$1,200.00	1	\$1,200.00
Caja registradora	\$200.00	1	\$200.00
Equipo de limpieza	\$50.00	1	\$50.00
Mobiliario Oficina	\$250.00	1	\$250.00
Total			\$10,023.03
PRODUCTOS			
Peces ornamentales		5,000	\$5,953.87
Productos accesorios			
Accesorios			\$3,500.00
Alimento			\$286.77
Libros			\$177.37
Total			\$9,918.01
TRAMITES DE IMPORTACION			
Permisos de importación		1	\$17.65
Transporte y seguro		1	\$850.00
Impuestos aduanas		1	\$1,500.00
Servicios agencia aduanera		1	\$200.00
Total			\$2,567.65
TRAMITES LEGALES		1	\$58.82
TOTAL INVERSION			\$22,567.51

Tasa de cambio	L. 17.00
----------------	----------

Anexo 9. Mano de obra requerida

OCUPACION	CANTIDAD	CARGA SOCIAL	SALARIO	TOTAL ANUAL
Supervisión y área de ventas	1	40%	\$247	\$2,965
Servicio al cliente	1	40%	\$206	\$2,471
Total	2		\$453	\$7,609

Salarios Mensuales	\$453
Total de Egreso Anual	\$7,609

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL DE EGRESO ANUAL	\$7,609	\$7,609	\$7,609	\$7,609	\$7,609

Tasa de cambio	L. 17.00
----------------	----------

Anexo 10. Publicidad

Medio Publicitario		Unidad	Precio Unit. USD	Cantidad	Total USD
Posters		Poster	\$2.16	100	\$216
Hojas Volantes		Hoja Volante	\$0.15	1000	\$150
Anuncio en el periódico		1/4 página	\$422	6	\$2,532
Subtotal					\$2,898
Imprevistos	5%				\$145
TOTAL					\$3,043

Año 2-3

Medio Publicitario		Unidad	Precio Unit. USD	Cantidad	Total USD
Hojas Volantes		Hoja Volante	\$0.15	2000	\$300
Anuncio en el periódico		1/4 página	\$422	6	\$2,532
Subtotal					\$2,832
Imprevistos	5%				\$142
TOTAL					\$2,974

Año 4-5

Medio Publicitario		Unidad	Precio Unit. USD	Cantidad	Total USD
Posters		Poster	2.16	100	\$216
Hojas Volantes		Hoja volante	0.15	1000	\$150
Anuncio en el periódico		1/4 página	422	6	\$2,532
Subtotal					\$2,898
Imprevistos	5%				\$145
TOTAL					\$3,043

Anexo 11. Costos variables**Escenario pesimista**

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces ornamentales	7500	7688	7880	8077	8279
Costo promedio/pez	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19
Total costo de peces ornamentales	\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados	\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro	\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas	\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera	\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90

Sin Financiamiento

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces ornamentales	7500	7688	7880	8077	8279
Costo promedio/pez	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19
Total costo de peces ornamentales	\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados	\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro	\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas	\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera	\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90

Escenario normal**Con Financiamiento**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces ornamentales	10000	10250	10506	10769	11038
Costo promedio/pez	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19
Total costo de peces ornamentales	\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados	\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro	\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas	\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera	\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53

Sin Financiamiento

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces ornamentales	10000	10250	10506	10769	11038
Costo promedio/pez	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19	\$1.19
Total costo de peces ornamentales	\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados	\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro	\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas	\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera	\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53

Anexo 12. Costos fijos**Escenario Pesimista**

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Total salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros					
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Total suministros	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos					
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciaciones	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
Total pagos	\$16,213.50	\$16,144.20	\$16,144.20	\$16,213.50	\$16,213.50
TOTAL FIJOS	\$23,942.91	\$23,873.61	\$23,873.61	\$23,942.91	\$23,942.91

Escenario Normal

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Total salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros					
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Total suministros	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos					
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciaciones	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
Total pagos	\$16,523.04	\$16,453.74	\$16,453.74	\$16,523.04	\$16,523.04
TOTAL FIJOS	\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45

Anexo 13. Ingresos
Escenario pesimista

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen de peces	7,500	7,688	7,880	8,077	8,279
Peces ornamentales	\$17,078.69	\$17,505.66	\$17,943.30	\$18,391.88	\$18,851.68
Productos cautivos	\$29,033.77	\$29,759.62	\$30,503.61	\$31,266.20	\$32,047.85
TOTAL	\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53

Precio promedio de peces	\$2.28
Porcentaje de ventas de líneas cautivas sobre ventas de peces ornamentales	170%

Escenario normal

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen de peces	\$10,000.00	\$10,250.00	\$10,506.25	\$10,768.91	\$11,038.13
Peces ornamentales	\$22,771.59	\$23,340.88	\$23,924.40	\$24,522.51	\$25,135.57
Productos cautivos	\$38,711.70	\$39,679.49	\$40,671.48	\$41,688.27	\$42,730.47
TOTAL	\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05

Precio promedio de peces	\$2.28
Porcentaje de ventas de líneas cautivas sobre ventas de peces ornamentales	170%

Anexo 14. Flujo de caja pesimista sin financiamiento

CONCEPTO	Año 0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Venta de peces ornamentales		17078.69091	17505.65818	17943.29964	18391.88213	18851.67918
Venta de productos cautivos		\$29,033.77	\$29,759.62	\$30,503.61	\$31,266.20	\$32,047.85
TOTAL INGRESOS		\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53
COSTOS VARIABLES						
Peces ornamentales		\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados		\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro		\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas		\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera		\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90
UTILIDAD BRUTA		\$30,777.53	\$31,546.96	\$32,335.64	\$33,144.03	\$33,972.63
COSTOS FIJOS						
Salarios		\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza		\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos						
Energía Eléctrica		\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua		\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler		\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono		\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo		\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad		\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación		\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación		\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
TOTAL COSTOS FIJOS		\$23,942.91	\$23,873.61	\$23,873.61	\$23,942.91	\$23,942.91
TOTAL COSTOS OPERATIVOS		\$39,277.85	\$39,591.92	\$39,984.88	\$40,456.96	\$40,869.81
UTILIDAD ANTES INTERESES E IMPUESTOS		\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
Impuestos 12.5%		\$854.33	\$959.17	\$1,057.75	\$1,150.14	\$1,253.71
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		\$5,980.29	\$6,714.18	\$7,404.27	\$8,050.98	\$8,776.00
Amortización						
Depreciación		\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
INVERSION INICIAL	\$18,116.14					
FLUJO NETO	-\$18,116.14	\$7,835.89	\$8,569.78	\$9,259.87	\$9,906.58	\$10,631.60
VP Ingresos	\$161,390.00	\$40,097.80	\$35,739.34	\$31,854.63	\$28,392.17	\$25,306.06
VP Costos	\$133,833.47	\$34,154.65	\$29,937.18	\$26,290.71	\$23,131.40	\$20,319.52
Tasa de cambio	L. 17.00					
VAN	\$8,535.47					
TIR	39%					

Anexo 15. Estado de resultado pesimista sin financiamiento

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53
COSTOS VARIABLES					
Peces ornamentales	\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados	\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro	\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas	\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera	\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90
UTILIDAD BRUTA	\$30,777.53	\$31,546.96	\$32,335.64	\$33,144.03	\$33,972.63
COSTOS FIJOS					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos					
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
TOTAL COSTOS FIJOS	\$23,942.91	\$23,873.61	\$23,873.61	\$23,942.91	\$23,942.91
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
Impuestos 12.5%	\$854.33	\$959.17	\$1,057.75	\$1,150.14	\$1,253.71
UTILIDAD NETA	\$5,980.29	\$6,714.18	\$7,404.27	\$8,050.98	\$8,776.00

Anexo 16. Plan de amortización para el escenario pesimista

Duración de Préstamo	36				
Intereses/Mensuales	0.0125				
Principal	9000				
Pago Mensual	(\$311.99)				
Pago	\$311.99				
Mes	Balance Inicial	Pago	Intereses	Abono a Capital	Balance Final
1	9000	312	113	199	8801
2	8801	312	110	202	8599
3	8599	312	107	205	8394
4	8394	312	105	207	8187
5	8187	312	102	210	7977
6	7977	312	100	212	7765
7	7765	312	97	215	7550
8	7550	312	94	218	7332
9	7332	312	92	220	7112
10	7112	312	89	223	6889
11	6889	312	86	226	6663
12	6663	312	83	229	6434
13	6434	312	80	232	6203
14	6203	312	78	234	5968
15	5968	312	75	237	5731
16	5731	312	72	240	5491
17	5491	312	69	243	5247
18	5247	312	66	246	5001
19	5001	312	63	249	4752
20	4752	312	59	253	4499
21	4499	312	56	256	4243
22	4243	312	53	259	3984
23	3984	312	50	262	3722
24	3722	312	47	265	3457
25	3457	312	43	269	3188
26	3188	312	40	272	2916
27	2916	312	36	276	2640
28	2640	312	33	279	2361
29	2361	312	30	282	2079
30	2079	312	26	286	1793
31	1793	312	22	290	1503
32	1503	312	19	293	1210
33	1210	312	15	297	913
34	913	312	11	301	612
35	612	312	8	304	308
36	308	312	4	308	0
	Año 1	Año 2	Año 3		
Intereses	1178	766	287		
Amortización	2566	2978	3457		

Anexo 17. Flujo de caja pesimista con financiamiento

CONCEPTO	Año 0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Venta de peces ornamentales		17078.69091	17505.65818	17943.29964	18391.88213	18851.67918
Venta de productos cautivos		\$29,033.77	\$29,759.62	\$30,503.61	\$31,266.20	\$32,047.85
TOTAL INGRESOS		\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53
COSTOS VARIABLES						
Peces ornamentales		\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados		\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro		\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas		\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera		\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90
UTILIDAD BRUTA		\$30,777.53	\$31,546.96	\$32,335.64	\$33,144.03	\$33,972.63
COSTOS FIJOS						
Salarios		\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza		\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos						
Energía Eléctrica		\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua		\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler		\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono		\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo		\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad		\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación		\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación		\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
TOTAL COSTOS FIJOS		\$23,942.91	\$23,873.61	\$23,873.61	\$23,942.91	\$23,942.91
TOTAL COSTOS OPERATIVOS		\$39,277.85	\$39,591.92	\$39,984.88	\$40,456.96	\$40,869.81
UTILIDAD ANTES INTERESES E IMPUESTOS		\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses		\$1,178.37	\$765.95	\$287.23	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$5,656.25	\$6,907.40	\$8,174.79	\$9,201.12	\$10,029.72
Impuestos 12.5%		\$707.03	\$863.43	\$1,021.85	\$1,150.14	\$1,253.71
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		\$4,949.22	\$6,043.98	\$7,152.95	\$8,050.98	\$8,776.00
Amortización		\$2,565.51	\$2,977.93	\$3,456.65	\$0.00	\$0.00
Depreciaciones		\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
INVERSION INICIAL	\$9,058.07					
FLUJO NETO	-\$9,058.07	\$4,239.30	\$4,921.65	\$5,551.90	\$9,906.58	\$10,631.60
VA Ingresos	\$161,390.00	\$40,097.80	\$35,739.34	\$31,854.63	\$28,392.17	\$25,306.06
VA Costos	\$142,381.59	\$37,410.20	\$32,768.09	\$28,752.37	\$23,131.40	\$20,319.52
Tasa de cambio	L. 17.00					
VAN	\$10,343.76					
TIR	56%					

Anexo 18. Estado de resultado pesimista con financiamiento

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	\$46,112.47	\$47,265.28	\$48,446.91	\$49,658.08	\$50,899.53
COSTOS VARIABLES					
Peces ornamentales	\$8,930.80	\$9,154.07	\$9,382.92	\$9,617.49	\$9,857.93
Productos especializados	\$2,964.14	\$3,038.24	\$3,114.20	\$3,192.05	\$3,271.85
Transporte y seguro	\$1,200.00	\$1,230.00	\$1,260.75	\$1,292.27	\$1,324.58
Impuestos aduanas	\$1,980.00	\$2,029.50	\$2,080.24	\$2,132.24	\$2,185.55
Servicios agencia aduanera	\$260.00	\$266.50	\$273.16	\$279.99	\$286.99
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$15,334.94	\$15,718.31	\$16,111.27	\$16,514.05	\$16,926.90
UTILIDAD BRUTA	\$30,777.53	\$31,546.96	\$32,335.64	\$33,144.03	\$33,972.63
COSTOS FIJOS					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos					
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60	\$1,855.60
TOTAL COSTOS FIJOS	\$23,942.91	\$23,873.61	\$23,873.61	\$23,942.91	\$23,942.91
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$6,834.61	\$7,673.35	\$8,462.03	\$9,201.12	\$10,029.72
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses	\$1,178.37	\$765.95	\$287.23	-\$268.44	-\$913.44
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$5,656.25	\$6,907.40	\$8,174.79	\$9,469.56	\$10,943.16
Impuestos 12.5%	\$707.03	\$863.43	\$1,021.85	\$1,183.69	\$1,367.89
UTILIDAD NETA	\$4,949.22	\$6,043.98	\$7,152.95	\$8,285.86	\$9,575.26

Anexo 19. Flujo de caja normal sin financiamiento

CONCEPTO	Año 0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Venta de peces ornamentales		22771.58788	23340.87758	23924.39952	24522.5095	25135.57224
Venta de productos cautivos		\$38,711.70	\$39,679.49	\$40,671.48	\$41,688.27	\$42,730.47
TOTAL INGRESOS		\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05
COSTOS VARIABLES						
Peces ornamentales		\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados		\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro		\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas		\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera		\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53
UTILIDAD BRUTA		\$41,251.41	\$40,581.20	\$41,595.73	\$42,635.62	\$43,701.51
COSTOS FIJOS						
Salarios		\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza		\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos						
Energía Eléctrica		\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua		\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler		\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono		\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo		\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad		\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación		\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación		\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
TOTAL COSTOS FIJOS		\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45
TOTAL COSTOS OPERATIVOS		\$44,484.32	\$46,622.32	\$47,183.30	\$47,827.60	\$48,416.98
UTILIDAD ANTES INTERESES E IMPUESTOS		\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
Impuestos 12.5%		\$2,124.87	\$2,049.76	\$2,176.57	\$2,297.90	\$2,431.13
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		\$19,123.83	\$14,348.29	\$15,236.01	\$16,085.28	\$17,017.93
Amortización						
Depreciaciones		\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
INVERSION INICIAL	\$22,567.51					
FLUJO NETO	-\$22,567.51	\$21,288.97	\$16,513.43	\$17,401.15	\$18,250.42	\$19,183.07
VA Ingresos	\$215,186.66	\$53,463.73	\$47,652.45	\$42,472.84	\$37,856.23	\$33,741.42
VA Costos	\$156,376.36	\$38,682.02	\$35,253.17	\$31,023.79	\$27,345.59	\$24,071.80
Tasa de cambio	L. 17.00					
VAN	\$30,273.75					
TIR	80%					

Anexo 20. Estado de resultado normal sin financiamiento

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05
COSTOS VARIABLES					
Peces ornamentales	\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados	\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro	\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas	\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera	\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53
UTILIDAD BRUTA	\$41,251.41	\$40,581.20	\$41,595.73	\$42,635.62	\$43,701.51
COSTOS FIJOS					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
TOTAL COSTOS FIJOS	\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
Impuestos	\$2,124.87	\$2,049.76	\$2,176.57	\$2,297.90	\$2,431.13
UTILIDAD NETA	\$14,874.09	\$14,348.29	\$15,236.01	\$16,085.28	\$17,017.93

Anexo 21. Plan de amortización para el escenario normal

Duración de Préstamo	36				
Intereses/Mensuales	0.0125				
Principal	11300				
Pago Mensual	(\$391.72)				
Pago	\$391.72				
Mes	Balance Inicial	Pago	Intereses	Abono a Capital	Balance Final
1	11300	392	141	250	11050
2	11050	392	138	254	10796
3	10796	392	135	257	10539
4	10539	392	132	260	10279
5	10279	392	128	263	10016
6	10016	392	125	267	9749
7	9749	392	122	270	9480
8	9480	392	118	273	9206
9	9206	392	115	277	8930
10	8930	392	112	280	8650
11	8650	392	108	284	8366
12	8366	392	105	287	8079
13	8079	392	101	291	7788
14	7788	392	97	294	7494
15	7494	392	94	298	7196
16	7196	392	90	302	6894
17	6894	392	86	306	6588
18	6588	392	82	309	6279
19	6279	392	78	313	5966
20	5966	392	75	317	5649
21	5649	392	71	321	5328
22	5328	392	67	325	5002
23	5002	392	63	329	4673
24	4673	392	58	333	4340
25	4340	392	54	337	4002
26	4002	392	50	342	3661
27	3661	392	46	346	3315
28	3315	392	41	350	2965
29	2965	392	37	355	2610
30	2610	392	33	359	2251
31	2251	392	28	364	1887
32	1887	392	24	368	1519
33	1519	392	19	373	1146
34	1146	392	14	377	769
35	769	392	10	382	387
36	387	392	5	387	0
	Año 1	Año 2	Año 3		
Intereses	1480	962	361		
Amortización	3221	3739	4340		

Anexo 22. Flujo de caja normal con financiamiento

CONCEPTO	Año 0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Venta de peces ornamentales		22771.58788	23340.8776	23924.3995	24522.5095	25135.5722
Venta de productos cautivos		\$38,711.70	\$39,679.49	\$40,671.48	\$41,688.27	\$42,730.47
TOTAL INGRESOS		\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05
COSTOS VARIABLES						
Peces ornamentales		\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados		\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro		\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas		\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera		\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53
UTILIDAD BRUTA		\$41,251.41	\$40,581.20	\$41,595.73	\$42,635.62	\$43,701.51
COSTOS FIJOS						
Salarios		\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza		\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos						
Energía Eléctrica		\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua		\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler		\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono		\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo		\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad		\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación		\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación		\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
TOTAL COSTOS FIJOS		\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45
TOTAL COSTOS OPERATIVOS		\$44,484.32	\$46,622.32	\$47,183.30	\$47,827.60	\$48,416.98
UTILIDAD ANTES INTERESES E IMPUESTOS		\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses		\$1,479.51	\$961.69	\$360.64	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$15,519.46	\$15,436.36	\$17,051.94	\$18,383.17	\$19,449.06
Impuestos 12.5%		\$1,939.93	\$1,929.54	\$2,131.49	\$2,297.90	\$2,431.13
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		\$13,579.53	\$13,506.81	\$14,920.45	\$16,085.28	\$17,017.93
Amortización		\$3,221.13	\$3,738.95	\$4,340.00	\$0.00	\$0.00
Depreciaciones		\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
INVERSION INICIAL	\$11,283.75					
FLUJO NETO	-\$11,283.75	\$12,523.53	\$11,933.00	\$12,745.59	\$18,250.42	\$19,183.07
VA Ingresos	\$215,186.66	\$53,463.73	\$47,652.45	\$42,472.84	\$37,856.23	\$33,741.42
VA Costos	\$167,108.98	\$42,769.53	\$38,807.53	\$34,114.53	\$27,345.59	\$24,071.80
Tasa de cambio	L. 17.00					
VAN	\$30,185.19					
TIR	112%					

Anexo 23. Estado de resultado normal con financiamiento

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	\$61,483.29	\$63,020.37	\$64,595.88	\$66,210.78	\$67,866.05
COSTOS VARIABLES					
Peces ornamentales	\$11,907.73	\$12,205.43	\$12,510.56	\$12,823.33	\$13,143.91
Productos especializados	\$3,964.14	\$4,063.24	\$4,164.82	\$4,268.94	\$4,375.67
Transporte y seguro	\$1,450.00	\$2,101.25	\$2,153.78	\$2,207.63	\$2,262.82
Impuestos aduanas	\$2,560.00	\$3,710.50	\$3,803.26	\$3,898.34	\$3,995.80
Servicios agencia aduanera	\$350.00	\$358.75	\$367.72	\$376.91	\$386.33
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$20,231.87	\$22,439.17	\$23,000.15	\$23,575.15	\$24,164.53
UTILIDAD BRUTA	\$41,251.41	\$40,581.20	\$41,595.73	\$42,635.62	\$43,701.51
COSTOS FIJOS					
Salarios	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41	\$7,609.41
Suministros de limpieza	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Pagos					
Energía Eléctrica	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Agua	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Alquiler	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$7,200.00
Teléfono	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00
Mantenimiento de Equipo	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Publicidad	\$3,042.90	\$2,973.60	\$2,973.60	\$3,042.90	\$3,042.90
Permisos de importación	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00	\$35.00
Depreciación	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14	\$2,165.14
TOTAL COSTOS FIJOS	\$24,252.45	\$24,183.15	\$24,183.15	\$24,252.45	\$24,252.45
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$16,998.96	\$16,398.05	\$17,412.58	\$18,383.17	\$19,449.06
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses	\$1,479.51	\$961.69	\$360.64	\$0.00	\$0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$15,519.46	\$15,436.36	\$17,051.94	\$18,383.17	\$19,449.06
Impuestos	\$1,939.93	\$1,929.54	\$2,131.49	\$2,297.90	\$2,431.13
UTILIDAD NETA	\$13,579.53	\$13,506.81	\$14,920.45	\$16,085.28	\$17,017.93

Anexo 24. Resumen de razones financieras

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Préstamo	\$0.00	\$0.00	\$9,000.00	\$11,300.00
VAN	\$8,535.47	\$30,273.75	\$10,343.76	\$30,185.19
TIR	39%	80%	56%	112%

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Inversión	\$18,116.14	\$22,567.51	\$9,058.07	\$11,283.75
Flujo Neto de Caja promedio	\$9,240.75	\$18,527.41	\$7,050.21	\$14,927.12
Período de recuperación en años	1.96	1.22	1.28	0.76

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Utilidades Netas Promedio	\$7,385.15	\$15,512.32	\$6,994.62	\$15,022.00
Ingresos Totales Promedio	\$48,476.45	\$64,635.27	\$48,476.45	\$64,635.27
Rentabilidad Contable	15%	24%	14%	23%

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Valor Actual de Ingresos Brutos	\$161,390.00	\$215,186.66	\$161,390.00	\$215,186.66
Valor Actual de Costos Brutos	\$133,833.47	\$156,376.36	\$142,381.59	\$167,108.98
Inversión	\$18,116.14	\$22,567.51	\$9,058.07	\$11,283.75
Beneficio / Costo	1.062	1.203	1.066	1.206

CONCEPTO	Pesimista sin financiamiento	Normal sin financiamiento	Pesimista con financiamiento	Normal con financiamiento
Reducción en ingresos	5%	2.5%	20%	10%
Aumento en costos	30%	30%	60%	60%

Anexo 25. Depreciaciones
Escenario pesimista

CONCEPTO	Costo Incial/uniad	Costo Inicial	Vida útil	Valor Residual	Depreciación Anual
Peceras				1%	
20 galones	\$35.00	\$1,050.00	5	\$10.50	\$207.90
25 galones	\$50.00	\$2,000.00	5	\$20.00	\$396.00
Systema Acuatico	\$300.00	\$600.00	5	\$6.00	\$118.80
Cabeza de poder	\$12.87	\$257.40	3	\$2.57	\$84.94
Bombas de aire	\$12.87	\$128.70	3	\$1.29	\$42.47
Soplador	\$23.53	\$23.53	3	\$0.24	\$7.76
Filtros					
Biológico	\$21.84	\$218.40	3	\$2.18	\$72.07
Externo de Cubeta	\$9.00	\$90.00	3	\$0.90	\$29.70
Plataformas					
20 galones	\$10.00	\$300.00	3	\$3.00	\$99.00
25 galones	\$4.00	\$160.00	3	\$1.60	\$52.80
Stereomicroscopio	\$525.00	\$525.00	5	\$5.25	\$103.95
Estantes	\$30.00	\$600.00	5	\$6.00	\$118.80
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	\$900.00	5	\$9.00	\$178.20
Computadora/Impresora	\$1,200.00	\$1,200.00	5	\$12.00	\$237.60
Caja registradora	\$200.00	\$200.00	5	\$2.00	\$39.60
Equipo de limpieza	\$50.00	\$50.00	3	\$0.50	\$16.50
Mobiliario Oficina	\$250.00	\$250.00	5	\$2.50	\$49.50
TOTAL					\$1,855.60

Escenario normal

CONCEPTO	Costo Incial/uniad	Costo Inicial	Vida útil	Valor Residual	Depreciación Anual
Peceras				1%	
20 galones	\$35.00	\$1,400.00	5	\$14.00	\$277.20
25 galones	\$50.00	\$2,500.00	5	\$25.00	\$495.00
Systema Acuatico	\$300.00	\$900.00	5	\$9.00	\$178.20
Cabeza de poder	\$12.87	\$257.40	3	\$2.57	\$84.94
Bombas de aire	\$12.87	\$128.70	3	\$1.29	\$42.47
Soplador	\$23.53	\$23.53	3	\$0.24	\$7.76
Filtros					
Biológico	\$21.84	\$218.40	3	\$2.18	\$72.07
Externo de Cubeta	\$9.00	\$90.00	3	\$0.90	\$29.70
Plataformas					
20 galones	\$10.00	\$400.00	3	\$4.00	\$132.00
25 galones	\$4.00	\$200.00	3	\$2.00	\$66.00
Stereomicroscopio	\$525.00	\$525.00	5	\$5.25	\$103.95
Estantes	\$30.00	\$600.00	5	\$6.00	\$118.80
Mueble de soporte para peceras	\$180.00	\$1,080.00	5	\$10.80	\$213.84
Computadora/Impresora	\$1,200.00	\$1,200.00	5	\$12.00	\$237.60
Caja registradora	\$200.00	\$200.00	5	\$2.00	\$39.60
Equipo de limpieza	\$50.00	\$50.00	3	\$0.50	\$16.50
Mobiliario Oficina	\$250.00	\$250.00	5	\$2.50	\$49.50
TOTAL					\$2,165.14

Anexo 26. Supuestos utilizados para el análisis financieros

Costo promedio de peces	\$1.19
Precio promedio de peces	\$2.28
Ingreso promedio anual	\$22,771.59
Ingreso promedio linea especializadas	\$38,711.70
INGRESOS TOTAL ANUAL	\$61,483.29

Margen ganancia	150%	
Paquete de equipo	Cantidad	Precio
Pecera 20 galones	1	\$50.00
Cabeza de poder	2	\$32.50
Filtro de burbuja	1	\$5.38
Filtro biológico	1	\$54.60
Filtro de plataforma	1	\$10.75
Grava acrilica	1	\$7.78
Rastrillo	1	\$2.83
Termostato	1	\$21.88
Bomba aireadora	1	\$12.50
TOTAL		\$198.20

Los productos cautivos dependen en un 170% de las ventas de los peces ornamentales

Aportación de Socios	50%	L. 9,058.07
Préstamo	50%	L. 9,058.07
TOTAL		L. 18,116.14

Costo del Capital Propio	18%
Costo de la Deuda	15%
Capital Propio	50%
Capital Prestado	50%
Tasa Impositiva	12.5%
WACC	15.56%