

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA PRODUCIR Y EXPORTAR
PIEL Y CARNE DEL COCODRILO AMERICANO
(Crocodylus acutus Cuvier) EN HONDURAS**

POR

César Antonio Teran Sánchez

T E S I S

PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

MICROISIS:	<u>4378</u>
FECHA:	<u>29/10/92</u>
ENCARGADO:	<u>[signature]</u>

BIBLIOTECA WILSON POPENOE
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 03
TEGUICIGALPA HONDURAS

El Zamorano, Honduras
Abril, 1991

7 297

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA PRODUCIR Y EXPORTAR
PIEL Y CARNE DEL COCODRILO AMERICANO
(*Crocodylus acutus* Cuvier) EN HONDURAS

p o r:

CESAR ANTONIO TERAN SANCHEZ

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesarios. Para otras personas y otros fines, se reservan los derechos del autor.



CESAR ANTONIO TERAN SANCHEZ

El Zamorano, Honduras
Abril, 1991

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen que nunca me abandonaron.

A mis padres, Wilfrido y Lourdes definitivamente, se lo merecen.

A mi hermano y si Dios y el quieren, futuro colega Willy, con el deseo de que este trabajo sea un aliciente que le impulse a salir adelante.

A mi hermana Lourdes con todo mi cariño.

AGRADECIMIENTO

A Dios y La Virgen, ellos saben por qué.

A mi Padre por hacer posible que alcance ésta meta, tanto con su apoyo como con su ejemplo.

A mi Madre, por ser siempre mi mayor aliciente.

A mis hermanos Willy y Lourdes, que a más de ser el mejor regalo que me han dado los viejos, siempre han sido un estímulo para salir adelante.

A mis abuelitos, tíos, primos y sobrinos, gracias por su confianza.

A todas las familias centroamericanas y hondureñas, que hicieron más agradable mi paso por la E.A.P., en especial a los Melgar-Gunera.

A Lisette, por su cariño, amistad, comprensión, apoyo en fin, por todo lo compartido.

A todos mis amigos que de una u otra manera colaboraron con éste trabajo, ya sea material o espiritualmente.

A mi compañero de cuarto Manuel Zuñiga, por su amistad incondicional.

A mis compañeros Carlos El Bascha, Jorge Baracatt, Rolando Hernandez, José Melgar, Fuad Abufele, Jorge Intriago, Adrián Velasco, Albino Vargas, Fidel Ponce, gracias por su amistad y aprecio.

A mi asesor Principal Daniel Kaegi, por su amistad, ayuda, comprensión y apoyo.

A mis asesor y Daniel Meyer, por su ayuda, tiempo,

y la experiencia que me participó.

A Oscar Sanabria, que a pesar de su poca ética profesional y su poco tácto en el trato con los estudiantes, me enseñó todo lo que pudo.

A Mario Espinal de Cocodrilos Continental, por la información y colaboración brindada.

A Elizabeth, la secretaria del departamento, por toda su colaboración.

En fin a todas las personas que de una u otra manera colaboraron en la realización de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	PAGINA
I. Antecedentes y marco referencia.....	1
II. Objetivos.....	4
A. Objetivo principal.....	4
B. Objetivos específicos.....	4
III. Revisión de literatura	5
A. Generalidades sobre el Cocodrilo.....	5
1. Descripción.....	5
2. Morfología.....	5
3. Habitat y distribución geográfica.....	6
4. Razas.....	7
5. Reproducción.....	7
6. Sanidad.....	9
7. Alimentación.....	10
B. Preparación y evaluación de proyectos.....	11
1. Aspectos comerciales.....	12
2. Aspectos técnicos.....	12
3. Aspectos legales.....	13
4. Aspectos organizacionales.....	13
C. Estudio financiero.....	14
D. Evaluación financiera.....	15
1. Valor actual neto.....	16
2. Relación beneficio costo.....	16
3. Rentabilidad de la inversión.....	16
4. Tasa interna de retorno.....	17
5. Punto de equilibrio.....	17
E. Análisis de riesgo e incertidumbre.....	17
IV. Metodología.....	21
V. Resultados.....	24
A. Estudio de mercado.....	24
1. Estrategia comercial.....	24
2. Mercado proveedor.....	30
3. Consumidores.....	31
4. Competidores.....	32
5. Estructura del mercado.....	34
6. Consideraciones generales.....	37
B. Estudio técnico.....	39
1. Tamaño del proyecto.....	39
2. Localización del proyecto.....	40
3. Proceso de producción.....	45
a. Captura.....	47
b. Clasificación.....	49
c. Reproducción.....	49
d. Crecimiento.....	50
e. Alimentación.....	51
f. Sanidad.....	52
g. Sacrificio.....	53
h. Liberación.....	53
i. Manejo de cuero y carne.....	53
4. Rendimientos.....	54

5.	Quantificación variables técnicas.....	55
C.	Estudio organizacional.....	63
1.	Organización para la implementación.....	63
a.	Entidades ejecutoras.....	63
b.	Funciones administrativas.....	63
c.	Trámites de exportación.....	64
d.	Compra de materiales.....	64
2.	Organización para la operación.....	65
a.	Organización técnica.....	65
b.	Organización administrativa.....	65
c.	Definición de labores.....	65
e.	Organigrama del proyecto.....	66
D.	Estudio legal.....	67
1.	Legislación laboral.....	67
2.	Legislación tributaria.....	67
3.	Legislación comercial.....	68
4.	Legislaciones ambientales.....	70
E.	Estudio financiero.....	77
1.	Análisis de ingresos.....	77
2.	Análisis de costos.....	79
3.	Punto de equilibrio.....	81
4.	Análisis de la inversión.....	82
a.	Necesidades de capital.....	82
b.	Financiamiento.....	83
c.	Tasa de corte.....	83
d.	Análisis financiero.....	84
5.	Evaluación del proyecto.....	88
a.	Análisis del Ven.....	88
b.	Análisis del Tir.....	89
c.	Relación B/C.....	89
6.	Análisis de sensibilidad.....	89
VI.	Conclusiones.....	91
VII.	Recomendaciones.....	94
VIII.	Resumen.....	95
IX.	Bibliografía.....	97
X.	Anexos.....	99

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

PAGINA

Cuadro 1	Precios promedios de artículos derivados de la piel de cocodrilo	32
Cuadro 2	Reporte valorizado de la cuantificación de la demanda de pieles de reptil en quintales métricos en Italia.....	36
Cuadro 3	Proyección del Hato para 10 años con 250 hembras.....	40
Cuadro 4	Matriz de localización.....	42
Cuadro 5	Peso promedio de cocodrilos en libras según categoría de tamaño.....	56
Cuadro 6	Premezcla vitamínica y mineral.....	57
Cuadro 7	Resumen de costos de alimentación.....	58
Cuadro 8	Resumen de costos de mano de obra.....	59
Cuadro 9	Resumen de costos de obras físicas.....	62
Cuadro 10	Porcentajes de impuesto sobre la renta...	68
Cuadro 11	Resumen de ingresos.....	78
Figura 1	Diagrama del proceso de producción.....	47
Figura 2	Estructura organizacional propuesta para el proyecto.....	66

INDICE DE ANEXOS

Anexo	1.	Relación entre el largo y ancho de la panza de pieles del lagarto de la Florida.....	99
Anexo	2.	Líneas guías para el corte y medidas de la piel de cocodrilo.....	100
Anexo	3.	Estructuras de las regiones dorsal y ventral del cocodrilo.....	101
Anexo	4.	Instrucciones para el deshollado.....	102
Anexo	5.	Precios de pieles de cocodrilo en el mercado internacional.....	103
Anexo	6.	Importaciones de pieles de reptiles en el Japón.....	104
Anexo	7.	Listado de los principales compradores internacionales.....	105
Anexo	8.	Listado de las principales granjas y personas contactos en Honduras.....	109
Anexo	9.	Exportaciones de piel de caimán por país de origen.....	110
Anexo	10.	Distribución de la planta.....	111
Anexo	11.	Cantidad de alimento requerido por año por categoría de animal.....	112
Anexo	12.	Costo del alimento requerido por año.....	113
Anexo	13.	Balance de Maquinaria y equipo.....	114
Anexo	14.	Lineamientos básicos de acción de CITES.....	115
Anexo	15.	Resumen de costos de operación.....	116
Anexo	16.	Resumen de ingresos.....	118
Anexo	17.	Balance de personal.....	119
Anexo	18.	Balance de obras físicas.....	120
Anexo	19.	Resumen de egresos.....	121
Anexo	20.	Resumen de inversiones.....	124
Anexo	21.	Cálculo de las depreciaciones.....	125
Anexo	22.	Calculo del punto de equilibrio.....	126
Anexo	23.	Análisis de la inversión.....	128
Anexo	24.	Cálculo del servicio de la deuda de largo plazo (1er préstamo).....	134
Anexo	25.	Cálculo del servicio de la deuda de largo plazo (2do préstamo).....	136
Anexo	26.	Cálculo de los préstamos de corto plazo y su servicio.....	138
Anexo	27.	Estado de resultados.....	141
Anexo	28.	Flujo de caja proyectado.....	144
Anexo	29.	Balance general proyectado.....	147
Anexo	30.	Resumen de las razones financieras.....	153
Anexo	31.	Análisis de sensibilidad a ingresos y egresos.....	155
Anexo	32.	Gráfica de sensibilidad del van.....	157

I. ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA

A partir de la Segunda Guerra Mundial los artículos de cuero de cocodrilo alcanzaron una gran demanda (Joaned, 1990). Incluso artículos pequeños pueden lograr altos precios en el mercado mundial.

En mercados desarrollados, la carne de cocodrilo tiene un valor alto. En Japón incluso es considerada como un manjar exquisito (Santana, 1985).

El comercio mundial de las pieles y productos de cocodrilo se inició a principios del siglo 20. Como consecuencia de una explotación excesiva, las poblaciones silvestres disminuyeron hasta el punto de considerarlas como especies en peligro de extinción (National Research Council, 1983).

Con el fin de preservar estas especies, hace más de diez años en Estados Unidos se montó un programa para proteger al Caimán Americano (*Alligator mississippiensis*). Como resultado de esta protección, las poblaciones de este reptil aumentaron a tal punto que se levantó la prohibición a la caza y ahora cada año se comercializan de 35,000 a 50,000 cueros de Caimán Americano (Joaned, 1990).

El éxito logrado por este programa de protección dió la pauta para que otros países implementen programas, no solo en lo que se refiere a protección sino también en proyectos de desarrollo.

Actualmente se llevan acabo proyectos y programas

exitosos en Nueva Guinea, India, Tailandia, Australia, Zambia, Zimbabwe, Africa del Sur, Kenya e Israel (N.R.C., 1983).

El éxito técnico de los mismos hace esperar que, con el marco apropiado de protección e investigación, los cocodrilos y caimanes puedan convertirse en un recurso con potencial para explotación en los países tropicales.

Una producción de cocodrilos, bien estructurada dentro de un país, puede traer ciertos beneficios por añadidura.

Según Santana (1985), la cría y cultivo de cocodrilos puede ser especialmente adecuada para comunidades rurales en tierras remotas y bajas. A menudo la tierra no permite la agricultura convencional y las posibilidades de emprender actividades que generen ingresos son pocas o inexistentes.

La cría de estas especies en cautiverio tiene muchas ventajas sobre la caza de estos reptiles en condiciones silvestres, así por ejemplo puede:

- Permitir al gobierno controlar la industria. Los cazadores son más difíciles de regular, puesto que actúan en regiones remotas, a menudo desapercibidos y a veces hasta cruzando fronteras nacionales.
- Dar una cosecha regular de un número específico de animales de tamaño seleccionado.
- Producir cueros mucho más uniformes de alta calidad, los cuales son más apreciados en los mercados internacionales.
- Reducir el desperdicio de cueros por manejo y curtiembre

inadecuados, como sucede con el 25% de los cueros originados en áreas remotas (Hemley, 1990).

-En algunas granjas los ingresos por ventas de cueros, carne y productos de cocodrilos pueden complementarse con el turismo (venta de boletos admisiones y curiosidades), así como la venta de huevos y animales jóvenes para otras granjas.

Por otro lado, por ser los animales más grandes de los pantanos, su movimiento inhibe el desarrollo de plantas acuáticas en los cursos de agua, y en regiones con estaciones secas prolongadas, algunas especies conservan charcos que benefician a organismos acuáticos pequeños que de otra manera no sobrevivirían. (Dupree et al, 1984).

En estuarios y lagos, los cocodrilos enriquecen con sus heces el contenido nutritivo del agua para peces y otros invertebrados (Santana, 1985).

Donde los cocodrilos han sido eliminados ha tenido lugar una reducción en el volumen de pesca para el consumo humano. Así en Brasil, Kenya e India, la mengua de la pesca ha sido paralela a la reducción de cocodrilos. (National Research Council, 1983).

El cocodrilo se desarrollaría mejor en granjas que en condiciones silvestres (Behler, 1979). La liberación periódica y sistematizada de cocodrilos adultos al sistema natural contribuiría altamente a la conservación de esta especie.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo Principal

Determinar la factibilidad y la viabilidad técnica y financiera de establecer una explotación para cultivo de cocodrilos en Honduras, con fines de exportación de la carne y cuero.

B. Objetivos Específicos

- Determinar y analizar el mercado del producto.
- Ofrecer una instrucción en los aspectos más relevantes del manejo y la crianza de cocodrilos.
- Seleccionar la tecnología apropiada para alcanzar los objetivos de producción del proyecto.
- Establecer una organización que permita una eficiente producción y función administrativa.
- Determinar los costos de inversión y de operación del proyecto.
- Evaluar la factibilidad financiera del proyecto.
- Analizar el riesgo inherente al proyecto.

III. REVISION DE LITERATURA

A. Generalidades sobre el Cocodrilo Americano

1. Descripción

El cocodrilo americano (*Crocodylus acutus* Cuvier), es un representante de los grandes reptiles prehistóricos. Pertenecen a la Clase Reptilia, que tuvieron su florecimiento en la era Mesozoica (Santana, 1985).

Los reptiles comprenden la primera forma de vida adaptada a lugares secos de tierra firme debido a su piel seca y córnea y a las escamas que le impiden la pérdida de agua, facilitándole su desenvolvimiento en lugares muy áridos.

A pesar de ser una especie endémica y estar su población fuertemente atacada, los cocodrilos han sido animales escasamente estudiados.

El éxito alcanzado en programas de protección y desarrollo han aumentado el interés por los cocodrilos en los últimos años.

2. Morfología

El cocodrilo americano se caracteriza por presentar en la parte dorsal un color gris pálido ligeramente verdoso con cierto tinte amarillento. Además posee numerosas manchitas negras, combinadas con otras manchas grandes, en los costados del cuerpo y la cola . La superficie ventral es blanca amarillenta con algunas manchas negras en los escudos

ventrales y subcaudales. (Santana, 1985).

El cocodrilo alcanza hasta 2.70 metros de longitud total para los machos y 2.39 metros de longitud total para las hembras.

El color de los ojos es verde azulado y el interior de la boca es amarillenta. El hocico es grande y largo y se va haciendo más convexo a medida que el animal va envejeciendo.

3. Habitat y Distribución Geográfica en Honduras

El cocodrilo americano habita en manglares, ríos y lagos. Pasa gran parte del tiempo bajo el agua y sale de ella frecuentemente a asolearse.

Los manglares constituyen un habitat natural para esta especie. Se caracterizan por cierta diversidad vegetal y faunística adaptadas a las condiciones ambientales propias de suelos periódicamente sumergidos y por la acción de la marea, con salinidad variante y clima homogéneo (Santana, 1985).

En Honduras, se lo puede encontrar a lo largo de las dos costas, tanto Atlántica como Pacífica, el Lago de Yojoa, lagunas con orillas rodeadas de mangle, canales y ríos que conectan una laguna con otra. En general se lo ha encontrado en los ríos: Ulúa, Chamelecón, Patuca, Aguán; la laguna de los Nicos, la Barra del Motaque, en el Golfo de Fonseca. Los lugares más poblados son La Mosquitia y El Cajón. (Secretaría de Recursos Naturales, 1989)

4. Razas

Dentro de Honduras se encuentra el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), ocupando el primer lugar dentro de los reptiles del país, en población e importancia económica. La otra raza que se encuentra en Honduras es la llamada caimán café (*Caiman crocodylus fucus*), también se presente en ambas costas pero su población es más reducida. (Recursos Naturales, 1989).

Según Fao (1985), el caimán café presenta algunas características que lo diferencian del cocodrilo americano entre las que podemos señalar:

- tiene la cabeza chata y un cordoncillo transversal, es decir concentra ambos ojos dando la apariencia de anteojos
- no presenta folículos en las escamas del vientre.

5. Reproducción.

El cocodrilo americano se reproduce por huevos. El apareamiento tiene lugar en el agua. Según estudios realizados, el número de huevos alcanza un promedio de 21 a 26, los cuales, a una temperatura de 37 grados centígrados, tendrán un período de incubación de 90 a 105 días. (Santana, 1985).

a. Construcción de Nidos.

La construcción de nidos se inicia una o dos semanas

antes de la postura de huevos. Son contruidos en la arena o en suelos sueltos. El diámetro promedio es de doce pulgadas de ancho por ocho de profundidad.

Los cocodrilos tienen una preferencia por las zonas altas con respecto al nivel del agua, posiblemente con el objeto de evitar que se inunde el nido. (Santana, 1985).

b. Características del Huevo.

El huevo del cocodrilo tiene un tamaño de tres pulgadas de largo por una de ancho, con un promedio de peso de tres onzas. (Santana, 1985). Al segundo día de incubación, la mayoría de los huevos presentan en forma transversa longitudinal, una banda de color oscuro que se va haciendo más visible a medida que transcurre el periodo de incubación, haciendo posible que este detalle tenga relación con la fertilidad del huevo.

Al momento de la eclosión, el cocodrilo produce sonidos característicos dentro del huevo que son percibidos por la madre. Esta inicia excavaciones en el nido con el objeto de auxiliar el nacimiento. El pequeño animal produce entonces, una incisión cerca de la mandíbula, siendo esta parte la primera en salir. (Santana, 1985).

c. Características del Neonato y Cuidado de la Madre.

El cuidado de la madre se inicia en el momento de la incubación. Ella se mantiene a corta distancia de las

diferentes caimaneras y con frecuencia visita los nidos.

Al nacer el pequeño cocodrilo (neonato), mide cerca de un pie de largo y presenta las mismas características de sus progenitores. Los neonatos son transportados al agua por su madre que los lleva en la boca. (F.A.O., 1987).

6. Sanidad

No existen muchos estudios sobre las enfermedades en *Crocodylus acutus*, pero la información disponible sobre otras especies en el mismo habitat puede ser útil. En general se sabe que en ambientes contaminados se reportan pérdidas por infecciones en la piel, como la salmonelosis y la aspergillosis.

En la Amazonia Peruana se han encontrado caimanes atacados por *Conchesium* sp., protozooario fijado en el tejido que une los osteodermos. (F.A.O., 1985).

En Colombia, Meden (1981), (citado en F.A.O., 1985), indica ataques frecuentes de ectoparásitos como tábanos (*Tabanidae*) y sanguijuelas (*hirudinae*); estos últimos también han sido reportados en Brasil.

Como endoparásitos frecuentes se han reportado nemátodos en diferentes partes del organismo. Vázquez (citado en F.A.O., 1985) encontró que el 92% de los caimanes analizados tenía nemátodos en la cavidad abdominal fuera del tracto digestivo y un 17% en la cavidad torácica.

El estado sanitario de los animales en cautiverio

dependerá básicamente de dos aspectos: la limpieza de las instalaciones y la alimentación (Santana, 1985).

7. Alimentación.

Aunque tienen fama de poseer un apetito voraz, las investigaciones han desmentido esta creencia. En realidad sus requisitos de alimentación son modestos. Cuando salen del cascarón su tasa de conversión de alimentos es del 50% es decir que aumentan un kilo de peso por cada 2 kilos de alimento que consumen (F.A.O., 1985).

Hacia los dos años, la tasa de conversión disminuye y durante el tercer año es de 25 y 30 %, que todavía es más alta que la de cualquier animal doméstico (Santana, 1985).

En condiciones naturales la alimentación de los ejemplares recién nacidos se limita a los restos de sustancias nutritivas contenidas en el saco vitelino de sus estómagos, lo que será suficiente para nutrirlos durante las primeras dos semanas.(F.A.O., 1985).

Posteriormente las pequeñas crías consumirán insectos y moluscos acuáticos. Los adultos consumen una mayor proporción de vertebrados como peces, mamíferos, aves y reptiles .

En condiciones controladas los cocodrilos recibirán una ración balanceada de acuerdo a su edad y su requerimientos.

Estas dietas podrán ser a base de carne de res, peces, residuos de rastro, residuos de explotaciones avícolas y premezclas balanceadas (Stanton, 1986).

B. Preparación y Evaluación de Proyectos.

Actualmente, en todos los países latino americanos se está tratando de dar un nuevo impulso a las actividades agropecuarias, dando especial énfasis a los productos no tradicionales y de exportación. Incluso, muchas entidades nacionales e internacionales otorgan préstamos a pequeños, medianos y grandes productores que se inclinan hacia estos rubros.

La asignación de estos créditos está sujeta al estudio o justificación que se presente. Un proyecto de factibilidad o inversión debe incluir balances generales, balance de resultados, análisis financiero, costos de inversión y proyecciones futuras de los mismos: de tal manera que la entidad crediticia pueda llegar a una resolución con facilidad.

Un proyecto es una actividad de inversión, la cual utiliza recursos financieros para obtener bienes de capital que generen beneficios dentro de un lapso de tiempo determinado.

Un proyecto es una actividad específica desde el inicio hasta la culminación del mismo, teniendo como meta alcanzar objetivos que también son específicos. (Gittinger, 1983).

Un buen proyecto debe considerar algunos aspectos preponderantes y que guarden relación entre sí, entre los que se puede anotar:

1. Aspectos Comerciales
2. Aspectos Técnicos
3. Aspectos Legales
4. Aspectos Organizacionales

1. Aspectos Comerciales.

Los aspectos comerciales indican si un bien o servicio a producirse, tiene un buen mercado, es decir, si tiene aceptabilidad.

El estudio de mercado no se limita solo a la determinación de la oferta y la demanda del producto, sino que también se puede prever algunos costos de operación por medio de supuestos futuros, estableciendo las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial (Sapaq y Sapaq, 1985).

2. Aspectos Técnicos.

Un estudio técnico está compuesto de dos grupos de elementos: un grupo básico que incluye el tamaño del proyecto, localización y proceso de producción. El otro bloque posee elementos complementarios como infraestructura, organización de la producción y calendario de ejecución del estudio. (IIFIS, 1981).

Este estudio incluye la definición de la función de producción para lograr el uso óptimo de los recursos empleados.

para la producción del bien o servicio que se quiere obtener del proyecto. (Sapag y Sapag 1985).

3. Aspectos Legales.

Un proyecto puede ser factible comercialmente ó técnicamente, pero si existen restricciones legales no es conveniente invertir en él (Sapag y Sapag, 1985).

Algunas restricciones legales podrían ser: impuestos, limitaciones en la localidad, aranceles, usos del producto, políticas de crédito agrario, políticas proteccionistas del gobierno hacia la fauna, entre otras.

4. Aspectos Organizacionales.

Son de vital importancia, pues de ellos depende la implementación del proyecto. El éxito de un proyecto depende de la organización administrativa que éste presente. La organización se define como el conjunto de esfuerzos de un grupo de personas que tienen como meta alcanzar objetivos comunes (Miragen et al, 1982).

Se debe analizar la capacidad de las personas que se van a encargar de la administración del proyecto y juzgar si son capaces de llevar un proyecto de gran envergadura, un servicio de extensión o una entidad crediticia. Según Gittinger (1983), si se concluye que el personal administrativo no tiene las cualidades suficientes, se puede ajustar el nivel tecnológico del proyecto usando variables menos complejas, se les puede

dar formación profesional, o se pueden contratar administradores extranjeros.

C. Estudio Financiero

Los recursos financieros requieren de una organización para su correcto manejo, un análisis que esté basado en el balance general, el estado de resultados y el flujo de caja (Miragen et al, 1982).

Todos estos factores darán una indicación de como se encuentran nuestras finanzas y las necesidades de crédito en un determinado momento, por eso, es de suma importancia su correcto manejo.

Un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta al establecer una inversión es la depreciación, Miragen (1982) la define como: la pérdida de valor de los activos fijos (maquinaria, equipo, edificios, entre otros); también la define en términos de obsolescencia, la disminución de su utilidad o servicio debido a la aparición de otros artículos similares más modernos.

Entre los diferentes métodos de depreciación podemos citar: método directo o lineal, método de balance decreciente, método de suma de dígitos.

Actualmente en Honduras el único método aprobado por las autoridades es el directo o lineal, por lo que será usado para este estudio. A continuación se presenta una corta explicación

del mismo.

1. Método Directo o Lineal.

Es el método más sencillo y más usado. El valor de la depreciación es el mismo para todos los años de vida útil del activo. La fórmula que se usa para el calculo es la siguiente:

$$\text{Depreciación anual} = \frac{\text{Valor inicial} - \text{valor final}}{\text{Periodos de Vida Útil}}$$

Por valor inicial se entiende la cantidad que se pagó, o costo determinado bien, vida útil se define como el tiempo que se podrá usar dicho bien antes de que se deteriore y valor final ó valor de rescate es el precio que se logrará obtener por el bien al momento de su descarte.

D. Evaluación Financiera.

La evaluación comprende el análisis y la comparación de resultados, los cuales deben hacerse antes de la ejecución del proyecto.

Entre los principales indicadores que se deben tomar en cuenta al momento de evaluar un proyecto, se puede citar: valor actualizado neto (VAN), relación beneficio costo (B/C),

rentabilidad de la inversión (RI), tasa interna de retorno (IIR), y el punto de equilibrio. Todos estos estimadores son complementarios y actúan en forma conjunta.

1. Valor actualizado neto (VAN).

Se obtiene este valor mediante la diferencia de los ingresos actualizados menos los costos e inversiones actualizada. La tasa de actualización para convertir los costos y beneficios a valores actuales es equivalente al costo de oportunidad del capital.

2. Relación beneficio costo.

Es la relación entre los ingresos actualizados con los costos actualizados pero en forma de razón o cociente. El valor de esta relación variará de acuerdo a la tasa de interés utilizada para descontar las corrientes de ingresos y costos, si esta es alta menor será el valor resultante, si es extremadamente alta el valor puede resultar menor a uno. Por lo general se aceptan proyectos independientes con una relación beneficio / costo de uno o mayor, cuando las corrientes de costos e ingresos se actualizan al costo de oportunidad del capital (Gittinger, 1983).

3. Rentabilidad de la Inversión.

Es la retribución que se recibe a cambio de la inversión que hemos hecho. Se debe aceptar tasas de rentabilidad mayores

o iguales al costo de oportunidad del capital.

4. Tasa Interna de Retorno.

Se le conoce como la rentabilidad interna real. Se define como la tasa de descuento que hace que el valor actual de los flujos de entradas (ingresos), sea igual al valor total de los egresos realizados en el proyecto.

Se deben aceptar proyectos independientes que tengan una tasa interna de retorno igual o mayor al costo del capital del proyecto. (Gittinger, 1983).

5. Punto de Equilibrio.

Es una medida de seguridad para las personas responsables del proyecto. Mediante este cálculo se puede conocer el nivel de producción en el que los ingresos son iguales a los costos, es decir no hay pérdidas ni ganancias.

6. Análisis de Riesgo e Incertidumbre.

Cuando se elaboran los flujos de fondos de un proyecto no se puede estar completamente seguro de que estos van a ser los mismos cuando se implemente el proyecto, esto es debido a que no se puede saber a ciencia cierta cual de todos los hechos que puedan ocurrir y que tienen efecto sobre los flujos de fondos cambiará el valor de estos; al no tener seguridad

sobre cuales serán los futuros flujos de fondos que devengará el proyecto se está en una situación de incertidumbre. Todo proyecto tiene un riesgo que debe ser tomado en cuenta al momento de la elaboración, ya que esto hará que el mismo tenga mayor aceptación (Sapaq y Sapaq, 1985).

Este mismo autor también menciona diferentes métodos para medir el riesgo en un proyecto, entre los que se pueden mencionar: criterio subjetivo, mediciones estadísticas, ajuste a la tasa de descuento, equivalencia a certidumbre, análisis del árbol de decisiones y el análisis de sensibilidad.

Estos métodos no siempre nos llevarán a los mismos resultados, y deberá hacerse una elección entre ellos de acuerdo a la información de que se disponga.

1. Método del Criterio Subjetivo.

Aquí prevalece el criterio personal de quien toma la decisión por lo tanto es uno de los más usados. Una de sus deficiencias es que no incluye en sí el riesgo del proyecto, por lo que se ha tratado de mejorar el método incluyendo la desviación estándar y la media del VAN. Se mejora su objetividad pero no en toda su magnitud.

2. Método Basado en Mediciones Estadísticas.

Este método realiza un mejor análisis del riesgo asociado con el proyecto. Se basa en el análisis de la distribución de probabilidades de los flujos futuros de fondos y presentan los

valores probables de los rendimientos y de la dispersión de la distribución de probabilidad. A mayor dispersión mayor riesgo.

3. Método de Ajuste a la Tasa de Descuento.

Es un método muy deficiente pues se limita a analizar la tasa pertinente de descuento, sin evaluar los flujos de fondo del proyecto. No es muy usada debido a sus limitaciones.

4. Método de Equivalencia a Certidumbre.

Este procedimiento se lo puede usar alternativamente al método de ajuste a la tasa de descuento. Aquí el flujo neto de fondos debe ajustarse a un factor que represente un punto de indiferencia entre flujos de fondos por recibir con certeza , y otros , sujetos a riesgo.

5. Método de Análisis del Árbol de Decisiones.

Este método trabaja gráficamente y en secuencia a través del tiempo. Tiene la apariencia de un árbol que va bifurcando sus ramas y dando en cada una de ellas una alternativa de acción, se pueden asignar sucesos aleatorios que influyen en los resultados, se le asigna una probabilidad a cada rama. De esta forma se puede tener una estimación del valor esperado del resultado final.

6. Método del análisis de Sensibilidad

Es de suma importancia dentro del proyecto, ya que es muy

probable que los valores de las variables tales como precios de los productos, insumos no sean iguales a los valores tomados en el proyecto. Es necesario incluir en el proyecto un estudio sobre la manera que las variaciones de estos valores influirán en el mismo.

IV. METODOLOGIA

El objetivo principal de un estudio de factibilidad es demostrar que el proyecto en cuestión es viable, ya sea desde el punto de vista económico, legal ó técnico.

Para lograr este objetivo es necesario realizar una serie de estudios que sirvan de base y den los argumentos necesarios para la realización de los objetivos.

En primer lugar se realizó un estudio de mercado, que incluyó una caracterización del producto a sacar, un análisis de los precios actuales y sus comportamientos en los últimos años, que definió los canales de comercialización a utilizar y los métodos de promoción del producto que fueran necesarios.

Fue necesario un análisis del mercado proveedor, el mercado competidor y el mercado externo, a fin de hacer una determinación y cuantificación de la oferta y la demanda del producto y de las materias primas que se utilizará en el desarrollo del proyecto.

Con toda esta información se puede detectar el potencial de mercado que tiene el producto y el tamaño del mismo.

En el estudio técnico, en base a los datos y otras consideraciones técnicas se determinó el tamaño que deberá tener el proyecto.

El siguiente paso en el estudio técnico consistió en la selección del lugar más conveniente para realizar la explotación. Fue necesario analizar disponibilidad de recursos y condiciones climáticas y topográficas.

Posteriormente se diseñó la distribución de la planta que se quiere montar.

La elección de la tecnología a emplear dependerá en este caso de las metas de producción.

Por último se realizó una descripción de todo el proceso de producción cubriendo todas sus etapas.

Los datos obtenidos en este estudio permitieron hacer una cuantificación de las cantidades de inversión necesarias para montar el proyecto, así como los costos de operación en los que se incurrirá, entre los que se contempla costos de producción, gastos de administración, gastos de venta, gastos financieros, gastos por depreciación y gastos imprevistos.

Posteriormente se procedió a la realización de un estudio organizacional para la empresa, que en base a las consideraciones técnicas se podrá estructurar un organigrama para la empresa, que se definirá puestos de trabajo responsabilidades y cuantificación de sueldos.

El siguiente paso consistió en realizar el estudio legal, para analizar si el proyecto tiene algún impedimento jurídico. Se hizo un análisis del código de trabajo, de comercio, y tributario.

Los aspectos ambientales merecieron un profundo análisis, dada la naturaleza del proyecto, ya que el cocodrilo está considerado en peligro de extinción y hay organismos nacionales e internacionales dedicados a su protección.

La última parte del proyecto comprendió el análisis

financiero, considerando todos los ingresos y egresos obtenidos en los estudios anteriores, se prepararon los estados financieros más importantes y que incluyen: flujo de fondos, estado de pérdidas y ganancias y balance general. Todos ellos proyectados al tiempo de duración del proyecto.

El análisis de la evaluación económica se realizó en base a los siguientes aspectos:

- a) determinación del TIR y VAN del proyecto.
- b) determinación de la relación beneficio costo.
- c) determinación de las razones financieras, con base en los estados de resultados y los balances proyectados.
- d) análisis de los puntos de equilibrio.
- e) análisis de sensibilidad del proyecto a cambios en los ingresos y egresos.

Todos estos análisis brindan los argumentos necesarios al momento de hacer recomendaciones para el proyecto ya sea con respecto a su rentabilidad ó a la tolerancia que tiene el proyecto a situaciones inesperadas, en cuanto a su rentabilidad esperada.

V. RESULTADOS

A. Estudio de Mercado

1. Estrategia Comercial

a. Consideraciones con respecto al cuero.

El mercado de pieles de cocodrilo por gran tiempo fue manejado exclusivamente por compradores y curtidores de larga experiencia en el medio. El control que ejercían los compradores que conocían el mercado, generó una confidencialidad de la oferta y la demanda en su propio beneficio. Por otro lado se tuvo consecuencias desastrosas en el manejo de datos confiables. Actualmente los productores están mejor informados y mas compradores están entrando en contacto directo con el productor.

Los gobiernos de países productores, han organizado servicios de ayuda al productor, con el fin de ampliar su participación en el mercado y maximizar sus utilidades. Antes de 1982, en Florida, las pieles eran ofrecidas al comprador potencial, usando su propia clasificación. La clasificación presentaba amplias variaciones. Los métodos de medición eran diferentes y la ineficiencia en la clasificación de las pieles forzó un cambio.

CITES desarrolló una sola clasificación internacional estándar la cual fue dada a conocer a los compradores y curtidores de todo el mundo. La condición de la piel se determina por los grados I, II, III, y se determina por el

porcentaje de piel utilizable por el curtidor. El grado se determina por la presencia o ausencia de agujeros, cicatrices, presillas en el cuello de la piel de las patas, costados y panza.

Los tamaños son expresados en pulgadas de largo total. En los Estados Unidos, ofrecen la piel por pie lineal en vez de utilizar el ancho de la panza, que es la medida que domina la industria. Por esta razón fue necesario desarrollar un método de conversión para calcular el ancho de la panza a partir de la longitud total. El anexo 1 muestra el factor utilizado de acuerdo al largo total. Al largo total, es necesario multiplicarlo por el factor de corrección presentado en el anexo 1, a fin de trabajar con pies cuadrados.

Sin embargo para aquellos que venden por ancho de la panza, ésta se registra al centímetro más próximo, y se mide a partir de la tercera escama dorsal posterior a las patas delanteras tal como se muestra en el anexo 2.

En las ventas patrocinadas por el estado, las pieles individuales son clasificadas por un técnico independiente, el cual anota los resultados en una hoja de graduación computarizada, las que son puestas a disposición de los compradores. La caracterización de las pieles se basa en descripción de la superficie dorsal y ventral, cuyas estructuras se muestran en el anexo 3.

En la operación total las pieles no se manejan más de dos veces, una vez para clasificación y otra para embarque. Los

compradores no necesitan inspeccionar las pieles antes de la licitación. En el anexo 4, se presenta la manera correcta de realizar el deshollado del los cocodrilos, a fin de obtener una piel de primerísima calidad.

b. Consideraciones con respecto a la carne.

El mercado de la carne de cocodrilos es indudablemente más reducido que el de las pieles.

La carne no se considera como un particular componente de la dieta de algún país y por lo tanto puede considerarse como un plato exótico.

En los Estados Unidos, se inicio un proyecto de venta de carne, teniendo en cuenta:

a) La venta de la piel no era suficiente para compensar a los cazadores que cooperaban en el programa general de manejo de cocodrilos en Florida.

b) Se tomó conciencia de que la carne podría ser un recurso tan importante como la piel.

El programa fue un gran éxito y de una venta de 3.616 libras en 1979 se pasó a 38.749 libras en 1980. Los precios fluctuaron entre \$ 3.00 y \$ 6.00 (USD), dependiendo del corte, estación del año y la cantidad vendida. Existe un programa para controlar la venta de carne y prevenir un mercado ilegal.

Actualmente los precios pueden pasar la barrera de los \$ 10.00, dependiendo de la época y el comprador.

Es necesario mencionar, que las características del

mercado norteamericano hacen posible la introducción de un nuevo producto por su capacidad adquisitiva y una población heterogénea, susceptible a consumir cualquier producto, apoyado por campañas altamente sofisticadas de mercado.

Actualmente, las posibilidades de exportación de carne a los Estados Unidos son muy pocas, pues su producción anual que se estima en 25.000 cocodrilos abastecen el mercado.

Vale la pena destacar que la parte cara y exquisita del cocodrilo es la carne de la cola. En el mercado asiático, es Japón el más promisorio, sin embargo existen ciertos limitantes como lo es la cantidad a ofrecer, la refrigeración y el costo del transporte.

Se considera la posibilidad de ofrecer la carne a los exportadores de camarón quienes cuentan con la infraestructura y los contactos comerciales. Estarían dispuestos a ensayar en el momento que exista carne disponible.

Es interesante mencionar que países como Zimbabwe con tradición y conocidos en el mercado, aún no han podido desarrollar un mercado para la carne.

c. Precio

En el anexo 5, se presentan las fluctuaciones de precios de cada pie cuadrado para la década comprendida entre 1977 y 1987. Los precios oscilan en forma general como para cualquier otro producto, en respuesta a la oferta o demanda en un momento dado. Pero presentan una clara tendencia a la alza.

Los procesadores grandes pueden en un momento dado decidir no pagar por encima de cierto valor y entonces los precios pueden sufrir una baja. Esta medida se pone en práctica cuando los productores movilizan rápidamente sus existencias dentro del mercado y los grandes compradores tienden a protegerse.

Sin embargo, los productores organizados pueden limitar la oferta y compensar estas bajas en el precio.

El productor está más limitado en su punto de vista por la producción anual y las condiciones de mercado del momento, mientras que compradores, curtidores y manufactureros tienen un punto de vista más amplio.

También la preferencia del consumidor, la disponibilidad y precios de cueros exóticos alternos y las condiciones económicas mundiales hacen que la comercialización alcance un grado de complejidad tal, que su efecto sobre el precio de las pieles sea casi impredecible.

Generalmente el precio de las pieles terminadas rara vez suben o bajan bruscamente como las pieles crudas.

Cuando el precio de pieles crudas se cotizan a \$15.00/pie, la piel terminada se vende a \$5.75/cg.

En 1984, cuando los precios de la piel cruda se incrementaron a más de \$20.00/pie, tuvo un alza del 33%, mientras que la piel terminada tuvo un alza del 21%.

Este aspecto limita la ganancia del curtidor cuando la piel cruda sube de precio, e incrementa su utilidad cuando

esta baja.

Las pieles clásicas de cocodrilo son un artículo de lujo para mercados de alto poder adquisitivo. Sin embargo, otros cueros exóticos (culebra, elefante, canguro, búfalo y avestruz) están entrando en competencia.

La deducción del precio por grado varía un poco con el comprador, sin embargo, como regla general se toma como base el grado I y sobre este precio se reduce un 25% para el grado II y un 50% para el grado III. Las pieles que presentan escamas desprendidas normalmente se cotizan a un 50% de su valor real.

También las ofertas de precios pueden variar de acuerdo al uso específico que se busque para la piel.

Es notoria la emergencia de Japón como mercado primario cada vez más agresivo, haciendo una fuerte competencia a Europa, en lo que a la oferta de pieles clásicas se refiere. En el anexo 6 se muestra una gráfica con las importaciones de Japón, de 1986 a 1989.

d. Plaza y Promoción.

Por la naturaleza del producto, no será necesaria una promoción convencional. La empresa se limitará a poner el producto en el puerto y este será comercializado por los intermediarios que serán asesores israelitas.

Nuestros comercializadores se encargarán de todo el manejo y procesos posteriores, hasta entregar el producto a

los consumidores finales.

Cabe destacar que los asesores israelitas cumplirán una función de asesoría técnica y dado su conocimiento del medio se usará sus servicios como comercializadores. Es decir el mercadeo del producto estará dentro del apoyo que brindará dicho grupo.

2. Mercado Proveedor.

a. Pie de Cría.

La obtención del pie de cría, el insumo principal de esta explotación, está restringido actualmente, por disposiciones gubernamentales. Estas regulaciones se deben a un desconocimiento de la población de cocodrilos adultos en Honduras.

Aunque se está trabajando en censos y estudios poblacionales, la cantidad de adultos existentes y utilizables es muy difícil de determinar.

Según el Biólogo Mario Espinal, especialista en cocodrilos y que ha participado en varios censos, se podría llevar a cabo una explotación que incluya entre 200 y 300 hembras. El considera esa cifra como bastante manejable y sobre todo fácil de conseguir en el país.

b. Otros Insumos

El alimento, uno de los insumos más limitantes, dada la gran cantidad que se requerirá, puede ser conseguido sin mayor

difficultad en la zona donde se proyecta situar la explotación.

Los materiales y equipos, en su totalidad han sido ubicados y motivados en comercios de Tegucigalpa, salvo contadas excepciones que se comprarán en Estados Unidos.

El tipo de construcciones y las estructuras físicas que se utilizarán para el proyecto, pueden ser construidas por técnicos del país sin mayor problema.

3. Consumidores

a. Compradores Nacionales.

Antes de que entrara en vigencia la ley que prohíbe toda operación comercial con cocodrilos y caimanes, existían exportadores en Tegucigalpa, San Pedro Sula y Cerba. Dichos exportadores han desaparecido y solamente han quedado algunos exportadores de animales vivos, debidamente registrados ante RENARE.

Estos comerciantes se abastecían de la caza directa o de la compra a otros cazadores.

b. Compradores internacionales

Es muy extensa la cantidad de empresas y representantes internacionales, dedicados al comercio de pieles y carne de cocodrilo. En el anexo 7 se presenta una lista de las principales empresas dedicadas al comercio y manufactura de bienes, detalladas por país.

4. Competidores.

a. Productores nacionales

Como se ha mencionado, en Honduras existen dos especies y las consideraciones de mercado son válidas para las pieles clásicas obtenidas de *C. acutus*.

La otra especie el *C. fuscus*, o caimán, produce una piel de menor valor, cinco veces menos del valor de *C. acutus*.

Este aspecto puede ser utilizado para estimular la industria artesanal manufacturera del cuero y probar la capacidad de la industria de la curtiembre, en cuyo caso el Centro de Desarrollo Industrial jugaría un importante papel.

La industria a nivel artesanal está bien desarrollada en Nicaragua y El Salvador, sus productos se venden bien en tiendas turísticas.

En Honduras, es posible encontrar artículos como cinturones, carteras, bolsos, llaveros traídos de estos países, cuyos precios promedios de venta fueron:

Cuadro 1. Precios Promedios de Artículos Derivados de la Piel de Cocodrilo Elaborados en Nicaragua y El Salvador, y Vendidos en Honduras.

Producto	Precio en Lempiras
Cinturones de mujer	90.00
Cinturones de hombre	45.00
Carteras de mujer	160.00
Billeteras	50.00
Llaveros	25.00

Fuente: Secretaría de Recursos Naturales, Honduras.

Como se observa en el cuadro 1, los precios no son bajos si se considera que la calidad de la piel es inferior. Esto da una idea del potencial que se está desperdiciando al no explotar la industria de la piel de cocodrilo en Honduras.

Actualmente no existen productores legales nacionales que suplan el mercado de pieles de cocodrilos y caimanes, ya que la actividad comercial está penada por la ley. Pero hoy por hoy ya existen dos granjas de cocodrilos en la costa norte, legalmente establecidas. En el anexo 8 se puede apreciar cuales son estas granjas y las personas contactos.

Para la explotación en cuestión se requiere del permiso legal correspondiente. Los pasos y restricciones para llevar a cabo esta explotación están presentes en el estudio legal de este trabajo.

b. Productores internacionales

Los productores legales más importantes se encuentran en Estados Unidos, Nueva Guinea, Zimbawe y Australia. En 1984, CIIES estimó que unos 60.000 animales fueron sacrificados legalmente en estos países, produciendo ventas por unos \$ 20 millones.

Se espera un incremento para los próximos cuatro años de un 65% de la producción en estos países para hacer una oferta de alrededor de 200,000 pieles anuales. La mitad de este incremento estará dado por el lagarto americano. Cabe recalcar que se habla de productores legales.

Estos estimados de oferta no incluyen un comercio considerable pero no cuantificable del C. niloticus en Africa y C. porosus y C. noasvegouineae de Indonesia, se cree que este comercio podría igualar e incluso exceder todo el comercio legal conocido. En términos generales se estima que el comercio total (legal e ilegal), ha sido de más o menos 500,000 pieles/año en los últimos 10 años.

Este volumen se alcanza con cosechas de Latinoamérica específicamente de Brasil, Paraguay, Bolivia y Colombia, la distribución de las pieles producidas en América Latina, por país están mostradas en el anexo 9.

Los problemas de oferta son muy difíciles de entender por la carencia de información confiable, muchas veces tácitamente tolerada por los gobiernos importadores o exportadores.

5. Estructura del Mercado.

a. Distribución de la oferta

La mayoría de las pieles clasificadas de cocodrilos provienen de Asia, representada por Papua, Nueva Guinea e Indonesia. Australia con la piel del cocodrilo de agua dulce C. johnstoni y Alligator mississippiensis del sur de los Estados Unidos. En Zimbawe se tiene al C. porosus, que posee la piel de mayor valor debido a lo pequeño de sus escamas y su precio se cotiza alrededor de 20% por encima de las demás pieles.

b. Proyecciones de la oferta

La carencia de datos oficiales y la gran cantidad de pieles que se comercializan en forma ilegal hacen prácticamente imposible hacer predicciones en cuanto a la oferta futura. Sin embargo, se sugiere una cifra de 100.000 pieles/año, legalmente registradas para su comercio internacional. También los esfuerzos de las entidades conservacionistas y mayor conciencia de los países exportadores e importadores permitan una legalización paulatina de la producción no registrada, por lo cual se estima que la oferta en los próximos cuatro años podría estar en las 500.000 pieles anuales. Esta cifra podría verse afectada si los países deciden una mayor protección del recurso natural.

En el momento actual se realiza un estudio comercial mundial de cocodrilos denominado IACIS (International Alligator Crocodile Trade Study), que monitorea el comercio, recopila y analiza los datos referentes a pieles clásicas. Se espera que los datos suministrados por el estudio cuantifiquen el comercio legal y sirvan para regular la efectividad de la regulación internacional.

c. Demanda

La cuantificación de la demanda es también difícil de establecer, ya que no existen datos específicos al respecto. Por ejemplo, algunos países clasifican su importación bajo el

rubro general de pieles de reptiles sin hacer una diferencia específica. Otros reportan su importación por peso, caso común en Italia y Japón lo cual no permite deducir el número de pieles. Italia reporta peso en quintales métricos y Japón en libras.

Italia reporta los siguientes valores, en general de pieles de reptil:

Cuadro 2. Reporte Valorizado de la Cuantificación de la Demanda de Pieles de Reptil en Quintales Métricos en Italia.

Año	Quintales Métricos	\$ En Millones
1983	825	11.39
1984	722	17.16
1985	588	11.60
1986	640	10.40
1987	581	8.14

Fuente: Dirección de Recursos Naturales Renovables.

Se estima que el mercado de artículos de piel de cocodrilos mantiene una demanda sostenida por estratos de alta capacidad económica y su demanda se incrementa bien por aumento del poder adquisitivo o bien por una emergencia de clases económicas en los países industrializados.

También sufre un incremento cuando la moda la involucra, por ejemplo en prendas de tipo vaquero, o cuando modistos la incorporan a accesorios del traje, o al diseño.

Por otra parte a medida que más países tienden a proteger

Se analizaron otros aspectos para la elección, entre los que podemos anotar:

b. Disponibilidad de Insumos Básicos

1) Agua

El agua es un recurso primordial en la explotación, puesto que representa parte del habitat de los animales. Las lagunetas de reproducción y las pilas de engorde deberán estar constantemente con agua la que será renovada una vez a la semana para las lagunetas de reproducción y después de cada alimentación en las pilas de crecimiento.

Las pilas de crecimiento requerirán de 650 galones de agua por día y las lagunetas de reproducción de 10.500 por semana. Como la propiedad estará situada cerca del río, el agua no constituye un limitante.

2) Alimento para los animales.

La base de la alimentación será el ganado de descarte, bovino, mular y caballar, eventualmente se usará residuos de rastro, incluyendo los avícolas.

Hay muchos ganaderos y lecherías en la zona, por lo que obtención del alimento no será un limitante. La cercanía a la ciudad permitirá tener rápido acceso a determinados rastros.

3) Disponibilidad de insumos.

La ciudad más cercana, Tocoa está a diez minutos, y presenta facilidades para la obtención de insumos, puesto que el comercio tiene bastante auge e incluye distribuidores de productos agropecuarios.

4) Medios de Comunicación

La zona se encuentra atravesada por la Carretera del Norte, que es totalmente asfaltada y une Tocoa con La Ceiba y Trujillo.

El puerto más cercano es precisamente Trujillo, que está a 45 minutos del terreno escogido, lo cual permite un rápido acceso a los medios de transporte internacional que se utilizarán para la exportación.

5) Disponibilidad de Mano de Obra.

Existen poblaciones aledañas, lo que facilitaría un buen acceso a la mano de obra.

La mayoría del personal deberá tener una experiencia previa en el manejo de la especie, a más de tener disponibilidad para trabajar en todas las labores que implica el proceso de producción.

c. Distribución y localización de planta.

Las estructuras físicas utilizadas para el proyecto

deberán guardar un orden funcional apropiado y una disposición que permita la máxima utilización del espacio disponible con el que cuenta el proyecto. En el anexo 10, se presenta la disposición de las obras físicas.

3. Proceso de producción

El proyecto será desarrollado mediante el sistema de explotación en fincas también denominado "Farming".

Implica un ciclo cerrado y confinado de cultivo, en donde se realizarán las etapas de reproducción, crecimiento y sacrificio. La tecnología del proyecto está basada en el manejo que realizan los israelitas, pioneros en este método.

Entre las ventajas de este sistema se puede anotar, que por tratarse de un ciclo cerrado, se aplica mayor control y hay más contacto con la diferentes etapas de producción.

Se necesita menos extensión de terreno que si se tratara de otro sistema de producción, como "Ranching" o "Wildlife".

En el sistema de "Wildlife" se realiza la captura de los animales en su habitat natural para luego proceder a su sacrificio.

En el sistema de "Ranching", se toma del medio ambiente las crías de los cocodrilos, y posteriormente se las desarrolla bajo confinamiento. Pero por ser un sistema menos especializado, los animales son criados en lagunas de mayor tamaño y con menor control, por lo que es necesario mayor

el recurso y disminuyan las exportaciones e importaciones ilegales. un mayor volumen de esta demanda subterránea se canalizará hacia los países legalmente autorizados a producir.

En conclusión existe demanda efectiva para una producción moderada, ya que ésta a su vez está limitada por la capacidad de producción del país ya que el recurso es limitado y en peligro de extinción, por lo cual no se prevé a largo plazo una saturación del mercado.

6. Consideraciones generales

A continuación se presenta un análisis de ciertas variables de importancia en el proyecto.

Fortalezas:-

- Asesoramiento internacional
- No se incurre en gastos de promoción

Oportunidades:

- Mercado se mantiene y tiende a crecer
- Venta asegurada
- Incremento del poder adquisitivo en mercados

Europeos

- Importantes cambios políticos en el bloque oriental

Debilidades:

- Mano de obra especializada
- Seguridad personal en el trabajo
- Falta de información para realizar proyecciones

Amenazas:

- Comercio ilegal
- Grupos de presión
- Productos sustitutos
- Manejo de los precios
- Políticas de conservación inciertas.

B. Estudio técnico

1. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se refiere a la capacidad de producción que se pretende implementar y se deriva de la cantidad de hembras que se pongan en explotación.

Esta cantidad de hembras está condicionada por otros factores, entre los que cabe mencionar:

- Facilidades en la captura de pie de cría
- Capital con el que se cuenta para el proyecto
- Objetivos de la empresa
- Demanda actual y potencial del proyecto.
- Tipo de explotación

a. Definición del tamaño

En base al estudio de mercado y siguiendo recomendaciones del Biólogo Mario Espinal, especialista en cocodrilos se definió el tamaño de la explotación en función al número de hembras existentes en el medio ambiente Hondureño.

Puesto que no se han hecho censos completos, no se puede tener una idea exacta de la población de los cocodrilos adultos. En base a la experiencia y apreciaciones de Espinal, quien ha trabajado en este tipo de censos, el tamaño óptimo para una explotación se definió entre 200 y 300 hembras.

Para efectos de este estudio la cantidad a utilizarse será de 250 hembras, las cuales en el año 7, la etapa de

máxima explotación nos darán una producción de 3,825 neonatos (cría después de la eclosión), que representarán 3,268 cocodrilos exportables, luego de descontar la mortalidad y la cuota de 9% que serán retornados a la fauna natural de Honduras. Estos datos son mostrados en el cuadro 3.

Cuadro 3. Proyecto De Producción De Cocodrilos
Proyección del Hato Para 10 Años
250 Hembras

Año	Hembras	Machos	Neonatos	2 años - 10% Mort.	liberados 5%	exportables
1	50	10	----	-----	-----	-----
2	100	20	765	-----	-----	-----
3	150	30	1530	688	34	654
4	200	40	2295	1376	68	1307
5	250	50	3060	2064	103	1961
6	250	50	3825	2752	137	2614
7	250	50	3825	3440	172	3268
8	250	50	3825	3440	172	3268
9	250	50	3825	3440	172	3268
10	250	50	3825	3440	172	3268

Fuente: Autor

3. Localización del proyecto

La localización de la explotación está condicionada, ante todo, por las restricciones ambientales impuestas por la tecnología a implementarse.

Entre los principales factores tomados en cuenta se puede

mencionar:

- Disponibilidad de agua
- Disponibilidad de alimento
- Disponibilidad de insumos
- Medios de comunicación
- Disponibilidad de mano de obra

Después de analizar las opciones existentes se determinaron como las mejores una extensión de terreno en Villanueva y otra en Tocoa ambas en la zona noreste de Honduras.

La mejor alternativa se eligió en base a un Análisis Dimensional, que básicamente consiste en determinar los aspectos más relevantes de la explotación, los cuales jerarquizados de acuerdo a su importancia y ponderados de acuerdo a sus cualidades y cantidades, indicarán la mejor alternativa a elegir. Con este fin se desarrolló una matriz de localización como instrumento de ayuda para la selección del lugar.

Para este caso la matriz de se desarrolló tomando en cuenta los factores: agua, medios de comunicación, disponibilidad de energía eléctrica y terreno. La localidad A, es Tocoa y la localidad B es Villanueva.

El cuadro 4 muestra los factores y caracteres analizados para cada localidad. Para hacer el cálculo se realiza en relación entre las dos localidades para cada carácter. Dicha relación se la eleva al factor ponderado y posteriormente se

realiza la sumatoria de todos los valores obtenidos.

CUADRO 4. Proyecto De Producción De Cocodrilos
Matriz de Localización

		Localización			
Factor	Caracter	A	B	Factor	Ponderado
1	Agua	8	5		4
2	Comunicación	7	5		4
3	Energía	8	8		4
4	Terreno	10000	10000		1

Fuente: Autor

El criterio de selección se basa en si el resultado es superior ó inferior a 1, pero siempre tomando en cuenta la posición relativa de los factores.

En este caso la estimación resultó mayor a uno y favorable al factor A, puesto que los criterios de agua, medios de comunicación y energía son más importantes que los del precio de la tierra que son iguales.

a. Decisión de localización.

En base al análisis dimensional se escogió como lugar apropiado el valle de Tocoa, situado en la zona noroeste de Honduras que presenta condiciones aptas para la realización del proyecto.

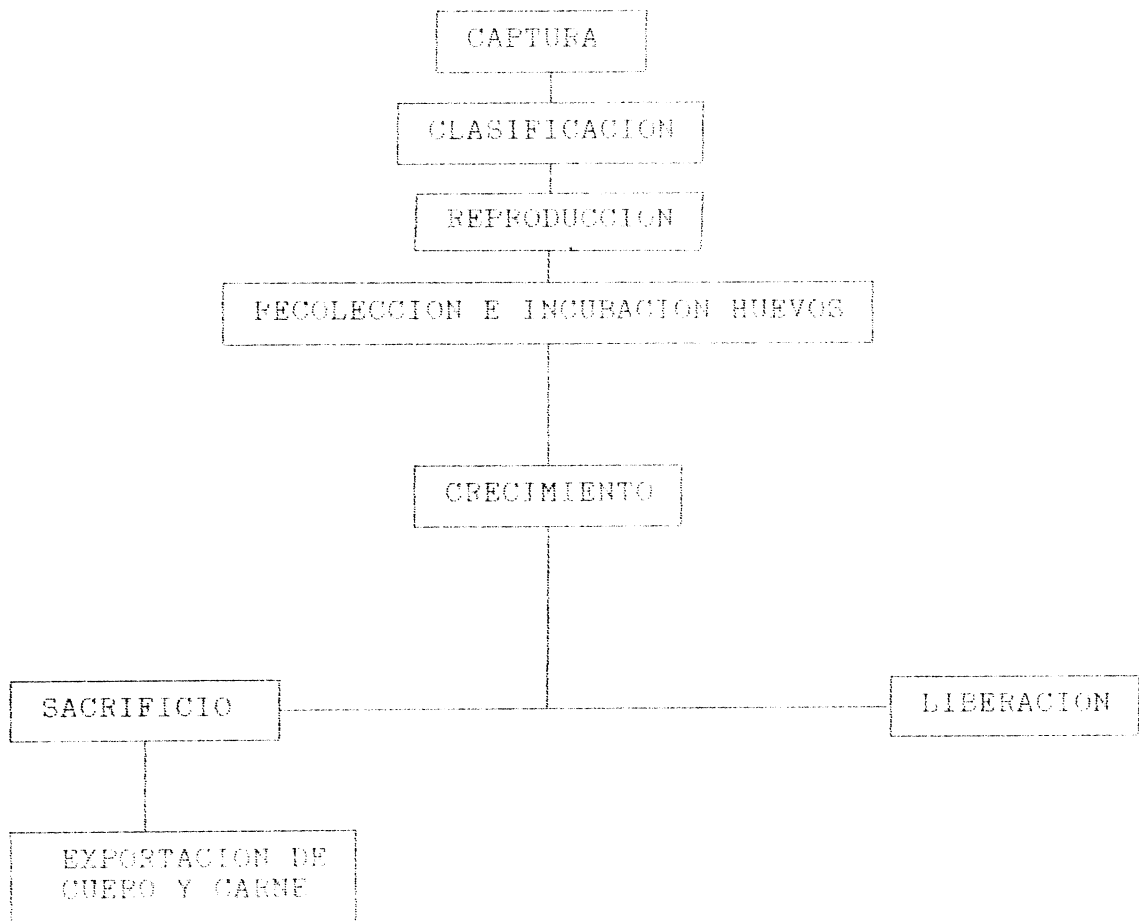
cantidad de terreno.

Por otro lado mediante el método israelita se espera sacar un cocodrilo a la etapa de sacrificio, en dos años, mientras que en los Estados Unidos el periodo promedio es de tres años.

El tipo de alimentación, el manejo, la forma de las estructuras empleadas, la densidad utilizada, al igual que el control constante en lo que a temperatura de incubación y temperatura de las estructuras de crecimiento (pilas de engorde), parecen ser los factores determinantes para poder lograr esa meta en solo dos años.

Para poder llevar a cabo estas etapas es necesario partir del pie de cría, el cual debe ser capturado en su medio ambiente y es aquí donde se inicia la explotación, que termina con la exportación del cuero y la carne.

A continuación se presenta la figura 1 que presenta todas las fases del proceso de producción.



Fuente: Autor

Figura 1. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Diagrama del proceso de producción.

a. Captura

Los animales deberán ser capturados en las zonas ya definidas en la revisión de literatura del proyecto: los ríos Ulúa, Chamelecón, Patuca, Aguán, la zona de La Mosquitia Y el Cajón entre otros.

Es necesario actuar con un equipo de experiencia en el campo, que conozcan los instrumentos y los métodos de captura ampliamente.

La captura consistirá específicamente de una búsqueda nocturna en lancha, se usa una linterna que tiene por objeto ubicar al animal debido al reflejo de la luz en los ojos del cocodrilo. Una vez ubicado el animal se procede a acercarse al mismo y a lanzarle un arpón en la zona mas grasosa de la cabeza, es decir detrás de las mandíbulas. El arpón estará sujeto a una cuerda que evita que el animal se escape. Una vez que el animal está cerca se lo inmoviliza, se le cierra la boca con cinta adhesiva de mucha resistencia y se le tapan los ojos con toallas sanitarias, las que ayudan a mantener la humedad y apaciguar al animal.

Una vez hecho esto se procede a cubrir el cocodrilo con una camisa de fuerza, para mayor seguridad y para facilitar su transporte.

Se tiene planificado realizar diez viajes a lo largo del año durante los cuales se capturaran un promedio de 6 cocodrilos por viaje.

Se usarán dos carros para el transporte de los cazadores y del equipo de caza. Los carros serán de tipo "paila", que faciliten la movilidad de los cazadores y los implementos utilizados en la captura. Para el transporte de los animales se usará un remolque.

b. Clasificación y separación de los animales

Cuando el animal ha llegado a la granja es depositado en la "laguna central".

Posteriormente se procede a medirlo, registrarlo, sexarlo y marcarlo. Las marcas serán hechas en las escamas de la cola siguiendo un patrón específico de marcaje, dependiendo del sexo del animal. También se usará aretes parecidos a los empleados con ganado.

El peso será determinado de acuerdo a su tamaño en tablas ya elaboradas para este propósito.

El sexado se realizará de una forma manual mediante palpaciones a través de la cloaca del cocodrilo.

Estos datos serán registrados y guardados en los archivos que se tendrá para ese propósito.

Los cocodrilos deberán ser puestos en sus "lagunetas de reproducción" en una relación de cinco hembras por cada macho.

En esta laguneta los cocodrilos estarán en posibilidades de tener una vida sexual normal y se esperará que se active una vez que les pase el estrés de la captura.

Como la población esperada de adultos es 250 hembras y 50 machos será necesario utilizar 50 lagunetas para reproductores.

c. Reproducción e incubación

La hembra en su ambiente natural pone una vez al año.

entre 20 y 60 huevos, y tiene una vida fértil de 30 años. En condiciones de cautiverio la postura baja significativamente entre 15 y 35 huevos. La eficiencia reproductiva es del 65 al 87 por ciento, pero bajo condiciones controladas se espera llegar a 90 por ciento. Estimando un promedio de 17 huevos por hembra por año, se esperaría un promedio de 4,250 huevos al llegar a la fase óptima en la que se espera tener 250 hembras. Esto nos representaría un promedio de 3.825 neonatos por año.

La hembra formará un nido, lo cual es la pauta para la recolección de los huevos, los que deben ser trasladados inmediatamente al proceso de incubación.

Los huevos serán incubados a 32 grados centígrados, con 100 % de humedad relativa y por un tiempo promedio de 82 días.

d. Crecimiento

Nacidos los neonatos serán conducidos a las "piletas de crecimiento". Se tendrá un calentador de agua, un termostato y un termómetro para mantener control de la temperatura del agua y de la pila, que se deberá mantener en 32 grados centígrados. El costo de éstos implementos se presenta en el anexo 13, que presenta el resumen de inversiones en equipo y maquinaria.

Las piletas serán limpiadas después de cada alimentación, también se les cambiará el agua. Las densidades para estas

piletas se determinan de acuerdo a la etapa de crecimiento de los animales.

Se tendrán 1,000 neonatos por pileta durante los primeros cuatro meses, luego la densidad será de 500 hasta llegar al año de vida, y de aquí hasta los dos años que es la edad de sacrificio se tendrá 250 cocodrilos por pileta de crecimiento. En base a la población que se espera manejar y a las consideraciones de densidad antes mencionadas se tendrá un total de 12 pilatas de este tipo.

a. Alimentación

La alimentación será a base a carne de res, caballo, mulares, residuos de aves y ciertos residuos de rastro. La consistencia y cantidad de los alimentos será determinada de acuerdo al peso y longitud de los animales, según el patrón usado por Cocodrilos Continental en Villanueva, Cortés.

Los neonatos hasta los seis primeros meses deberán recibir el alimento (mencionado anteriormente), molido y ad libitum. Cuando alcanzan un metro hasta un metro y medio recibirán el 25% de su peso una vez al día, podrán comer pedazos más grandes, no será necesario moler.

De un metro y medio hasta dos metros consumirán el 35% de su peso dos veces por semana.

En resumen, un cocodrilo consumirá aproximadamente 500 libras de carne durante los dos años que estará en

crecimiento. Los reproductores recibirán el 5% de su peso una vez a la semana esto se debe a que se necesita animales con bastante libido y sin mucho peso para que cumplan bien sus funciones reproductivas.

Los adultos podrán incluso tener una parte de hueso dentro de su dieta y pedazos mucho más grandes. Los cocodrilos también necesitarán tener una suplementación vitamínica y mineral, puesto que su situación de confinamiento le impide tener contacto con los alimentos y el medio que en condiciones naturales le suplen de estos nutrientes.

En el anexo 11, se muestra las cantidades requeridas por el hato para cada año, y en el anexo 12 se muestra a cuanto asciende en Lempiras dichas cantidades de alimento.

f. Sapidad

Según F.A.O., (1985), los cocodrilos son animales bastante saludables. Sus principales enfermedades son las infecciones de la piel a causa de bacterias, las sanguijuelas que dañan el cuero, hongos y algunos virus. Por lo tanto será necesario un "botiquín" veterinario básico, que contendrá bactericidas, antimicóticos, antibióticos y algunos implementos para el cuidado y tratamiento de animales, tales como pinzas, tijeras, jeringuillas, agujas, hilos, etc.

g. Sacrificio

Los animales serán sacrificados en un rastro de pequeñas dimensiones y que contendrá los implementos básicos para la matanza y para la obtención de la piel. El rastro será también utilizado para el sacrificio de los animales que serán usados para la alimentación.

El rastro será operado por el personal del proyecto y además contará con todos los implementos necesarios para la preparación de los diversos tipos de alimentos que se necesitan.

El detalle de los implementos a utilizarse, como el valor de los mismos esta presentado en el anexo 13.

h. Liberación

Anualmente se devolverá a la fauna silvestre una cantidad equivalente al 5% de la producción obtenida, cifra que según los datos del cuadro 3 de proyección del hato, llegará a 172 cocodrilos cuando se alcance el nivel óptimo de producción.

La liberación deberá hacerse en total coordinación con Renare, de esta manera se podrá soltar los animales en los lugares mas convenientes.

i. Manejo del cuero y la carne

El cuero debe ser cortado de acuerdo al diagrama mostrado en el anexo 4. Se debe seguir por la mitad la escama mas ancha

del área de las patas, y a los costados se debe tratar de dejar una fila de escamas entera. En el área de la cola no se debe dejar escamas.

Una vez obtenido el cuero se deberá proceder a su preparación antes de la exportación, lo que consistirá principalmente de un "salado", que no es más que la aplicación una capa de sal de 1 centímetro por el lado interno. Posteriormente los cueros serán almacenados en salmuera.

Por cada cocodrilo se obtiene de 10 a 12 libras de carne en promedio, la cual deberá ser refrigerada para su posterior exportación.

El costo de la embarcación de la carne y el cuero para su exportación, al igual que su comercialización y manejo posterior se estima en un 5% del valor total del embarque y está incluido según el año de exportación, dentro de los costos de exportación totales que se presentan en el anexo 14 al final de este estudio.

4. Rendimientos

Al llegar a la etapa de sacrificio se espera que el cocodrilo tenga en promedio dos metros de largo, de cada animal se obtendrá la piel y aproximadamente entre 10 y 12 libras de carne.

Cada piel tendrá en promedio entre 20 y 25 pies

cuadrados, que en el mercado internacional se cotiza entre 18 y 36 dólares el pie, aunque según los datos obtenidos en el estudio de mercado se ubicó en 20 dólares el precio más estable.

El precio de la libra de carne fluctúa entre 6 y 12 dólares, si se toma el precio promedio de 8 dólares se tendría un ingreso bruto de 80 dólares por cada cocodrilo en lo que respecta a carne.

Los ingresos brutos por piel se estima en 400 dólares lo que indicaría un ingreso bruto total de 480 dólares por cocodrilo sacrificado, añadiendo los ingresos por la carne.

La estimación de los ingresos totales por año son presentados en el anexo 16 al final de este estudio.

5. Cuantificación de las variables técnicas.

a. Insumos

Los principales insumos a utilizarse son el alimento y el agua. Por tener acceso al agua del río que pasa por la propiedad, el agua no es cuantificable, y los costos del funcionamiento y operación de la bomba ya están incluidos dentro del resumen de los costos de operación, que se presentan al final del documento en el anexo 14.

b. Alimentación

Como se especificó anteriormente, las cantidades de alimento proporcionado estará en función al peso y desarrollo fisiológico de los cocodrilos. A continuación en el cuadro 5, se muestra una estimación del peso de los cocodrilos, en proporción a su tamaño. Esta tabla es la base para la formulación de las raciones.

CUADRO 5. Proyección de Producción de Cocodrilos.
Peso Promedio de Cocodrilos en Libras
Según Categoría de Tamaño.

Tamaño	Peso
<1.40 mts	26 lbs
1.41-1.70 mts	35 lbs
1.71- 2.00 mts	56 lbs
2.01- 2.20 mts	95 lbs
2.21- 2.50 mts	146 lbs
2.51- 2.80 mts	226 lbs
>2.80 mts	386 lbs

Fuente: Espinal M.

A causa de su confinamiento los cocodrilos presentan deficiencias vitamínicas y minerales, y como anteriormente se dijo, es necesario suplementar sus dietas con una premescla de vitaminas y minerales. Un ejemplo de una premescla para suplementar dichas deficiencias en los animales es presentado

en el cuadro 6.

La cantidad de alimento requerida por los animales, por categoría de animal se presenta en el anexo II. Esta cantidad se refiere al consumo anual y está representada en libras.

Cuadro 6. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Premezcla Vitaminica y Mineral.

Ingrediente	Cantidades por libra
Vitamina a	1,800,000 usp u
Vitamina b3	200,000 ic u
Vitamina e	5,000 ic
Bioflavina	1,000 ic
Acido 3- pantotenico	2,760 mg
Niacina	4.50 gr
Cloruro de colina	36.43 gr
Vitamina b12	30 mg
Acido fólico	20 mg
Biotina	1,000 mg
Bisultito sodico de mediona	4,283 mg
Monohidrato de tiamina	1,000 mg
Inositol	5,000 mg
Acido para -amino benzóico	45,000 mg
Extoxiquina	5 gr

Fuente: U.S. Fish and Wildlife Service.

El ganado de descarte se consigue en promedio a 1.20 Lempiras la libra en pie, el ganado mular y caballar a un promedio de 0.6 Lempiras la libra en pie y los residuos de

rastrero a un precio promedio de 0.60 Lempiras. El cuadro 7, presenta el resumen de los costos de alimentación. La estimación de los costos de alimentación son presentados en el anexo 12, a partir de una ración que contiene el 55% de ganado bovino, 35% de ganado mular y caballar y un 10% de residuos de rastro de ganado y de aves.

Cuadro 7. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Resumen de los Costos de alimentación.

Año	Costo en Lempiras
1	44,487
2	283,380
3	522,273
4	761,157
5	986,272
6	1,180,678
7	1,180,678
8	1,180,678
9	1,180,678
10	1,180,678

Fuente: Autor

c. Maquinaria y equipo

El anexo 13 muestra el balance de equipo y maquinaria requerida para el proyecto. Contiene el inventario de materiales y equipos necesarios para el proyecto y sus respectivos costos, los cuales ascienden a 318.9 mil Lempiras.

Los materiales y equipos en su totalidad se encuentran a disposición del mercado local.

d. Mano de obra

El proyecto requiere de personal con cierto grado de preparación académica y con varios años de experiencia previa en el campo. El resumen de los costos mano de obra es presentado en el cuadro 8.

Por tratarse de una explotación con un manejo sumamente peligroso, los beneficios sociales con los que se favorece a los trabajadores son más elevados que los normales.

Un cuadro con el detalle de los cargos de los trabajadores y los montos anuales de sus sueldos son presentados en el anexo 17.

Cuadro 8. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Resumen de los Costos de Mano de Obra.

Cargo	Total
Administrador	28,080
Supervisor General	28,080
Personal de Planta	39,000
Seguridad	9,360
Secretaria	14,040
Total	118,560

Fuente: Autor

e. Obras físicas e instalaciones

Debido al tipo de explotación y al sistema utilizado, serán necesarias las estructuras e instalaciones que se definen a continuación.

- Laguna central. Tendrá una extensión de 40 m. por 40 m., estará protegida con una cerca de madera y se utilizará para ubicar a los animales después de su captura, antes de clasificarlos, medirlos, desparasitarlos etc.
- Lagunetas de reproductores. Albergarán a 5 hembras y 1 macho, tendrá unas dimensiones de 40 m. por 20 m., en su parte interior tendrán una laguna de 10 m. por 30 m., estarán rodeadas de malla ciclón y cada laguna tendrá cuatro postes de soporte para la malla. Contará de un sistema de alimentación y uno de drenaje de agua.
- Pilas de crecimiento. Serán estructuras circulares de 3 m. de diámetro, con paredes de 1.5 m. de alto, el techo tendrá una forma cónica y estará elevado 0.8 m. desde la pared hasta su punto más alto. El piso tendrá un desnivel hacia el centro que permitirá la evacuación del agua. También tendrá una cañería de alimentación de agua, un termómetro para controlar la temperatura del agua, y un termostato que mantendrá el agua en 32 grados centígrados todo el tiempo.
- Incubadora. Serán de tipo israelita, de forma rectangular de 2.5 m. por 5 m. y 1.5 m. de alto. Será

una estructura de cemento y en la base debajo del piso llevará una resistencia eléctrica que controlará la temperatura de incubación. También contará con sus respectivos termómetro y termostato.

- Rastro. Se contará con un rastro que servirá para el destace de los animales con los que se alimentará a los cocodrilos. Conterá con un molino, una sierra, cuchillos, guantes, afiladores y demás implementos que facilitarán la preparación de raciones y el sacrificio de los animales. Llegada la etapa de exportación el rastro será utilizado para sacrificar, deshollar, y preparar la carne y el cuero antes de su exportación. El rastro tendrá unas dimensiones de 30 m. por 20 m.

- Bodegas. Se tendrán bodegas de 40 m. por 20 m. que servirán para guardar insumos, materiales y equipos.

- Oficinas. Se contará con una oficina de 10 m. por 10 m., que servirá como centro de operaciones de la explotación y para guardar registros y datos.

- Terreno. De acuerdo a las dimensiones contempladas para cada una de las las instalaciones, se necesitará de un terreno de 5 hectáreas, ésta cantidad también incluye un

excedente destinado a futuras ampliaciones ó para la ubicación de nuevo equipo en el caso de que se lo adquiriera.

El cuadro 9, presenta el resumen de los costos de obras físicas e infraestructuras. El detalle de los costos de estas estructuras, se consideran dentro del anexo 18 que contiene el balance de obras físicas e infraestructura.

CUADRO 9. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Resumen de Costos de Obras físicas.

Item	Costo Total
Terreno	50,000
Laguna Central	32,000
L. Reproducción	720,000
Pilas de Crecimiento	170,000
Oficina	75,000
Cuarto de Incubación	48,000
Rastro	660,000
Bodega	400,000
Cuarto Frio	155,393
Incubadora	7,500
Cercas	50,000
Total	2,367,893
Fuente: Autor	

f. Resumen de inversiones del proyecto.

El resumen de todas las inversiones en las que incurrirá en el proyecto, calendarizadas por año se presentan en el anexo 20.

C. Estudio organizacional

1.- Organización durante la implementación del Proyecto.

La organización durante la implementación del proyecto dependerá de la naturaleza del mismo. Si el proyecto tiene un solo propietario, le corresponderá a este llevar a cabo la implementación. En el caso de tratarse de una junta de accionistas, ésta designará la persona más idónea para esta labor.

a. Entidades Ejecutoras.

En la implementación de este proyecto se ven integradas las siguientes personas naturales y jurídicas: administrador del proyecto, técnico encargado del proyecto, Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables (DIGERENARE), la Convención Internacional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre (CITES), el Banco Central de Honduras y el Centro de Trámites para Exportaciones.

b. Funciones Administrativas.

El administrador conjuntamente con el encargado técnico serán las personas encargadas de coordinar las actividades con los organismos e instituciones que se ven vinculadas en el proyecto.

En el campo administrativo el administrador será el responsable de la toma de decisiones, pero en el aspecto

técnico el que tendrá la última palabra será el encargado técnico.

El administrador del proyecto deberá ser un ingeniero comercial, administrador de Empresas, o un ingeniero agrónomo Zamorano de la especialidad de Economía Agrícola y Agronegocios.

El encargado del campo técnico deberá ser un biólogo, o en su defecto un ingeniero agrónomo Zamorano de la especialidad de Zootecnia.

Para ambos casos se exigirá por lo menos un par de años de experiencia. El biólogo que deberá tener experiencia previa en el manejo de cocodrilos.

c. Trámites de Exportación.

A cargo del administrador estarán también todos los trámites de exportación, incluyendo permisos, contratos con los compradores, contratos con los transportadores, y demás trámites correspondientes.

d. Compra de insumos y materiales.

Las decisiones de compra de insumos y materiales saldrán tanto del administrador como del técnico encargado, pero el que manejará las transacciones será el administrador. El se conectará con los proveedores y surtidores del proyecto.

2. Organización para la operación.

Incluye las líneas de acción, los órganos de trabajo y los distintos mecanismos de control.

a. Organización técnico funcional.

El biólogo encargado será responsable de que se cumplan las metas especificadas para el proyecto. Esto lo logrará con un correcto manejo de los recursos y mediante la generación de instrucciones precisas para que sus trabajadores realicen su trabajo a cabalidad, en todas las etapas del proceso productivo.

b. Organización jurídica administrativa.

El administrador será el representante de la empresa ante todos los organismos con los que deba de tener algún contacto de tipo legal ó transaccional.

c. Definición de labores del Proyecto.

Debido a la naturaleza del proyecto, la estacionalidad de ciertas actividades como la exportación y la captura, el personal estará capacitado para realizar las labores de todas las fases del proceso productivo.

Por ejemplo para los viajes de cacería se contará con todo el personal incluyendo al supervisor general y al administrador y así para todas las actividades estacionales.

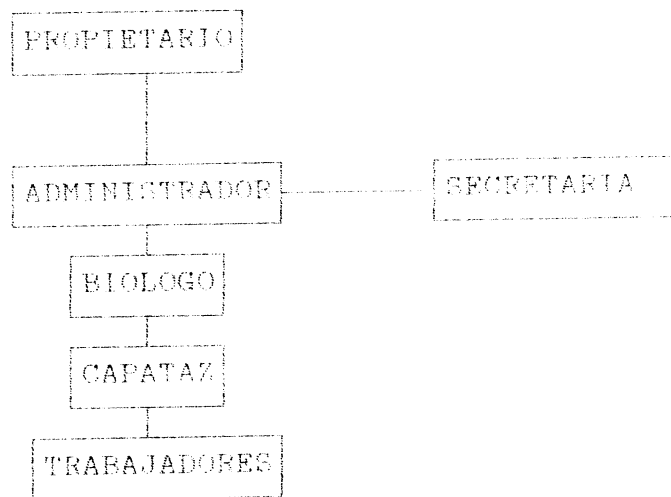
A pesar de esta política, se asignará responsabilidades específicas a ciertos trabajadores. Habrá un encargado de

bodegas, un encargado del rastro y un responsable por el cuarto de incubación.

Los detalles de la cantidad de trabajadores con los que se contará y sus puestos de trabajo, están contemplados en el anexo 17 que muestra el Balance de mano de obra.

d. Organigrama del Proyecto.

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta para el proyecto.



Fuente: Autor.

Figura 2. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Estructura Organizacional Propuesta
para el Proyecto.

D. Estudio Legal

Todo proyecto de inversión debe considerar aspectos de tipo legal. para este estudio en particular se pueden anotar entre los aspectos legales más importantes los siguientes:

1. Legislación laboral.

El gobierno de Honduras, divide al país en varias zonas con el fin de facilitar la aplicación de las leyes. Según esta clasificación la explotación estaría localizada en la zona III, y estaría regida por todas las regulaciones específicas de ese sector.

El proyecto contempla menos de 16 trabajadores por día, por lo que el salario diario no deberá ser menor de 3.40 lempiras. Los salarios contemplados son superiores a éste mínimo y los beneficios sociales tomados en cuenta están dentro de los parámetros legales.

2. Legislación tributaria.

Los impuestos sobre la renta a pagar, están regidos de acuerdo a la renta gravable neta de cada persona jurídica, tal como se presenta en el siguiente cuadro, específico para las personas jurídicas.

Cuadro 10. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Porcentajes de Impuesto sobre la Renta

Renta Neta Gravable	% a pagar
Hasta L. 100,000	15
De L. 100,001 En adelante	30
De L. 500,000 y L. 1,000,000	10
	(Más que el anterior)

Fuente: Ley de Impuestos Sobre la Renta

3. Legislación Comercial

La exportación de pieles crudas de cocodrilos y caimanes no puede acogerse a la Ley de Fomento a las Exportaciones porque no se han considerado como productos no tradicionales de exportación y además por impedirlo las resoluciones que para este efecto han emitido las autoridades de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables.

Esto tendría una incidencia directa sobre el porcentaje de impuesto sobre las exportaciones que se pagaría y sobre la facilidades de conseguir financiamiento.

a. Permiso de Exportaciones del Banco Central.

Sera necesario obtener el respectivo permiso de exportaciones, que es emitido por el Banco Central de Honduras, el cual autoriza de acuerdo a los siguientes criterios:

- 1) Exportaciones pagadas anticipadamente, contra la presentación de la constancia que acredite que las divinas productos de la negociación han sido vendidos por

el exportador a cualquiera de los bancos del sistema.

2) Exportaciones a la vista o a plazo, previo compromiso del exportador de vender las divisas a cualquiera de los bancos del sistema durante el plazo que fija el B.C.H., el cual, podrá ser hasta de 90 días calendario, contados a partir de la fecha de liquidación de la póliza de exportación.

3) Exportaciones una parte de cuyo pago se percibe anticipadamente y la otra al crédito, previo cumplimiento por parte del exportador de los requisitos correspondientes de acuerdo con los incisos 1 y 2 anteriores.

4) Exportaciones en consignación, mediante declaración jurada del exportador donde conste el valor de la exportación y su compromiso de vender a cualquiera de los bancos del sistema las divisas correspondientes al monto definitivo de la venta, dentro del plazo fijado por el B.C.H., el cual no excederá los 180 días calendario contados a partir de la fecha de liquidación de la póliza de exportación.

5) Exportaciones de dependencias estatales. Las divisas provenientes de exportaciones realizadas por dependencias estatales, deberán ser vendidas al B.C.H. en las mismas condiciones señaladas en los puntos anteriores.

b. Centro de Trámites para Exportaciones.

El Gobierno emitió el Decreto No. 4-87 con el fin de agilizar y simplificar los trámites y procedimientos gubernamentales aplicables a las exportaciones, creando un sistema centralizado de tramitación conocido como CENTPEX¹.

El sistema funciona por medio de una oficina adscrita a la Secretaría de Economía y Comercio, en la cual están centralizados todos los trámites que deben efectuarse en las diferentes dependencias e instituciones del Estado, en relación con las exportaciones.

4. Legislación Ambiental.

Dentro del plano legal, las consideraciones ambientales ocupan un lugar preponderante, puesto que condicionan radicalmente la realización del proyecto.

Entre los puntos más importantes se pueden anotar:

a. La Ley de Pesca

Es una de las principales regulaciones vigentes que posee el Gobierno, la cual de manera directa afecta el proyecto en estudio.

Bajo esta ley, se declara propiedad del Estado, de dominio común y uso público todas la especies de peces, crustáceos, moluscos, mamíferos, reptiles acuáticos incluyendo también la flora y fauna marítima, lacustre y fluvial. Todas las especies mencionadas anteriormente pueden ser pescadas,

¹ Centro de Trámites de Exportación.

extraídas, aprovechadas industrial y comercialmente por los hondureños siempre y cuando sea bajo las restricciones que establece la presente Ley. Se consideran las siguientes clases de pesca:

- De consumo domestico
- De explotación comercial y/o industrial
- Deportiva
- Científica

La Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DIGEBENARE) a través del Departamento de Caza y Pesca es la encargada de hacer cumplir la Ley de Pesca, sus reglamentos y demás disposiciones que se dicten. El Departamento de Caza y Pesca tiene la atribución de establecer periodos de veda en la cual prohíbe la pesca, transporte y venta de peces, crustáceos, moluscos o cualquier otra especie.

Por otro lado, las Municipalidades y la Alcaldía del Distrito Central, a través del *Departamento de Caza y Pesca*, tienen la atribución de conceder permisos para el aprovechamiento de aguas públicas para la formación de lagos, estanques destinados a la cría de peces, siempre y cuando no cause ningún perjuicio a la salud de la población. La duración de tales permisos es por un plazo de diez años, pero si en el presente periodo, la explotación se encuentra abandonado entonces el periodo se reduce a dos años.

b. Resoluciones y acuerdos de importancia para el proyecto.

A continuación se presentan las principales resoluciones y los decretos más importantes para la ejecución del proyecto.

1) Resolución No. 11 - 77.

Esta resolución fue emitida el 3 de junio de 1977 donde contempla la ejecución de medidas para la protección del Crocodylus acutus y el Caiman Crocodylus fuscus.

Dicha resolución prohíbe terminantemente el aprovechamiento de los huevos del C. acutus y del C.C. fuscus, igualmente prohíbe la cacería y comercialización del C. acutus y del C.C. fuscus menor de 5 pies de largo.

Sin embargo, la DIGERENARE podrá conceder permisos para la comercialización de pieles de estas especies a aquellas personas que se comprometan a sustituir las especies capturadas en la proporción de dos cocodrilos o caimanes del tamaño de 2.5 pies de largo por cada individuo que se capture.

2) Resolución No. 208 - 82:

La presente fue emitida el 15 de abril de 1982, la cual está basada en el interés público de proteger especies en extinción como ser el Crocodylus acutus.

La resolución prohíbe en todo el país y por tiempo indefinido la captura, cacería, compra y venta, exportación e importación de especímenes, aprovechamiento de huevos del C. acutus y C.C. fuscus, así como la destrucción de sus nidos.

3) Acuerdo No. 0001-90

Es el más importante impedimento para la realización del proyecto, fue promulgado directamente por el actual presidente de la república el 29 de enero de 1990 y consta de cuatro puntos principales.

1.- Prohibir terminantemente, el sacrificio, captura y comercialización interna o externa de todas las especies de mamíferos, aves y reptiles, así como el disturbio de sus nidos o madrigueras, a partir de esta fecha y hasta que se efectúen los estudios técnicos que demuestren el estado actual de las poblaciones de nuestra fauna silvestre, o su reproducción en cautiverio.

2.- Las personas que se dedican a comercializar estas especies, deberán permitir que las autoridades competentes de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, efectúen un inventario de sus existencias.

3.- Dejar sin efecto en todo el territorio nacional, todos los permisos de captura, compra venta o cualquier otro que hasta esta fecha se haya emitido para el aprovechamiento de estas especies de fauna silvestre.

4.- Las autoridades de Recursos Naturales Renovables velarán por que se dé estricto cumplimiento al presente Acuerdo, para lo cual deberán solicitar la colaboración

de las autoridades civiles departamentales, municipales e igualmente a los miembros de nuestras Fuerzas Armadas.

El alcance del numeral 3 del presente acuerdo, no tiene mayor significancia sobre las explotaciones existentes en la costa norte de Honduras, es decir el funcionamiento y los permisos de captura están otra vez en vigencia. La obtención de permisos para nuevas explotaciones está suspendido actualmente hasta que se termine el estudio poblacional.

c. Regulaciones Legales Internacionales.

El 3 de marzo de 1973 se llevó a cabo la Convención Internacional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre (CITES) en la ciudad de Washington donde varios países especialmente del área tropical se mostraron preocupados ante la situación referente al tráfico ilícito de especies en extinción.

Desde ese entonces varios países se han ido adhiriendo a CITES, Honduras se adhirió el 8 de junio de 1978 por medio del decreto oficial 771.

De esa manera Honduras quedaba sometida al cumplimiento de las resoluciones que CITES emitiera sobre el tráfico de animales y productos hacia los mercados norteamericanos y europeos.

Dentro de las reglas que emite el CITES, en el campo de las

exportaciones de animales y/o productos, se requerirá de un permiso especial de exportación el cual será aprobado solo si:

1) Un departamento científico por parte del Estado investiga primero que la especie a comercializar no se esté perdiendo.

2) La entidad administrativa gubernamental determina que no se ha violado ninguna ley en lo que concierne a la protección de la flora y fauna.

En general, CITES no interviene con las leyes internas del Estado en lo que respecta a la conservación de la flora y fauna del país. Seguidamente, la lista de acciones en la que el CITES se basa se dividen en tres apéndices, los que se detallan en el anexo 14.

Para el caso del proyecto en estudio, el apéndice que más se aplica es el apéndice I debido a que la especie que se manejará en el proyecto es el C. acutus. La reglamentación que el proyecto sigue es la siguiente:

- Está prohibido el mercado internacional para esta especie; sin embargo puede que se de si:

- 1) existe un permiso de exportación emitido por la CITES en el país de origen.
- 2) un permiso de importación emitido por la misma institución en el país que hace la importación. Obviamente, este permiso estará listo antes de que se lleve a cabo la exportación.

En cuanto a los animales que pertenecen a la categoría II, éstos requieren solamente de un permiso de exportación por parte del país de origen. Por el contrario, CITES considera que si los animales del apéndice I se encuentran en confinamiento, se les considerará como si fueran del apéndice II.

Esto favorece considerablemente al proyecto. Se dice que los animales son criados en confinamiento cuando:

- los huevos y las crías son producidos por padres criados también en confinamiento.
- los padres deben ser obtenidos de manera que no presenten peligro de extinción.
- el criadero se mantenga sin reproductores salvajes salvo el caso de vigorizar la reproducción.
- el manejo del criadero sea eficiente de tal modo que produzca una segunda generación.
- la identificación de padres e hijos sea de otra forma además de la identificación en base a documentos.

Por otro lado, CITES aclara lo que es criadero en cautiverio (Farming) y un criadero en habitat naturales (Rancho). Cuando se refiere a una finca, se habla de un *círculo cerrado* en el cual se capturan los reproductores y de allí en adelante la finca se autoabasteca; en cambio, el rancho es de *círculo abierto* puesto que depende en parte de la población salvaje para mantener la población.

Las pieles que son producidas en áreas de confinamiento, se pueden exportar siempre y cuando cumplan los siguientes requisitos:

- La finca debe estar registrada por CITES en Honduras. (DIGERENARE).
- El embarque debe estar amparado por un permiso de la autoridad nacional de CITES.
- Las pieles deben estar rotuladas de manera segura y no removible para una identificación individual.

Además del CITES, existe otra ley con la cual Estados Unidos prohíbe terminantemente la exportación de pieles hacia el mercado norteamericano. Dicha ley es emitida por un organismo norteamericano la cual se basa en la " UNITED STATES ENDANGERED SPECIES ACT " o E.S.A.. La especie *C. acutus* se incluye dentro de esta restricción, por lo tanto las pieles que provengan de esta especie no pueden ser importados por los Estados Unidos. Esta restricción no afecta mayormente el proyecto, puesto que el mercado de nuestro producto está enfocado a Japón y algunos países europeos.

E. Estudio Financiero

1. Análisis de ingresos

Los ingresos, se harán efectivos a partir del año 3, cuando se realice la primera exportación. A partir de este

momento irán en constante aumento hasta el año 7, que es cuando se estabiliza la producción.

Se asume que toda la producción va a ser vendida y los cobros se realizarán por medio de cartas de crédito contra la entrega.

Los ingresos por la venta de pieles representan el 83.33% de los ingresos y son la entrada más fuerte de la explotación.

El cuadro 11, presenta un resumen de ingresos y el detalle de los mismos para cada año son presentados en el anexo 16.

Cuadro 11. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Resumen de Ingresos.

Año	Número de Animales	Total de Ingresos USD\$	Total de Ingresos Lempiras T.C. 5,35
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	654	313,920	1,679,472
4	1,307	627,360	3,356,376
5	1,961	941,280	5,035,848
6	2,614	1,254,720	6,712,752
7	3,268	1,568,640	8,392,224
8	3,268	1,568,640	8,392,224
9	3,268	1,568,640	8,392,224
10	3,268	1,568,640	8,392,224

Fuente: Autor

2. Análisis de costos.

La explotación está enfocada bajo el método de "farming", que con la inclusión de los métodos más modernos de la tecnología Israelita, repercute en costos bastante altos. Entre los principales costos se pueden anotar:

a. Costos de inversiones.

Las instalaciones de infraestructura que contempla el estudio representan el 72% de las inversiones físicas, el porcentaje restante corresponde a las inversiones de maquinaria y equipo, capital de trabajo e inversiones intangibles.

El primer año se realizará el 54% de las inversiones, el porcentaje restante se invertirá en el segundo año y no se contemplan inversiones posteriores.

Las inversiones de maquinaria y equipo han sido cotizadas en establecimientos comerciales de Tegucigalpa, se ha verificado su existencia.

El cuarto frío se cotizó en los Estados Unidos y su instalación fue incluida dentro de los costos de inversión, al igual que los impuestos de introducción.

El detalle completo de las inversiones calendarizadas se presenta en el anexo 20.

b. Costos de alimentación.

La alimentación constituye el 94% de los costos de

producción y a su vez constituye el 66% de los costos totales de operación.

La cantidad requerida de alimento por año, al igual que su precio, son mostrados en los anexos 11 y 12 respectivamente.

Los costos de alimentación son incrementales y alcanzan su máximo en el año 6, a partir del cual se mantienen.

c. Costos de mano de obra y personal.

Son presentados en el anexo 17, que contiene el balance de sueldos y salarios. Estos valores incluyen el decimotercer sueldo y un 20% de cargas sociales, que incluye seguro social y un seguro de accidentes, debido al peligro que implica el manejo de los cocodrilos.

d. Costos de venta.

El producto será puesto en el puerto de embarque y a partir de ese momento su distribución y venta a los compradores finales será responsabilidad de los intermediarios israelitas.

Se ha estimado un costo del 5% del precio total del embarque para cubrir los costos de transportación y corretaje del producto. Esta estimación se determinó en base a información proporcionada en Cocodrilos Continental de Villa Nueva.

e. Costos de depreciación.

Los costos de depreciación fueron calculados por el "método de la línea recta" y son presentados para cada ítem de inversión en el anexo 21.

f. Impuestos sobre la renta.

El proyecto recibirá utilidades a partir del cuarto año, éstas superarán el millón de lempiras cada año. En base a los parámetros impositivos especificados anteriormente en el cuadro 19, se puede calcular la tasa impositiva que afectará al proyecto y que será del 40%.

3. Punto de Equilibrio

Se calculó el punto de equilibrio con el fin de conocer la cantidad de animales a exportar para que la empresa cubra tanto sus costos fijos como variables.

En el del tercer año, cuando se realiza la primera exportación que es de 654 animales, el punto de equilibrio se alcanza con 164. En el año 7 en el que se estabiliza la producción, el punto de equilibrio se alcanza con 117 animales, mientras que se estará exportando 3,268 animales.

El cálculo completo del punto de equilibrio para cada año, incluyendo el método utilizado para su obtención se presenta en el anexo 22.

4. Analisis de la Inversion.

En el anexo 23, se presenta el analisis de inversiones, en todos sus detalles. Los principales aspectos a analizar son:

a. Necesidades de Capital.

1) Largo plazo.

Se realizarán inversiones a largo plazo en los años 0 y 1 del proyecto. El primer préstamo incluye solo obras de infraestructura, puesto que no se invierte en maquinaria y equipo.

En el año 1 del proyecto se invierte en infraestructura, maquinaria y equipo por un monto total que asciende a Lps. 1.4 millones. El resto de las inversiones se cubre con fondos propios.

Los montos de los préstamos a largo plazo para el año 0 y 1, al igual que el cálculo de sus amortizaciones se presentan en los anexos 24 y 25 respectivamente.

2) Corto Plazo.

Los costos de operación que mantiene el proyecto son incrementales año con año. Por otra parte no se reciben ingresos hasta el tercer año y éstos no alcanzan a cubrir los costos. Por estas razones es necesario el uso de préstamos a corto plazo para financiar la operación. El cálculo de las

necesidades de capital a corto plazo se presentan en el anexo 26.

b. Financiamiento.

La financiación se obtendrá de fondos del Banco Mundial, que son distribuidos por el Banco Central de Honduras a través de los bancos comerciales.

Para el caso del proyecto se contactó el préstamo en BanCafé, quienes manifestaron que la aprobación del préstamo estará sometida a la presentación del estudio de factibilidad y a la autorización del proyecto por parte del Gobierno hondureño, específicamente la autorización por parte de Renare.

Los préstamos a largo plazo tendrán un costo del 18%, un plazo de 10 años con cuatro de periodo de gracia.

c. Tasa de corte.

La tasa de retorno mínimo para el proyecto se ha definido en base a una ponderación entre el costo del préstamo y la tasa básica pasiva del Banco Central.

En ésta ponderación se ha tomado en cuenta un porcentaje que conlleva el riesgo de implementar el proyecto.

En base a estos parámetros se definió la tasa de corte en 20%.

d. Análisis financiero.

1) Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado.

Segun el Estado de Pérdidas y Ganancias mostrado en el anexo 27, se puede apreciar que el proyecto presenta perdida operacional durante los tres primeros años del proyecto. Esto se debe a que la primera exportación se realizara recién en el tercer año y no es suficiente para cubrir los egresos.

La situación cambia a partir del año cuatro, donde si se comienzan a obtener utilidades, situación que se mantiene hasta la finalización del proyecto y con una tendencia creciente.

2) Flujo de Caja Proyectado.

Muestra las entradas y salidas reales de efectivo que se tendrá a lo largo del proyecto.

Se incluyen todos los ingresos de efectivo, ya sea por ventas, aportes propios de la empresa y préstamos a largo y corto plazo.

Dentro de los egresos se incluyen todas las inversiones y los costos, salvo los de depreciación.

Como se muestra en el anexo 28, al flujo neto de efectivo se le agrega la caja inicial, para obtener la caja final acumulada de cada año, al restar de este último valor la caja mínima se obtiene un superávit o déficit para cada año.

La empresa presenta una liquidez aceptable durante

toda la vida del proyecto, la cual permite cumplir con todos los compromisos de pago de la empresa, inclusive los de corto plazo que son bastante altos.

La información para realizar este análisis proviene de los anexos 12, 13, 14, 16 y 17 que contienen los balances de ingresos, costos, inversiones y, los anexos 24, 25 y 26 que muestran el cálculo del servicio de la deuda de largo y corto plazo en que se incurre en el proyecto.

3) Balance General Proyectado.

Muestra la estructura y composición de los recursos que maneja la empresa para cada periodo específico. En el anexo 29, se presenta el Balance General Proyectado para los 10 años de duración del proyecto.

4) Razones Financieras.

Una vez realizados los análisis anteriores, se procede a realizar el análisis de las razones financieras para toda la duración del proyecto.

El objetivo principal al realizar este análisis es el de comprender bien los puntos débiles y los fuertes del proyecto, de manera de poder defendernos de los unos y sacar ventaja de los otros. El resumen este análisis se muestra en el anexo 30.

a) Índice de Solvencia.

Sirve para medir la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

El resultado de estas razones muestra cuatro años en que la empresa va a incurrir en insolvencia técnica, situación que mejora notablemente a partir del quinto año que es cuando se termina de cubrir los préstamos a corto plazo.

Esto se debe a que se deja de utilizar financiación externa y que los ingresos van aumentando hasta estabilizarse en el año 7.

b) Índice de Endeudamiento.

Indica qué porcentaje de los activos de la empresa son aportados por terceras personas. Para los cuatro primeros años es bastante alto, el riesgo en el que incurren los acreedores es bien marcado, pero a partir del quinto año se nota una marcada reducción, bastante drástica, para terminar con un 2% en el último año.

Esto se debe a que a partir del quinto año no se incurre en nuevos préstamos y, además los préstamos de largo plazo se van amortizando año a año hasta ser cubiertos totalmente.

c) Razón Pasivo/Capital.

Muestra la relación entre los fondos a largo plazo que aportan los acreedores y la que aportan los empresarios.

Para los años dos a cuatro son negativas, puesto que se está incluyendo las utilidades negativas acumuladas de estos primeros años.

d) Rotacion de Activos Totales.

Esta razón mide la eficiencia del uso del total de activos que posee la empresa.

Se puede apreciar una tendencia creciente en esta razón, que alcanza un máximo de 1.02 en el año seis, a partir del cual comienza a decrecer. Esto se debe a que se estabiliza nuestra producción, y por otro lado los activos fijos continúan depreciándose acumuladamente.

e) Márgen Bruto de Utilidades.

Indica el margen en porcentaje que queda por cada Lempira de venta, luego de reducir todos los gastos, salvo el de los impuestos. Hasta el año cuatro se obtiene resultados positivos, a partir de este punto los resultados son buenos.

f) Márgen Neto de Utilidades.

Es básicamente el mismo patrón que la razón anterior, es decir indica el margen en porcentaje que queda por cada Lempira de venta, luego de reducir todos los gastos.

g) Rendimiento sobre la inversión.

Esta razón sirve para evaluar el rendimiento de la inversión total de la empresa, no se toman en cuenta los dos primeros años, puesto que no hay producción. El tercer año aparece negativo, ya que la producción es muy poca, a partir del año cuatro la rentabilidad de la inversión se incrementa

hasta el año seis, a partir del cual decrece. Esto se debe a que los activos totales se van incrementando progresivamente, debido a que se están acumulando utilidades, las mismas que se ven reflejadas en el activo circulante

h) Rendimiento sobre el Capital.

Sirve para medir el porcentaje de eficiencia de la utilidad sobre el capital. Los tres primeros son negativos, puesto que se tienen utilidades retenidas negativas.

A partir del cuarto año el rendimiento sobre el capital propio se incrementa satisfactoriamente, alcanzando niveles bastante altos.

5. Evaluación del Proyecto.

En el anexo 23, se puede apreciar los valores de la Tasa Interna de Retorno, Valor Actualizado Neto, y la Relación Beneficio/Costo.

a. Análisis del Van.

El Van para las condiciones globales del proyecto es de L. 3,230,480. Al momento de evaluar la rentabilidad de los recursos propios, este valor se incrementa a L.2,816,222. Ambos valores son bastante aceptables, si se toma en cuenta la naturaleza del proyecto.

b. Análisis del TIR.

El TIR global del proyecto es de 33.59%, que está sobre la tasa de corte que se está utilizando para el proyecto y que es de 20%. Para los recursos propios el TIR se eleva a 39.98%, esto se debe al apalancamiento financiero que se obtiene de los recursos externos. El TIR como se puede apreciar se mantiene sobre la tasa de corte, a pesar de la fuerte inversión y de los altos préstamos a corto plazo que se requieren.

Se estimó una tasa inflacionaria del 20%, con el fin de analizar como la inflación afecta éste estimador. El TIR bajo condiciones de inflación se ve incrementado a 50,22%, esto se debe a que la inflación afecta positivamente el monto de los préstamos contraídos por la empresa.

c. Análisis de la relación Beneficio/Costo.

Este valor se obtiene de dividir el valor actualizado neto de los ingresos para el valor actualizado neto de los costos más las inversiones. Esta relación nos indica la veces que los ingresos cubren los egresos. El valor obtenido para este proyecto es de 1.72, lo que demuestra que la totalidad de los egresos si son cubiertos por los ingresos. Este valor está presentado en el anexo 23.

6. Análisis de Sensibilidad.

En el anexo 31 se presenta el análisis de sensibilidad a

variaciones en los ingresos y egresos, tanto para el TIR, como para el VAN.

Se realizó este análisis con el fin de incorporar factores de riesgo e incertidumbre a la evaluación del proyecto.

Para el caso del VAN, el proyecto puede tolerar hasta un 16% de incremento en los egresos, antes de que el Van se torne negativo. Para el caso de los ingresos el Van puede tolerar una disminución del 15% en los ingresos. El anexo 32, recoge un gráfico que nos muestra claramente estos niveles de variación.

VI. CONCLUSIONES

A partir de la segunda guerra mundial, los artículos de piel de cocodrilo alcanzaron una gran demanda. Actualmente solo Japón realiza importaciones anuales de piel de cocodrilo del orden de los 14 millones de dólares, e Italia otro de los mayores importadores realiza compras del orden de los 10 millones de dólares. En fin se estima que la demanda para los próximos años se podría situar en 500.000 pieles anuales.

Entre los mayores productores mundiales están Estados Unidos, Nueva Guinea, Zimbawe, Australia e Israel.

Los precios promedio definidos para el análisis fueron de USD\$. 400 para cada piel, y USD\$. 8 para cada libra de carne. Se estima que de cada cocodrilo se obtendrán 10 libras de carne utilizables para la exportación.

El tiempo normal de cria para un cocodrilo es de 3 años, pero los Israelitas, pioneros en este campo han logrado bajar este lapso a solo dos años.

Con relación a lo anterior, el sistema de producción propuesto está basado en el método Israelita, y se espera que en base a la alimentación, el manejo y el tipo de estructuras contemplados en el proyecto, sacar a los animales al mercado a los dos años.

Por otro lado se cuenta con el asesoramiento Israelita en la parte técnica y en la comercialización del producto hasta los compradores finales.

Actualmente existen dos explotaciones de este tipo en

Honduras, a partir de este año el gobierno de Honduras prohibió la captura y la explotación de esta especie hasta que no se realice un censo que determine claramente la población de adultos existentes en el país y que demuestre que no se verá afectada la supervivencia del cocodrilo americano en el país.

En el caso de que se culmine pronto dicho censo, que el gobierno levante la prohibición y que se obtenga el respectivo permiso de explotación por parte de DIGERFNAPE, el proyecto podría realizarse.

El desconocimiento de la cantidad de adultos existentes en el medio condicionó también el tamaño del proyecto, el mismo que se determinó entre 200 y 300 hembras, según recomendaciones del Biólogo Mario Espinal, miembro del "Grupo de Especialistas en Cocodrilos" y que ha trabajado varios años en censos poblacionales de esta especie.

Se escogió como lugar apropiado para establecer la explotación el Valle de Tocoa en la costa norte Hondureña.

La realización de un proyecto de este tamaño y con las consideraciones técnicas que presenta este estudio requerirá de una inversión de 1,75 millones para el primer año y 1,80 millones para el segundo año. Será necesaria la consecución de préstamos a corto plazo para cubrir los altos costos de operación hasta el año 4, puesto que no hay producción los primeros dos años y con la del tercer año no se alcanza a cubrir los costos.

La Tasa Interna del proyecto es de 33.59% que esta sobre la tasa de corte de 20% que se utilizó en el estudio. El Valor Actual Neto se ubicó en 3.2 millones, la relacion Beneficio/Costo es de 1.72.

Los indices que muestran las Razones Financieras, indican condiciones aceptables de liquidez, endeudamiento y rentabilidad. El analisis de sensibilidad nos muestra que el proyecto resiste una disminucion de los ingresos en el orden del 15% y asi tambien un incremento en los egresos en el orden del 16%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda la realización de este proyecto, siempre y cuando se levanten las restricciones legales que lo afectan, dichas restricciones se refieren al permiso de funcionamiento y al permiso de exportación, los que además afectan también la obtención del préstamo.

Se recomendaría también, la utilización de la mayor cantidad posible de financiamiento externo, puesto que la rentabilidad de los recursos propios está bastante favorecida.

Se estima conveniente la realización de otro estudio en el que se tomen en cuenta alternativas más baratas para la inversión en infraestructura y otras opciones para la alimentación que constituye el costo más alto de operación.

Dicho estudio podría cubrir otro sistema de explotación o alguna combinación de varios, puesto que en Honduras y otros países se están usando sistemas más rudimentarios que son funcionales.

VIII. RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la factibilidad y viabilidad de producir cocodrilos en Honduras con el objeto de exportar su piel y su carne al mercado japonés y europeo.

Según el estudio de mercado, anualmente se comercializan cerca de 200.000 pieles anuales legalmente, y se estima que la demanda anual podría llegar a los 500.000 pieles.

Los precios mundiales no tienen mayor fluctuación y se determinó en un promedio de USD\$. 400 el precio de cada piel, y en USD\$. 80 el ingreso total por 10 libras de piel que se espera sacar por cocodrilo.

Mediante un análisis dimensional se determinó el Valle de Tocoa, en la costa norte de Honduras, como el lugar más apropiado para la realización del proyecto.

Por recomendación del Biólogo Mario Espinal, especialista en cocodrilos, se determinó el tamaño del proyecto entre 200 y 300 hembras. Para objeto de este estudio se utilizó un tamaño de 250 hembras.

El método de producción empleado está basado en el usado en Israel. Gracias a esta técnica se logra sacar un cocodrilo al mercado en dos años, mientras que el sistema americano se demora tres años.

La inversión necesaria para montar el proyecto es bastante alta, 1,75 millones para el año 0 y 1,80 millones para el año 1. Se cubrirán estos montos con dos préstamos a

largo plazo, los mismos que tendrán una tasa de interés del 15%, cuatro años de gracia y diez años plazo. Serán financiados por BanCafé.

Se realizó un análisis económico y se obtuvo los principales estados financieros como son: flujo de fondos, estado de resultados y balance general, todos proyectados para un horizonte temporal del proyecto de 10 años.

Se obtuvo una TIR de 33.59%, superior a la tasa de corte del proyecto que se ubicó en 20%. El VAN del proyecto fue de 3,230,480.

La relación beneficio/costo nos indica que los egresos si van a ser cubiertos por los ingresos y las razones financieras aplicadas nos confirman la factibilidad del proyecto.

El análisis de sensibilidad nos indica que el proyecto tolera un incremento en los egresos del orden del 16%, antes de dejar de ser rentable. Para el caso de los ingresos, éstos tolerarían como máximo una disminución del 15%.

A pesar de su alto costo financiero, bajo las condiciones especificadas el proyecto es factible, puesto que la rentabilidad de los recursos propios es bastante halagadora.

Bajo las regulaciones actuales del país no es viable realizarlo, pues a partir de 1990 se prohibió la captura y explotación del *Crocodylus acutus*, hasta que se realicen censos que prueben que la seguridad de la especie no se verá afectada si se realiza su explotación.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BEHLER, John. 1979. Feasibility of the Establishment of a Captive-Breeding Population of the American Crocodile. South Florida Research Center. Report T-509.99pp.
- 2.- DUPREE, Harry. 1984. Third report to the fish farmers. Washington, D.C., U.S. Fish and Wildlife Service, 270 Pag.
- 3.- FAO. 1985. Manejo de fauna silvestre y desarrollo rural. Información sobre siete especies de América Latina y el Caribe. Lima, Perú. 1985. 110 Pag.
- 4.- FAO. 1987. Informe del taller sobre estrategias para el manejo el aprovechamiento racional de Capibaras, Guaimán y Tortugas de agua dulce. Sao Paulo, Brasil. 1987. 104 Pag.
- 5.- GITTINGER, J. 1983. Análisis económico de proyectos agrícolas. Segunda edición. Editorial Tecnos. Madrid, España. 532 Pag.
- 6.- HEMLEY, Ginette. Illegal Trade in Crocodilian Skins. IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. Workshop on Trade in Crocodilian Products. Gainesville, Florida. 23-27 april.
- 7.- INSTITUTO LATINOMERICANO DE PLANIFICACION Y SOCIAL. 1981. Guia para la preparacion de proyectos. 8va ed. México. Siglo Veintiuno. 230 Pag.

- 8.- JOANED, Ted. 1990. Alligator Farm Productions in the United States. IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. Workshop on Trade in Crocodilian Products. Gainesville, Florida, 23-27 april 1990.
- 9.- MIRAGEN, Samuel, et al. 1982 Guía para la elaboración de proyectos de Desarrollo Agropecuario. IICA, San José, Costa Rica. 382 Pag.
- 10.- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1983. Crocodiles as a Resource for the Tropics. National Academy Press, Washington, D.C.
- 11.- SANTANA, Gloria. 1985. Aspectos generales sobre el Cocodrilo Americano. Fersan informa. Vol 21, 1985. Centro del café. Santo Domingo, República Dominicana. Pag. 80-95.
- 12.- SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. 1985. Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos. Editorial Presencia, Bogotá, Colombia. 438 Pag.
- 13.- SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. 1989. Cocodrilos de Honduras. Tegucigalpa, D.C., Honduras. 1989.
- 14.- STANTON, Mark. 1986. Feed Formulation For Alligators. Proceeding of the 8th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the Natural Resources. Quito, Ecuador. 13-18 october.

Anexo 1 Relaciones entre el largo y ancho de la panza de
pieles silvestres de Alligator mississippiensis de
la Florida.

Largo (pies)	Ancho De la Panza (pulgadas)	Factor
4-5	9-10	2.1
5-6	10-14	2.2
6-7	14-16	2.3
7-8	16-19	2.3
8-9	19-24	2.6
9-10	24-27	2.7
10-11	27-30	2.7
11-12	30-32	2.7
12-13	32-35	2.7

Fuente: Dirección de Recursos Naturales Renovables.

Anexo 2. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
 Línea Guía Para el Corte y Medidas de la Piel.

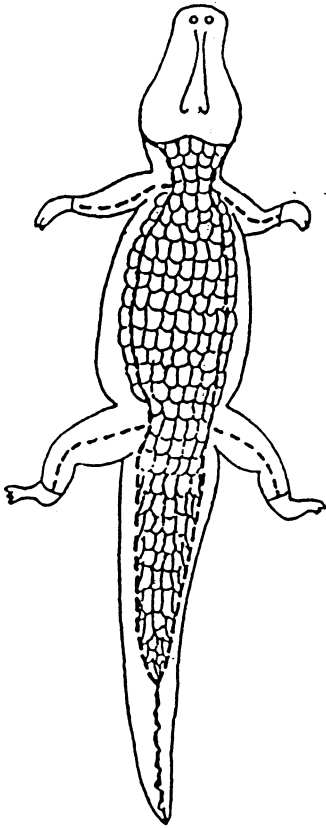


Fig. a) Línea guía para el corte de la piel.

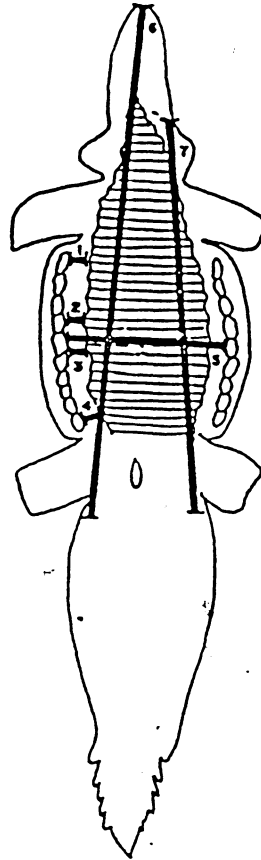
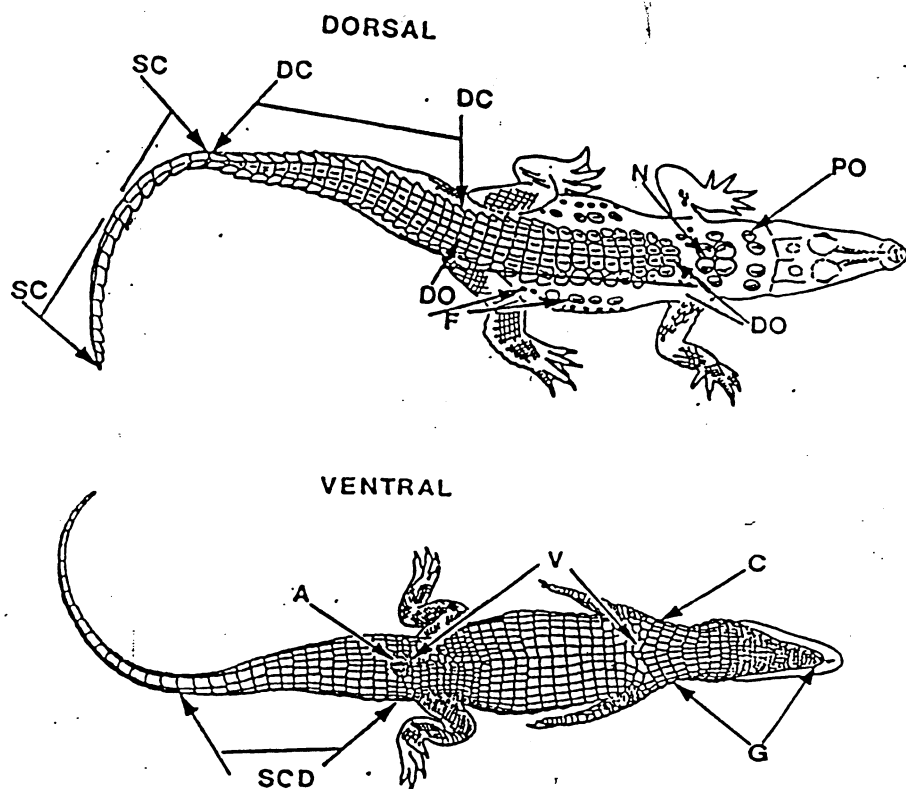


Fig. b) 1-4. ancho de los flancos
 5. ancho ventral
 6. largo de la nariz a las patas posteriores
 7. largo de la quijada a las patas posteriores.

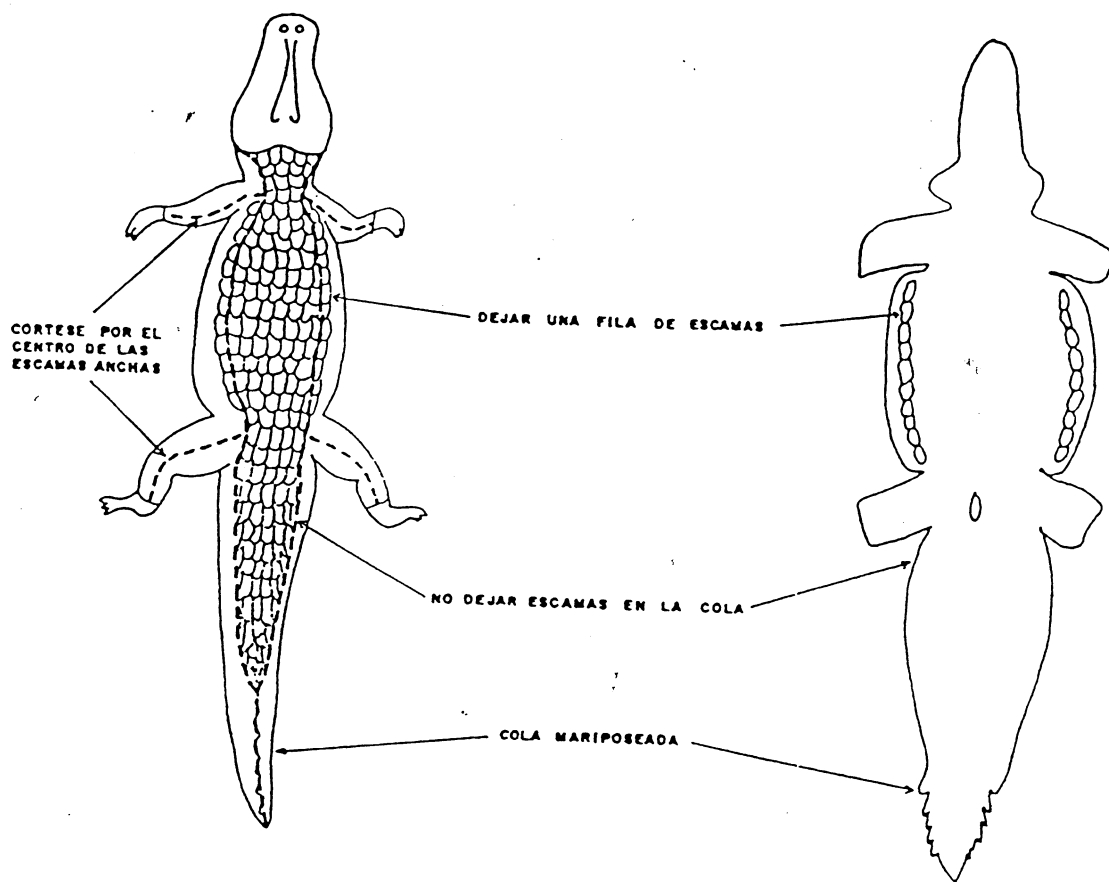
Anexo 3. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Estructuras de las Regiones Dorsal y Ventral
del Cocodrilo.



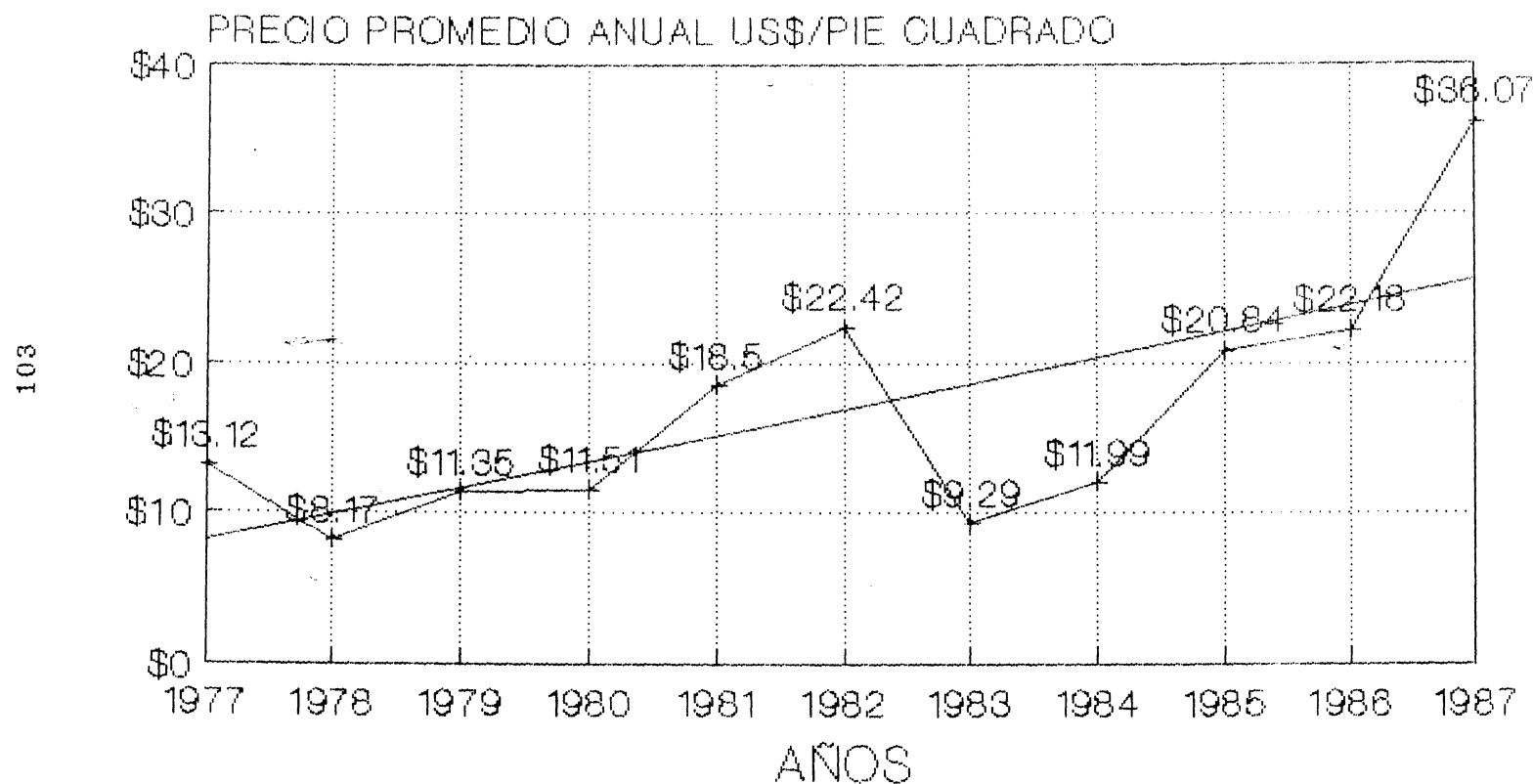
Región Dorsal: SC, verticilos caudales simples; DC, verticilos caudales dobles; DO, escamas dorsales; F, Flancos; N, escamas del cuello; PO, escamas post-occipitales.

Región Ventral: A, cloaca o ano; V, escamas ventrales; C, collar; G, región gular; SCD, escamas sub-caudales.

Anexo 4. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Instrucciones Para el Deshollado.



ANEXO 5. PRECIO DE PIELES DE COCODRILO EN EL MERCADO INTERNACIONAL

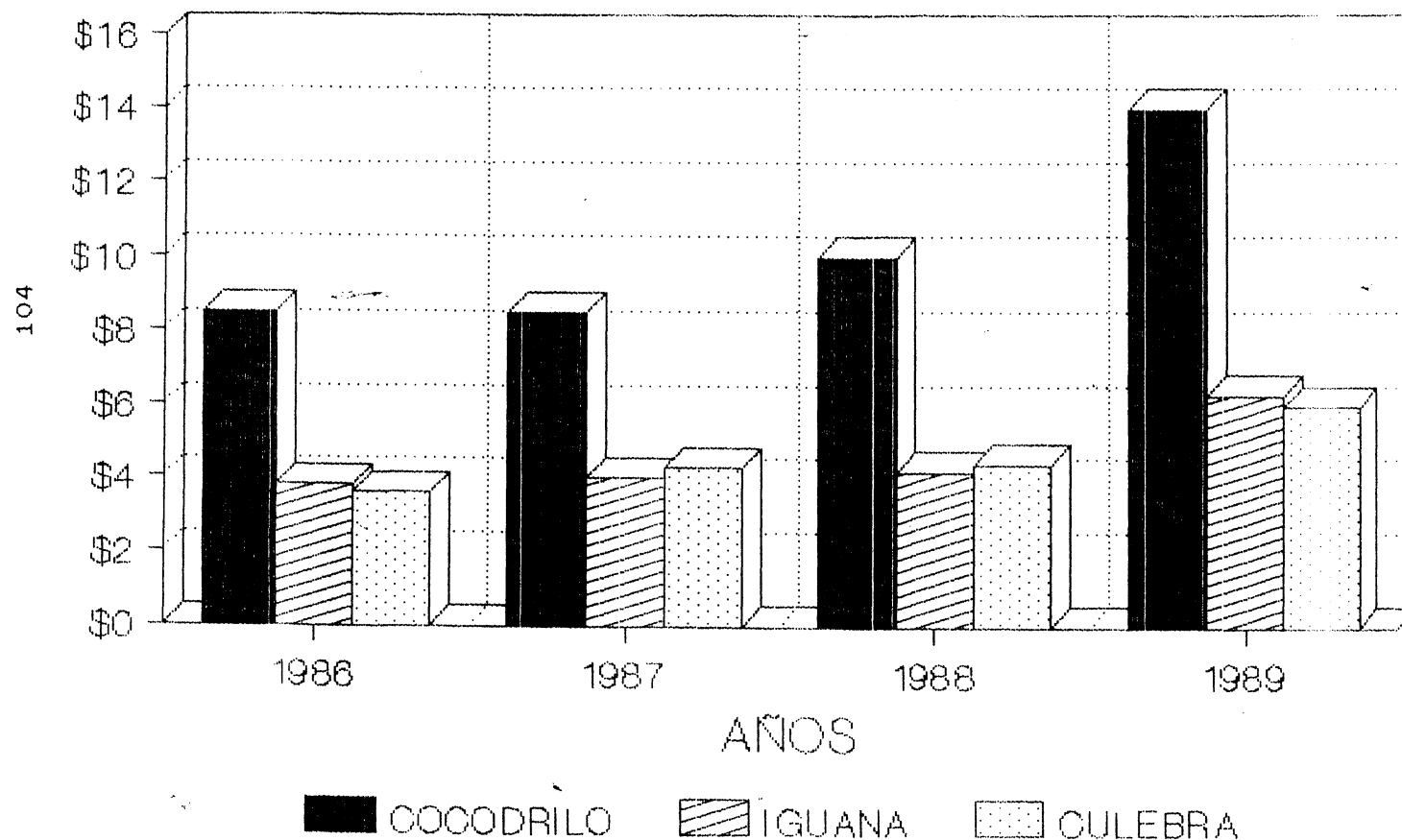


— TENDENCIA —+— PRECIOS

FUENTE: RECURSOS NATURALES (HONDURAS)

ANEXO 6. IMPORTACIONES DE PIELES DE REPTILES EN JAPON

VALOR DECLARADO EN MILLONES DE US\$



FUENTE: CITES Annual Reports, 1990

Anexo 7. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Listado de los Principales Compradores
Internacionales.

PAIS

ACTIVIDAD PRINCIPAL

Estados Unidos

American Tanning and Leather Co.
212 W Solomon St
Griffin GA 30223
Christopher J. Platt
David Haire

Curtidor
compradores de pieles
vendedores de pieles
terminadas

Barret and Co.
P.O. box 176
Wellsville, PA 17365

compradores de pieles
crudas y fabricantes
de productos terminados

Disbrok Trading Co Inc
34-18 Northern Blvd.
Long Island City, NY
Fred Distenfeld, Ownwr
Henry Goldwurn, General Manager

comprador de pieles
crudas y vendedor de pie-
les terminadas

Dreher International MFG Corp.
49 Vesey St.
Newark, NJ 07105

Fabricantes de productos
terminados

Florida Reptile Tanning Inc
po box 1285
Tarpon Springs, FL 33589
Jay Wilson.

Curtidor, comprador de
pieles crudas y vendedor
de pieles terminadas.

The Fouke Co.
8100 White Horse
Greenville, SC 29611
Sam Lortz

Curtidor
comprador de pieles
crudas y vendedor de
pieles terminadas

King International Associates Inc
49 Vesey St.
Newark, NJ 07105
Miguel Ruiz

Curtidor
comprador de pieles
crudas y vendedor de
pieles terminadas

John Mahler Co.
PO box 47067
9012 Chancellor Row
Dallas TX 75247
Ed Evans
Reid Daniels

Fabricantes de productos
terminados.

Steven Neuman Leather Corp
46 Johnson St
Newark NJ 07105

Curtidor
vendedor de pieles

ITALIA

Conceria Michelettili
Via Borgo Nuovo, 18
Italia 12100

Curtidor
comprador de pieles (cuero),
curtidas y vendedor de
pieles terminadas.

JAPON

Ever Trading Co Ltd
No. 18-11, Higashiueno
1-chome, Taito-ku
Tokyo, Japan
M. Shimizu, president

Comprador de pieles
crudas y vendedor de
pieles terminadas

Horiuchi Trading Co Ltd
Shinsho-Kanda Bldg. 1 2nd Floor
No 2-17-6, Tsukazacho,
Kanda, Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Tetsuo Horiuchi, President
Yoichi Takehara, Managing director

Comprador de pieles
crudas. Vendedor de
pieles terminadas

Inoue and Co Ltd
No. 5-1, 2-Chome Kaminarimon
Taito-Ku
Tokyo 111, Japan
Takashi Inoue, Senior Vice President

Curtidor
comprador de pieles
crudas, vendedor de
pieles terminadas.

INGLATERRA

Excelsior Hides and Skins Ltd.
Suite 8 De Walden Court
85 New Cavendish St.
London, England
V. Margossian, Director
Marjorie Grieves, Secretary.

Curtidor
comprador de pieles
crudas. Vendedor de
pieles terminadas

FRANCIA

Gordon, Choisy
17, Blvd Jules Ferry
Paris, France 75011
Pierre Grawitz, President
Patrice Mathieu, Secretary

Curtidor
compradores de pieles
crudas. Vendedor de
pieles terminadas

Herth and Cie SA
14 rue des Messageries
Paris, France 70010
Jean Gandiol

Curtidor
comprador de pieles
crudas. Vendedor de
pieles terminadas

Tanneries des Cuirs d'Indochine
et de Madagascar
59, rue du Faubourg Saint Martin
Paris, France 75010
Daniel Lagasse, General Secretary

Curtidor
comprador de pieles
crudas. Vendedor de
pieles terminadas

ALEMANIA

Walter Hord
Feinleder
Vertreihen-Großhandel-Fabrikation
Import-Export
Bregenzer Strasse 7
D- 6050 Offenbach (Main)- Bieber
West Germany

Curtidor
comprador de pieles
crudas

Pelts and Skins Export Co. Ltd.
PO box 165
119 Jarrel Drive
Belle Chasse, Louisiana 70027

Persona contacto: Keith Pruitt, cueros y pieles. es una de las primera firmas en correata. Compran pieles para adornar y estan comprando pieles de lagartos en los Estados Unidos por dos años.

Venden a compañías extranjeras, principalmente en Japon. También tienen intereses en la curtiembre y manufactura de cueros en una planta de Korea del Sur donde curten pieles de lagartos y hacen productos de lagartos.

La calidad de curtiembre no es tan buena como la encontrada con los franceses y aun en las curtiembre americanas.

Florida Reptile Tanning Inc.
PO box 1285
24 s walton St
Tarpon Springs, FL 33589

Persona en contacto Jay Willson. Compra pieles de reptiles: serpientes, lagartos, caimán y cocodrilos.

Han tenido extensas transacciones en los pasados 30 años en América del Sur, especialmente Venezuela. Tienen capacidad para curtir 12000 pieles de cocodrilos enteros en un año, pero solo curten 1000 a 2000 por año. Hasta hace poco entraron en una operación completa. Revenden algunas pieles a curtiembres en Italia y Japon.

Shlome Panot
PO box 209
Christmas, FL 32709

El Sr. Ranot es un oficial en un conglomerado israelí, teniendo granjas de cocodrilos del Nilo en Israel, Zimbabue y Sud América. Exportan pieles de cocodrilos a Europa y Japon.

Diebrok Trading Co.
34-18 Northern Blvd.
Long Island City, NY 11101
Persona contacto: Henry Goldwurm, gerente general.

Firma bien establecida en el mercadeo de primera oxi como correduría para productos finales en cuero de cocodrilo. Vende cueros a la industria manufacturera de Estados Unidos y mantiene inventario de productos de cuero de cocodrilo listos en Estados Unidos, compra pieles depellejadas y contrata curtidores en Italia.

Florida Reptata, Inc.
4990 Marlin Spike Court
Fort Myers, Florida 33919
Persona contacto: G. Gast.

Es una firma nueva establecida en Florida. Tienen experiencia en la curtiembre de reptiles en Sudamérica, Africa. Compra pieles de caimán y cocodrilos. Vende cueros listos para manufacturarlos en Estados Unidos y Europa.

Inove and Co., Ltd.
2-5-1 Kaminaribom
Taito-Ku
Tokyo 111 Japan
Persona en contacto: Tadashi Takeoka, director.

Curtidor de pieles de reptiles y miembro de la asociación de curtidores de pieles japonesas. Compra pieles de cocodrilos en los Estados Unidos, pero su primera fuente de pieles clásicas es del cocodrilo del Nilo de Africa. Compra pieles de Caimán provenientes de América del Sur. Vende cueros terminados en Europa y Estados Unidos.

Horiuchi Trading Co.
Shinsho Kanda Bldg, 2nd floor
no 2-17-6 Tsukazascho
Kanda Chiyoda- Ku
Tokyo, Japan.
Persona en contacto: Yoichi Takehara, Director.

Compra pieles de cocodrilo directamente a través de firmas corredoras en los Estados Unidos y Asia. Su fuente primaria de pieles de cocodrilos son los provenientes de Papua, Nueva Guinea e Indonesia.

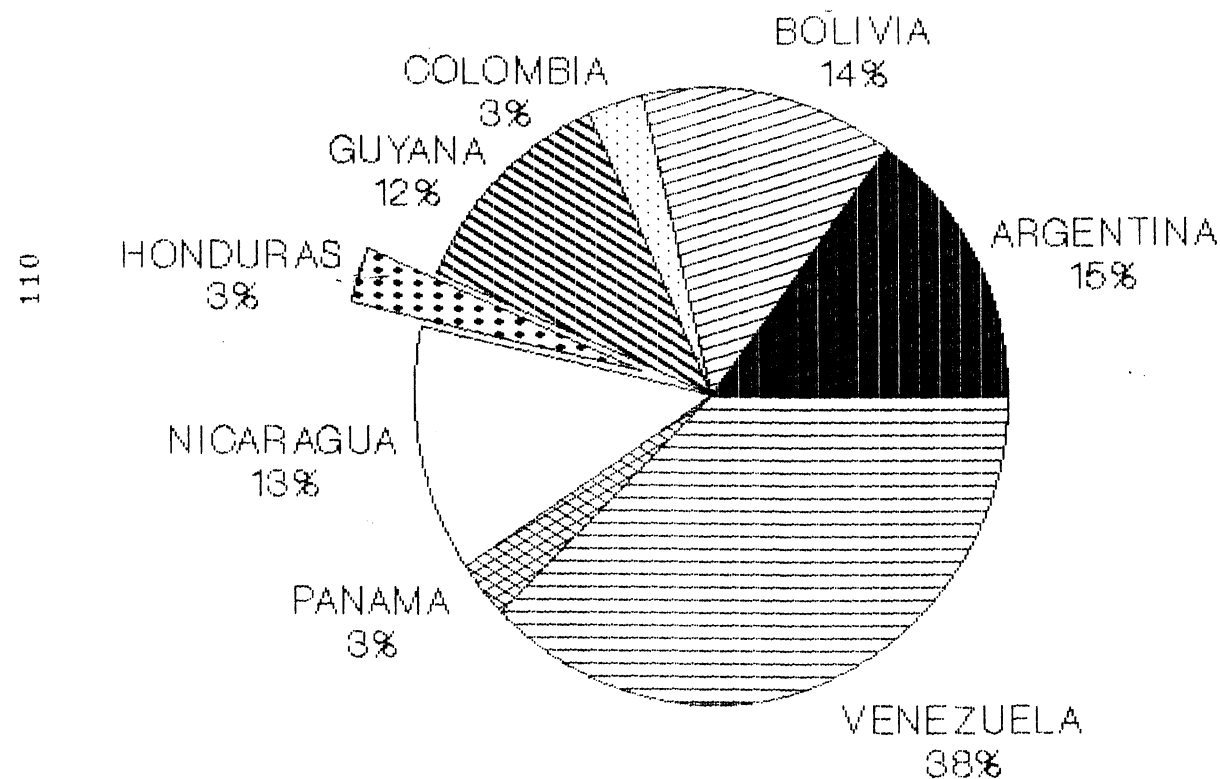
Anexo 8. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Explotaciones de Cocodrilos en Honduras

NOMBRE DE LA EXPLOTACION: Cocodrilos Continental
LUGAR: Villa Nueva - Cortés
PERSONA CONTACTO: Erick Fernández
TEL. 574652 (San Pedro)
TEL. 338298 (Tegucigalpa)
CARGO: Administrador

Mario Espinal
TEL. 380530 (Tegucigalpa)
CARGO: Biólogo Encargado

NOMBRE DE LA EXPLOTACION: Finca El Tombador
LUGAR: Trujillo - Colón
PERSONA CONTACTO: Abel Villalobos
Edificio Midence - Soto
(Tegucigalpa)
CARGO: Agrónomo Encargado

ANEXO 9. EXPORTACIONES DE PIEL DE CAIMAN POR PAIS DE ORIGEN



FUENTE: CITES Annual Reports, 1990

ANEXO 10. DISTRIBUCION FISICA DE LA EXPLOTACION

1. AREA DE REPRODUCTORES	2	3. PILAS DE CRECIMIENTO
	3. AREA DE INCUBACION	4. AREA DE OFICINA
	5. AREA DE BODEGAS	7. AREA DE RASTRO
2. AREA DE LAGUNA CENTRAL		

ANEXO 11. Proyecto de Producción de Cocodrilos
 Cantidad de Alimento Requerida por Año
 por Categoría Animal. (En Libras)

Año	Reproductores	Crecimiento	Total
1	41,577	0	41,577
2	83,154	181,688	264,842
3	124,731	363,375	488,106
4	166,300	545,063	711,363
5	166,300	755,450	921,750
6	166,300	937,138	1,103,438
7	166,300	937,138	1,103,438
8	166,300	937,138	1,103,438
9	166,300	937,138	1,103,438
10	166,300	937,138	1,103,438

Fuente: Autor

ANEXO 12. Proyecto de Producción de Cocodrilos
 Costo del Alimento Requerido por Año
 Cuando se Alimenta con una Ración
 55% carne de Res, 35% Ganado Mular
 y 10% Residuos de Rastro

ANO	CANTIDAD	COSTO EN LEMPIRAS
1	41,577	44,487
2	284,641	283,380
3	488,108	522,273
4	711,382	761,157
5	921,750	986,272
6	1,103,437	1,180,678
7	1,103,437	1,180,678
8	1,103,437	1,180,678
9	1,103,437	1,180,678
10	1,103,437	1,180,678

Fuente: Autor

ANEXO 13. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Balance de Inversiones en Equipo y Maquinaria

Item	Cantidad	P.Unitario	P.Total
Vehículos			
Carro de trabajo	2	48,750	97,500
Lancha a motor	2	14,250	28,500
Remolque	1	7,500	7,500
Maquinaria y equipo			
Calentador de agua	1	80,250	80,250
Bomba de agua	1	19,635	19,635
Molino de carne	1	17,894	17,894
Sierra de carne	1	7,841	7,841
Implementos de rastreo			950
Equipo para piletas			
Termómetros	15	75	1,125
Termostatos	15	2,316	34,741
Equipo de oficina			
Computadora	1	7,490	7,490
Fax	1	2,498	2,498
Escritorios	2	1,391	2,782
Telefonos	2	294	589
Archivadores	1	560	560
E. Captura y clasificación			
Linternas	10	120	1,200
Camisae de fuerza	50	100	5,000
Cuerda			500
Arpones	50	30	1,500
Aretes	500	2	1,000
Total			318,569

Anexo 14. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Lineamientos Básicos de Acción de CITES

*Apéndice I:

En ésta se incluyen todas aquellas especies que están en peligro de extinción. Si es que estas especies se comercializan se deberá solicitar un permiso especial con el propósito de evitar poner en peligro la supervivencia de estas especies.

*Apéndice II:

Son aquellas especies que no están necesariamente en extinción; no obstante, si llegan a estarlo se requerirá de un permiso especial y a la vez tener un control efectivo de su comercio.

* Apéndice III:

Las especies incluidas en este apéndice, están sometidas a la respectiva reglamentación de su jurisdicción con el fin de prevenir o restringir la explotación y obtener la máxima cooperación en el control de su comercio.

ANEXO 15. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Cuadro Resumen de Costos de Operación

ITEM	AÑO 1	2	3	4
VIAJES Y VIATICOS	7.000	7.000	7.000	7.000
CAPTURA	4.500	4.500	4.500	4.500
IMPL.CAPTURA	700	700	700	700
FUNCIONAMIENTO Y				
MANTENIMIENTO DE EQUIPO	5.000	5.000	5.000	5.000
IMPLEMENTOS VETERINARIOS	3.000	3.000	3.000	3.000
COSTOS DE ALIMENTACION	44.487	283.386	522.273	761.158
MANO DE OERA	72.540	72.540	72.540	72.540
SUBTOTAL	137.227	376.120	615.013	853.898
ADMINISTRATIVOS				
DESCRIPCION				
SUELDO ADMINISTRATIVOS	42.120	42.120	42.120	42.120
ENERGIA ELECTICA Y TELEFONO	2.000	2.000	2.000	2.000
GASTOS DE PAPELERIA	1.200	1.200	1.200	1.200
SUBTOTAL	45.320	45.320	45.320	45.320
DESCRIPCION				
COSTOS DE ENBAQUE			83.974	167.819
Y COMISIONES				
SUBTOTAL			83.974	167.819
TOTAL	182.547	421.440	744.307	1.067.037
IMPREVISTOS	4.127	16.072	32.215	48.352
GRAN TOTAL	186.675	437.512	776.522	1.115.389

CONTINUACION ANEXO 15.....

ITEM	5	6	7	8-10
VIAJES Y VIATICOS				
CAPTURA				
IMPLE. CAPTURA				
FUNCIONAMIENTO Y				
MANTENIMIENTO DE EQUIPO	5,000	5,000	5,000	5,000
IMPLEMENTOS VETERINARIOS	3,000	3,000	3,000	3,000
COSTOS DE ALIMENTACION	986,273	1,180,678	1,180,678	1,180,678
MANO DE OERA	72,540	72,540	72,540	72,540
SUBTOTAL	1,066,813	1,261,218	1,261,218	1,261,218
ADMINISTRATIVOS				
DESCRIPCION				
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	42,120	42,120	42,120	42,120
ENERGIA ELECTRICA Y TELEFONO	2,000	2,000	2,000	2,000
GASTOS DE PAPELERIA	1,200	1,200	1,200	1,200
SUBTOTAL	45,320	45,320	45,320	45,320
DESCRIPCION				
COSTOS DE EMBARQUE	251,792	335,638	419,611	419,611
Y COMISIONES				
SUBTOTAL	251,792	335,638	419,611	419,611
TOTAL	1,363,925	1,642,176	1,726,149	1,726,149
IMPREVISTOS	63,196	77,109	81,307	81,307
GRAN TOTAL	1,427,121	1,719,285	1,807,457	1,807,457

ANEXO 18. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Resumen de ingresos

ANO	NUMERO DE ANIMALES	LB. DE CARNE	NUMERO DE PIELS	PRECIO DE LB. CARNE	PRECIO DE PIEL	INGRESOS POR PIEL
0	0	0	0	8	400	0
1	0	0	0	8	400	0
2	0	0	0	8	400	0
3	654	6,540	654	8	400	261,600
4	1,307	13,070	1,307	8	400	522,800
5	1,961	19,610	1,961	8	400	784,400
6	2,614	26,140	2,614	8	400	1,045,600
7	3,268	32,680	3,268	8	400	1,307,200
8	3,268	32,680	3,268	8	400	1,307,200
9	3,268	32,680	3,268	8	400	1,307,200
10	3,268	32,680	3,268	8	400	1,307,200

FUENTE: AUTOR

ANO	INGRESOS POR CARNE US\$	TOTAL DE INGRESOS LEMPIRAS	TOTAL DE INGRESOS T.C. 5,35
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	52,320	313,920	1,679,472
4	104,560	627,360	3,356,376
5	156,880	941,280	5,035,848
6	209,120	1,254,720	6,712,752
7	261,440	1,568,640	8,392,224
8	261,440	1,568,640	8,392,224
9	261,440	1,568,640	8,392,224
10	261,440	1,568,640	8,392,224

ANEXO 17. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Balance de Personal

CARGO	NUMERO DE PUESTOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	CARGA SOCIAL	TOTAL
ADMINISTRADOR	1	1,800	23,400	4,680	28,080
SUPERVISOR GENERAL	1	1,800	23,400	4,680	28,080
PERSONAL DE PLANTA	8	500	32,500	6,500	39,000
SECRETARIA	1	600	7,800	1,560	9,360
SECRETARIA	1	900	11,700	2,340	14,040
TOTAL INCLUYENDO CARGAS SOCIALES					118,560
FUENTE: AUTOR					

ANEXO 18. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Balance de Obras Físicas e Infraestructura.

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIONES	COSTO UNITARIO
TERRENO	ha	5	10,000.00
LAGUNA CENTRAL	m ²	1,600	32,000
L. REPRODUCCION	m ²	800	14,400
PILAS DE CRECIMIENTO	m ²	50	11,333
OFICINA	m ²	100	75,000
CUARTO DE INCUBACION	m ²	30	48,000
PASTRO	m ²	600	660,000
BODEGA	m ²	800	400,000
CUARTO FRIO	m ³	35	155,393
INCUBADORA	m ³	18	3,750
CERCAS	m	1,000	50
TOTAL			

FUENTE: AUTOR

ITEM	CANTIDAD	COSTO TOTAL
TERRENO	--	50,000
LAGUNA CENTRAL	1	32,000
L. REPRODUCCION	50	720,000
PILAS DE CRECIMIENTO	15	170,000
OFICINA	1	75,000
CUARTO DE INCUBACION	1	48,000
PASTRO	1	660,000
BODEGA	1	400,000
CUARTO FRIO	1	155,393
INCUBADORA	2	7,500
CERCAS	--	50,000
TOTAL		2,367,893

ANEXO 19. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Resumen de egresos

EGRESOS	AÑO 0	1	2	3	4
INVERSIONES					
INFRAESTRUCTURA	1,252,000	1,115,833			
MAQUINARIA Y EQUIPO	0	318,969			
ESTUDIO DE FACT.	15,000				
IMPREVISTOS	375,600				
CAPITAL DE TRABAJO	103,875	118,691	118,653	118,603	109,106
TOTAL INVERSIONES	1,746,475	1,551,554	118,653	118,603	109,106
COSTOS					
COSTOS DE PRODUCCION		137,227	376,120	615,013	853,898
GASTOS DE ADM.		45,320	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA		0	0	83,974	167,819
GASTOS DEPRECIACION		110,111	192,677	192,677	192,677
GASTOS IMPREVISTOS		4,127	16,072	32,215	48,352
TOTAL DE COSTOS		296,785	630,190	969,200	1,308,066
TOTAL INV. Y COSTOS	1,746,475	1,848,339	748,843	1,087,803	1,417,172

FUENTE: AUTOR

CONTINUACION ANEXO 19.....

EGRESOS	5	6	7
INVERSIONES			
INFRAESTRUCTURA			
MAQUINARIA Y EQUIPO			
ESTUDIO DE FACT			
IMPREVISTOS			
CAPITAL DE TRABAJO	192,257	30,860	0
TOTAL INVERSIONES	192,257	30,860	0
COSTOS			
COSTOS DE PRODUCCION	1,066,813	1,281,218	1,281,218
GASTOS DE ADM.	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA	251,792	335,838	419,611
GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677
GASTOS IMPREVISTOS	62,196	77,109	81,307
TOTAL DE COSTOS	1,619,798	1,911,962	2,000,134
TOTAL INV. Y COSTOS	1,722,056	1,942,822	2,000,134

CONTINUACION ANEXO 19.....

-----	8	9	10

EGRESOS			

INVERSIONES			
INFRAESTRUCTURA			
MAQUINARIA Y EQUIPO			
ESTUDIO DE FACT.			
IMPREVISTOS			
CAPITAL DE TRABAJO	0	0	0

TOTAL INVERSIONES	0	0	0

COSTOS			
COSTOS DE PRODUCCION	1,261,216	1,261,216	1,261,216
GASTOS DE ADM.	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA	419,611	419,611	419,611
GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677
GASTOS IMPREVISTOS	81,307	81,307	81,307

TOTAL DE COSTOS	2,000,134	2,000,134	2,000,134
TOTAL INV Y COSTOS	2,000,134	2,000,134	2,000,134

ANEXO 20. PROYECTO DE PRODUCCION DE COCODRILOS
RESUMEN DE INVERSIONES

ITEM	MONTO	
	año 1	año 2
TERRENO	50,000	
LAGUNA CENTRAL	32,000	
L. REPRODUCTORES	720,000	
PILAS DE CRECIMIENTO		170,000
OFICINA		75,000
CUARTO DE INCUBACION		48,000
PASTO		660,000
BODEGA	400,000	
CUARTO FPIO		155,393
INCUBADORA		7,500
CERCAS	50,000	
VEHICULOS		
CARRO DE TRABAJO		97,500
LANCHA A MOTOR		28,500
REMOLQUE		7,500
MAQUINARIA Y EQUIPO		
CALENTADOR DE AGUA		80,250
BOMBA DE AGUA		19,634
MOLINO DE CARNE		17,893
SIEPRA DE CARNE		7,840
IMPLEMENTOS DE PASTO		950
EQUIPO PARA PILETAS		
TERMOMETROS		1,130
TERMOSTATOS		34,741
EQUIPO DE OFICINA		
COMPUTADORA		7,490
FAX		2,407
ESCRITORIOS		2,782
TELEFONOS		588
ARCHIVADORES		560
E. CAPTURA Y CLASIFICACION		
LINTERNAS		1,200
CAMISAS DE FUERZA		5,000
CUERDA		500
ARPONES		1,500
ARETES		1,000
TOTAL INV. FINANCIALES	1,252,000	1,434,862
INTANGIBLES		
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	15,000	
IMPREVISTOS	375,600	
GRAN TOTAL	1,642,600	1,434,862

ANEXO 21 Proyecto de Producción de Cocodrilos
Cálculo de las depreciaciones

ITEM	MONTO	AÑO VIDA	VALOR	DEPPE.	ANUAL	VALOR FINAL
		INV UTIL	RES.	AÑO 1	2-10	INVERS.
INFRAESTRUCTURA:						
TERRENO	50.000	0	50.000	0	0	50.000
LAGUNA CENTRAL	32.000	0	10 9.600	2.240	2.240	9.600
L. REPRODUCCIONES	720.000	0	10 216.000	50.400	50.400	216.000
PILAS CRECIMIENTO	170.000	1	15 51.000	0	7.933	98.600
OFICINA	75.000	1	15 22.500	0	3.500	49.500
CUARTO INCREACION	48.000	1	15 14.400	0	2.240	27.840
RASTRO	660.000	1	15 198.000	0	30.800	382.800
BODEGA	400.000	0	15 120.000	18.667	18.667	213.333
CUARTO FRIO	155.393	1	10 46.618	0	10.878	57.495
INCREADORA	7.500	1	10 2.250	0	525	2.775
CERCAS	50.000	0	10 15.000	3.500	3.500	15.000
MAQ. Y EQUIPO:						
CARPO TRABAJO	97.500	1	10 19.500	0	7.800	27.300
LANCHA A MOTOR	28.500	1	10 5.700	0	2.280	7.980
REMOLQUE	7.500	1	10 1.500	0	600	2.100
BOMBA DE AGUA	19.635	1	10 3.927	0	1.571	5.498
CALENTADOR DE AGUA	80.250	1	10 16.050	0	6.420	22.470
EQUIPO DE RASTRO						
MOLINO DE CARNE	17.894	1	10 2.684	0	1.521	4.205
SIERRA DE CARNE	7.841	1	10 1.176	0	666	1.843
IMPLEMENTOS RASTRO	950	1	10 143	0	81	223
EQUIPO PARA PILETA						
TERMOMETROS	1.131	1	10 0	0	113	113
THERMOSTATOS	34.741	1	10 0	0	3.474	3.474
EQUIPO DE OFICINA						
COMPUTADORA	7.490	1	10 749	0	674	1.423
FAX	2.408	1	10 241	0	217	457
ESCRITORIOS	2.782	1	10 278	0	250	529
TELEFONOS	589	1	10 58	0	53	112
ARCHIVADORES	560	1	10 56	0	50	106
E. CAPTURA Y CLASI						
LINTERNAS	1.200	1	10 0	0	120	120
CAMISAS DE FUERZA	5.000	1	10 0	0	500	500
GUERLA	500	1	10 0	0	50	50
ARCONES	1.500	1	10 0	0	150	150
ARETES	1.000	1	10 0	0	100	100
INTANGIBLES:						
ESTUDIO DE FACTIBI	15.000	0	10 0	1.500	1.500	0
IMPREVISTOS	375.600	0	10 37.560	33.804	33.804	37.560
CAPITAL DE TRABAJO						700.047
TOTAL				110.111	192.677	1.933.394

ANEXO 22. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Cálculo del Punto de Equilibrio

COSTOS	AÑO 1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS					
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45.320	45.320	45.320	45.320	45.320
DEPRECIACIONES	110.111	192.677	192.677	192.677	192.677
TOTAL COSTOS FIJOS	155.431	237.997	237.997	237.997	237.997
COSTOS VARIABLES					
COSTOS DE PRODUCCION	137.227	376.120	615.013	853.898	1.068.813
GASTOS DE VENTA	0	0	83.974	167.819	251.792
GASTOS IMPREVISTOS	4.127	16.072	32.215	48.352	63.196
TOTAL COSTOS VARIABLES	141.355	392.192	731.202	1.070.069	1.381.801
PUNTO DE EQUILIBRIO					
COSTOS FIJOS TOTALES			164	136	128
PRECIO-C.VARIABLE UNITARIO					
FUENTE: AUTOR					

CONTINUACION ANEXO 22.....

COSTOS	6	7	8-10
COSTOS FIJOS			
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45,320	45,320	45,320
DEPRECIACIONES	192,677	192,677	192,677
TOTAL COSTOS FIJOS	237,997	237,997	237,997
COSTOS VARIABLES			
COSTOS DE PRODUCCION	1,261,218	1,261,218	1,261,218
GASTOS DE VENTA	335,638	419,611	419,611
GASTOS IMPREVISTOS	77,109	81,307	81,307
TOTAL COSTOS VARIABLES	1,673,965	1,762,137	1,762,137
PUNTO DE EQUILIBRIO			
COSTOS FIJOS TOTALES	123	117	117
PRECIO-C.VARIABLE UNITARIO			

ANEXO 23. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Análisis de Inversiones

	ANO 0	1	2	3
INGRESOS	0	0	0	1.679.472
TOTAL INGRESOS	0	0	0	1.679.472
INVERSIONES				
INFRAESTRUCTURA	1.252.000	1.115.893		
MAQUINARIA Y EQUIPO	0	318.969		
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	15.000			
IMPREVISTOS	375.600			
CAPITAL DE TRABAJO	192.875	118.691	118.853	118.603
TOTAL INVERSIONES	1.746.475	1.551.554	118.853	118.603
COSTOS				
COSTOS DE PRODUCCION		137.227	376.120	615.013
GASTOS DE ADMINISTRACION		45.320	45.320	45.320
GASTOS DE VENTA		0	0	82.974
GASTOS DEPRECIACION		110.111	192.677	192.677
GASTOS IMPREVISTOS		4.127	16.072	32.215
TOTAL DE COSTOS		296.785	620.190	969.200
TOTAL INVERSIONES Y COSTOS	1.746.475	1.848.339	748.843	1.087.803
UTILIDAD ANTES DE I. I.	(1.746.475)	(1.848.339)	(748.843)	591.669
(-) IMPUESTOS	0	0	0	0
(=) UTILIDAD D. DE IMP.	(1.746.475)	(1.848.339)	(748.843)	591.669
(+) GASTOS DEPRECIACION		110.111	192.677	192.677
(+) VALOR RESIDUAL				
FLUJO NETO S. FINAN.	(1.746.475)	(1.738.228)	(556.166)	784.346
TIR	33.59%			
VAN	2.230.480			
PUNTO DE CORTE	20%	P.B.C.		1.72

CONTINUACION ANEJO 23.....

	4	5	6
INGRESOS	3,358,378	5,025,848	6,712,752
TOTAL INGRESOS	3,358,378	5,025,848	6,712,752
INVERSIONES			
INFRAESTRUCTURA			
MAQUINARIA Y EQUIPO			
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD			
IMPREVISTOS			
CAPITAL DE TRABAJO	109,106	102,257	30,660
TOTAL INVERSIONES	109,106	102,257	30,660
COSTOS			
COSTOS DE PRODUCCION	853,898	1,066,813	1,261,218
GASTOS DE ADMINISTRACION	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA	187,819	251,792	335,603
GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677
GASTOS IMPREVISTOS	48,352	61,196	77,109
TOTAL DE COSTOS	1,308,066	1,619,798	1,911,962
TOTAL INVERSIONES Y COSTOS	1,417,172	1,722,056	1,942,622
UTILIDAD ANTES DE I. I.	1,939,204	3,313,792	4,769,930
(-) IMPUESTOS	775,682	1,325,517	1,907,972
(=) UTILIDAD D. DE IMP.	1,163,522	1,988,275	2,861,958
(+) GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677
(+) VALOR RESIDUAL			
FLUJO NETO C. FINAN.	1,356,200	2,180,953	3,054,635

CONTINUACION ANEXO 23

	7	8	9	10
INGRESOS	8,392,224	8,392,224	8,392,224	8,392,224
TOTAL INGRESOS	8,392,224	8,392,224	8,392,224	8,392,224
INVERSIONES				
INFRAESTRUCTURA				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD				
IMPREVISTOS				
CAPITAL DE TRABAJO	0	0	0	0
TOTAL INVERSIONES	0	0	0	0
COSTOS				
COSTOS DE PRODUCCION	1,261,218	1,261,218	1,261,218	1,261,218
GASTOS DE ADMINISTRACION	45,320	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA	419,611	419,611	419,611	419,611
GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677	192,677
GASTOS IMPREVISTOS	81,307	81,307	81,307	81,307
TOTAL DE COSTOS	2,000,134	2,000,134	2,000,134	2,000,134
TOTAL INVERSIONES Y COSTOS	2,000,134	2,000,134	2,000,134	2,000,134
UTILIDAD ANTES DE I.I.	6,392,090	6,392,090	6,392,090	6,392,090
(-) IMPUESTOS	2,556,836	2,556,836	2,556,836	2,556,836
(-) UTILIDAD D. DE IMP.	3,835,254	3,835,254	3,835,254	3,835,254
(+) GASTOS DEPRECIACION	192,677	192,677	192,677	192,677
(+) VALOR RESIDUAL			1,932,304	
FLUJO NETO G. FINAN.	4,027,921	4,027,921	4,027,931	5,961,235

CONTINUACION ANEXO 23.....

	ANO 0	1	2	3
FLUJO N. SIN FINAN.	(1,746,475)	(1,738,228)	(556,166)	784,346
FINANCIAMIENTO				
(+)APORTE DE LA EMPRESA	494,475	500,000	0	0
(+)PRESTAMOS A L. P.	1,252,000	1,434,862		
(+)PRESTAMOS A C. P.	0	439,537	1,818,855	2,147,982
(-)AMORT. DEUDA L.P.		0	0	0
(-)INTERESES L.P.		510,504	510,504	510,504
(-)AMORT. DEUDA C.P.		439,537	1,818,855	2,147,982
(-)INTERESES C.P.		0	83,512	345,582
(-)SALDO MINIMO DE CAJA		15,556	36,459	84,710
(-)FINANCIACION NETA	1,746,475	1,408,802	(830,475)	(920,797)
FLUJO N. CON FINAN.	(494,475)	(829,426)	(1,186,641)	(136,450)
TASA DE INFLACION 20%	20.00%			
FINAN. N. DEFLACTADA	1,746,475	1,408,802	(525,396)	(829,442)
F.N. FINAN/DEFLACTADO	(494,475)	(829,426)	(1,081,562)	144,904
RENTABILIDAD DESPUES DE FINAN.				
TIR	39.98%			
VAN	3,616,223			
PUNTO DE CORTE	20.00%			

CONTINUACION ANEXO 23

	4	5	6
FLUJO N. SIN FINAN.	1,356,200	2,180,953	3,054,635
FINANCIAMIENTO			
(+) APOORTE DE LA EMPRESA	0	0	0
(+) PRESTAMOS A L. P.			
(+) PRESTAMOS A C. P.	1,220,348	0	0
(-) AMORT. DEUDA L.P.	0	325,948	387,878
(-) INTERESES L.P.	510,504	510,504	448,574
(-) AMORT. DEUDA C.P.	1,220,348	0	0
(-) INTERESES C.P.	408,117	231,866	0
(-) SALDO MINIMO DE CAJA	92,949	119,927	143,274
(-) FINANCIACION NETA	(1,011,570)	(1,187,244)	(979,725)
FLUJO N. CON FINAN.	344,630	993,708	2,074,910
TASA DE INFLACION 26%			
FINAN. N. DEFLACTADA	(585,398)	(572,552)	(393,730)
F.N. FINAN/DEFLACTADO	770,800	1,608,480	2,860,906
CON INFLACION			
TIR			50.22%
VAN			5,052.617
PUNTO DE CORTE			20.00%

CONTINUACION ANEXO 23

	7	8	9	10
FLUJO N. SIN FINAN.	4.027,931	4.027,931	4.027,931	5.961,235
FINANCIAMIENTO				
(+)APORTE DE LA EMPRESA	0	0	0	0
(+)PRESTAMOS A L. P.				
(+)PRESTAMOS A C. P.	0	0	0	0
(-)AMORT. DEUDA L.P.	461,574	549,273	653,635	308,554
(-)INTERESES L.P.	374,877	287,178	107,890	58,625
(-)AMORT. DEUDA C.P.	0	0	0	0
(-)INTERESES C.P.	0	0	0	0
(-)SALDO MINIMO DE CAJA	150,621	150,621	150,621	150,621
(-)FINANCIACION NETA	(987,073)	(987,073)	(912,147)	(517,901)
FLUJO N. CON FINAN.	3.040,858	3.040,858	3.115,784	5.443.434
TASA DE INFLACION 20%				
FINAN. N. DEFLACTADA	(330,569)	(275,474)	(212,136)	(100,353)
F.N. FINAN/DEFLACTADO	3,597,363	3,752,457	3,815,795	5,860,882

ANEXO 24. Proyecto de Producción de Cocodrilos
 Cálculo del servicio de la deuda de largo plazo
 primer préstamo de largo plazo (año 0)

1. TOTAL DE INVERSIONES FINANCIABLES

1,252,000

2. PORCENTAJE DEL FINANCIAMIENTO

1.00

3. DESCRIPCION DEL FINANCIAMIENTO

MONTO 1,252,000

PLAZO 10 (SE INCLUYEN 4 DE PERIODO DE GRACIA)

TASA DE INT. 0.19

PAGO 367,179

4. CALCULO DE LA TABLA DE AMORTIZACION

	PRINCIPAL INICIO DEL PERIODO	PAGO TOTAL	PAGO INTER.	AMORT. PRINCIPAL	PRINCIPAL FINAL DEL PERIODO
1	1,252,000	237,880	237,880	0	1,252,000
2	1,252,000	237,880	237,880	0	1,252,000
3	1,252,000	237,880	237,880	0	1,252,000
4	1,252,000	237,880	237,880	0	1,252,000
5	1,252,000	367,179	237,880	129,299	1,122,701
6	1,122,701	367,179	212,312	153,866	968,834
7	968,834	367,179	184,079	183,101	785,733
8	785,733	367,179	149,289	217,890	567,843
9	567,843	367,179	107,890	259,289	308,554
10	308,554	367,179	58,625	308,554	(0)

CONTINUACION ANEXO 24.....

SERVICIO DE LA DEUDA

PERIODO	1	2	3	4	5
PAGO DE INTERESES	237,880	237,880	237,880	237,880	237,880
AMORTIZACION PRINCIPAL	0	0	0	0	129,299
PAGO TOTAL	237,880	237,880	237,880	237,880	367,179

PERIODO	6	7	8	9	10
PAGO DE INTERESES	213,313	184,079	149,289	107,890	58,825
AMORTIZACION PRINCIPAL	153,866	183,101	217,890	259,289	308,554
PAGO TOTAL	367,179	367,179	367,179	367,179	367,179

ANEXO 25. Proyecto de Producción de Cocodrilos
Cálculo del servicio de la deuda de largo plazo
segundo préstamo de largo plazo (año 1)

1. TOTAL DE INVERSIONES FINANCIARLES

1,434.862

2. PORCENTAJE DEL FINANCIAMIENTO

1

3. DESCRIPCION DEL FINANCIAMIENTO

MONTO 1,434.862

PLAZO 10 (SE INCLUYEN 4 DE PERIODO DE GRACIA)

TASA DE INT. 0.19

PAGO 469.272

4. CALCULO DE LA TABLA DE AMORTIZACION

N	PRINCIPAL INICIO DEL PERIODO	PAGO TOTAL	PAGO INTERESES	AMORT. PRINCIPAL	PRINCIPAL AL FINAL DEL PERIODO
1	1,434.862	272.624	272.624	0	1,434.862
2	1,434.862	272.624	272.624	0	1,434.862
3	1,434.862	272.624	272.624	0	1,434.862
4	1,434.862	272.624	272.624	0	1,434.862
5	1,434.862	469.272	272.624	196.648	1,238.214
6	1,238.214	469.272	235.261	234.011	1,004.203
7	1,004.203	469.272	190.798	278.473	725.729
8	725.729	469.272	137.889	331.383	394.346
9	394.346	469.272	74.926	394.346	(0)

CONTINUACION ANEXO 25.....

SERVICIO DE LA DEUDA

PERIODO	1	2	3	4	5	6
PAGO INTERESES	272.624	272.624	272.624	272.624	272.624	235.261
AMORTIZACION	0	0	0	0	196.648	234.011
PAGO TOTAL	272.624	272.624	272.624	272.624	469.272	469.272

PERIODO	7	8	9
PAGO INTERESES	190.799	137.889	0
AMORTIZACION	278.473	331.383	334.346
PAGO TOTAL	469.272	469.272	334.346

ANEXO 26. Proyecto de Producción de Cocodrilos

Cálculo de los Préstamos de corto plazo y su servicio

ANO	0	1	2	3
BENEFICIO NETO	(1.746.475)	(1.849.339)	(749.843)	591.669
+CAPITAL PROPIO	494.475	500.000	0	0
+PRESTAMO A L.P. 1	1.252.000			
+PRESTAMO A L.P. 2		1.434.862		
-SERVICIO DEUDA L.P. 1		237.880	237.880	237.880
-SERVICIO DEUDA L.P. 2		272.624	272.624	272.624
-SERVICIO DEUDA C.P.		0	523.049	2.184.438
-CAJA MINIMA		15.556	36.459	64.710
FINANCIAMIENTO C.P.	0	(439.537)	(1.818.855)	(2.147.982)
INTERESES C.P.		0	82.512	345.582

CONTINUACION ANEXO 26

ANO	4	5	6
BENEFICIO NETO	1.939.204	3.313.792	4.769.930
+CAPITAL PROPIO	0	0	0
+PRESTAMO A L.P. 1			
+PRESTAMO A L.P. 2			
-SERVICIO DEUDA L.P. 1	237.860	367.179	367.179
-SERVICIO DEUDA L.P. 2	272.624	469.272	469.272
-SERVICIO DEUDA C.P.	2.556.099	1.452.214	0
-CAJA MINIMA	92.949	118.927	143.274
FINANCIAMIENTO C.P.	(1.220.348)	0	0
INTERESES C.P.	408.117	261.866	0

CONTINUACION ANEXO 28

ANO	7	8	9	10
BENEFICIO NETO	6.392.090	6.392.090	6.392.090	6.392.090
+CAPITAL PROPIO	0	0	0	0
+PRESTAMO A L.P. 1				
+PRESTAMO A L.P. 2				
-SERVICIO DEUDA L.P. 1	367.179	367.179	367.179	367.179
-SERVICIO DEUDA L.P. 2	469.272	469.272	394.346	394.346
-SERVICIO DEUDA C.P.	0	0	0	0
-CAJA MINIMA	150.621	150.621	150.621	150.621
FINANCIAMIENTO C.P.	0	0	0	0
INTERESES C.P.	0	0	0	0

ANEXO 27. PROYECTO DE PRODUCCION DE COCODRILOS
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

	ANO 1	2	3	4
VENTAS TOTALES NETAS	0	0	1,679,472	3,856,376
COSTOS DE PRODUCCION	137,227	376,120	615,013	853,898
UTILIDAD BRUTA	(137,227)	(376,120)	1,064,459	2,502,478
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45,320	45,320	45,320	45,320
GASTOS DE VENTA			63,974	167,819
GASTOS FINANCIEROS L.P.	510,504	510,504	510,504	510,504
GASTOS FINANCIEROS C.P.	83,512	83,512	345,582	408,117
GASTOS IMPREVISTOS	4,127	16,072	32,215	48,352
DEPRECIACION	110,111	192,677	192,677	192,677
UTILIDAD BRUTA	(890,801)	(1,224,205)	(145,814)	1,129,690
IMPUESTOS	0	0	0	408,233
UTILIDAD NETA	(890,801)	(1,224,205)	(145,814)	721,456

CONTINUACION ANEXO 27

	5	6	7
VENTAS TOTALES NETAS	5.935.848	6.712.752	8.392.224
COSTOS DE PRODUCCION	1.066.818	1.261.218	1.261.218
UTILIDAD BRUTA	3.969.036	5.451.534	7.131.006
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45.320	45.320	45.320
GASTOS DE VENTA	251.792	335.638	419.611
GASTOS FINANCIEROS L.P.	510.504	448.574	374.877
GASTOS FINANCIEROS C.P.	231.866	0	0
GASTOS IMPREVISTOS	68.196	77.169	81.307
DEPRECIACION	192.677	192.677	192.677
UTILIDAD BRUTA	2.678.686	4.352.217	6.017.213
IMPUESTOS	1.028.589	1.728.542	2.406.885
UTILIDAD NETA	1.648.111	2.623.674	3.610.328

CONTINUACION ANEXO 27

	8	9	10
VENTAS TOTALES NETAS	8.392.224	8.392.224	8.392.224
COSTOS DE PRODUCCION	1.261.218	1.261.218	1.261.218
UTILIDAD BRUTA	7.131.006	7.131.006	7.131.006
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45.320	45.320	45.320
GASTOS DE VENTA	419.611	419.611	419.611
GASTOS FINANCIEROS L.P.	287.178	107.890	58.625
GASTOS FINANCIEROS G.P.	0	0	0
GASTOS IMPREVISTOS	81.307	81.307	81.307
DEPRECIACION	192.677	192.677	192.677
UTILIDAD BRUTA	6.104.912	6.284.200	6.333.485
IMPUESTOS	2.441.965	2.513.680	2.533.386
UTILIDAD NETA	3.662.947	3.770.520	3.800.099

Anexo 28. Proyecto de Producción de Cocodrilos.
Cálculo del Flujo de Caja del Proyecto.

	ANO 0	1	2	3

INGRESOS				
VENTAS	0	0	0	1,679,472
PRESTAMOS L.P.	1,252,000	1,424,862		
PRESTAMOS C.P.	0	439,537	1,818,855	2,147,982
FONDOS PROPIOS	494,475	500,000	0	0
TOTAL DE INGRESOS	1,746,475	2,374,399	1,818,855	3,827,454
EGRESOS				
INVERSION	1,642,600	1,424,862	0	0
OPERACION		186,675	437,512	776,522
FINANCIEROS(L.P.)			510,504	510,504
FINANCIEROS(C.P.)			83,512	83,512
AMORTIZACIONES C.P.			0	439,537
AMORTIZACIONES L.P.			0	0
IMPUESTOS VENTA	0	0	0	0
TOTAL EGRESOS	1,642,600	1,621,537	1,031,528	1,810,075
FLUJO NETO DE EFECTIVO	103,875	752,862	787,327	2,017,379

+ CAJA INICIAL	0	103,875	856,737	1,644,064
= CAJA FINAL ACUMULADA	103,875	856,737	1,644,064	3,661,443
- CAJA MINIMA		15,556	36,459	64,710
= SUPERAVIT	103,875	841,181	1,607,605	3,596,733
(DEFICIT EFECTIVO)				

CONTINUACION ANEXO 28

	4	5	6
INGRESOS			
VENTAS	3.356.376	5.095.848	6,712.752
PRESTAMOS L.P.			
PRESTAMOS C.P.	1.220.248	0	0
FONDOS PROPIOS	0	0	0
TOTAL DE INGRESOS	4.576.724	5.095.848	6,712,752
EGRESOS			
INVERSION	0	0	0
OPERACION	1,115.389	1,427,121	1,719,285
FINANCIEROS(L.P.)	510,504	510,504	510,504
FINANCIEROS(C.P.)	345,582	408,117	231,866
AMORTIZACIONES C.P.	1,818,855	2,147,982	1,220,348
AMORTIZACIONES L.P.	0	0	325,948
IMPUESTOS RENTA	408,233	1,028,569	1,728,542
TOTAL EGRESOS	4,198,563	5,522,293	5,736,493
FLUJO NETO DE EFECTIVO	378,161	(486,445)	976,259
+ CAJA INICIAL	3,661,443	4,039,604	3,553,159
= CAJA FINAL ACUMULADA	4,039,604	3,553,159	4,529,418
- CAJA MINIMA	92,949	118,927	143,274
= SUPERAVIT	3,946,655	3,434,232	4,386,145
(DEFICIT EFECTIVO)			

CONTINUACION ANEXO 28

	7	8	9-10

INGRESOS			
VENTAS	8.392.224	8.392.224	8.392.224
PRESTAMOS L.P.			
PRESTAMOS C.P.	0	0	0
FONDOS PROPIOS	0	0	0
 TOTAL DE INGRESOS	8.392.224	8.392.224	8.392.224
 EGRESOS			
INVERSION	0	0	0
OPERACION	1.807.457	1.807.457	1.807.457
FINANCIEROS(L.P.)	448.574	374.877	287.178
FINANCIEROS(C.P.)	0	0	0
AMORTIZACIONES C.P.	0	0	0
AMORTIZACIONES L.P.	387.878	461.574	549.273
IMPUESTOS RENTA	2.406.885	2.441.965	2.513.680
TOTAL EGRESOS	5.050.793	5.085.873	5.157.588
 FLUJO NETO DE EFECTIVO	3.341.431	3.306.351	3.234.636

+ CAJA INICIAL	4.528.418	7.870.849	11.177.200
= CAJA FINAL ACUMULADA	7.870.849	11.177.200	14.411.836
- CAJA MINIMA	150.621	150.621	150.621
 = SUPERAVIT	7.720.228	11.026.579	14.261.215
(DEFICIT EFECTIVO)			

ANEXO 29. PROYECTO DE PRODUCCION DE COCODRILOS
BALANCE GENERAL PROYECTADO.

	ANO 0	1	2	3
ACTIVO				
CIRCULANTE				
CASA Y BANCOS	103.375	856.737	1.644.064	3.661.443
TOTAL A. CIRCULANTE	103.375	856.737	1.644.064	3.661.443
FIJO				
MOBILIARIO Y EQUIPOS	0	185.489	185.489	185.489
(-) DEPRECIACION ACUMULADA	0	0	16.011	12.021
MOBILIARIA Y EQUIPO NETOS	0	185.489	169.459	153.448
VEHICULOS	0	133.500	133.500	133.500
(-) DEP. VEHICULOS	0	0	10.680	21.360
VEHICULOS NETOS	0	133.500	122.820	112.140
TERRENO Y EDIFICIO	1.252.000	2.367.893	2.367.893	2.367.893
(-) DEP. ACUMULADA	0	74.807	205.489	336.172
TERRENO Y EDIFICIOS NETO	1.252.000	2.293.086	2.162.404	2.031.721
INTANGIBLES	390.600	390.600	390.600	390.600
-AMORTIZACION INT.	0	35.304	70.608	105.912
INTANGIBLES NETOS	390.600	355.296	319.992	284.688
TOTAL ACTIVO FIJO	1.642.600	2.967.352	2.774.674	2.581.937
TOTAL ACTIVO	1.746.475	3.824.089	4.418.738	6.243.441

CONTINUACION ANEXO 29.....

	4	5	6
ACTIVO			
CIRCULANTE			
CAJA Y BANCOS	4,039,604	3,553,159	4,529,418
TOTAL A. CIRCULANTE	4,039,604	3,553,159	4,529,418
FIJO			
MOBILIARIO Y EQUIPOS	185,469	185,469	185,469
(-) DEPRECIACION ACUMULADA	48,032	64,043	80,053
MOBILIARIA Y EQUIPO NETOS	137,437	121,426	105,416
VEHICULOS	133,500	133,500	133,500
(-) DEP. VEHICULOS	32,040	42,720	53,400
VEHICULOS NETOS	101,460	90,780	80,100
TERRENO Y EDIFICIO	2,367,893	2,367,893	2,367,893
(-) DEP. ACUMULADA	466,854	597,537	728,219
TERRENO Y EDIFICIOS NETO	1,901,039	1,770,356	1,639,674
INTANGIBLES	390,600	390,600	390,600
-AMORTIZACION INT.	141,316	176,520	211,824
INTANGIBLES NETOS	249,284	214,080	178,776
TOTAL ACTIVO FIJO	2,399,820	2,196,643	2,003,966
TOTAL ACTIVO	6,438,924	5,749,802	6,533,384

CONTINUACION ANEXO 29.....

	7	8	9-10
ACTIVO			
CIRCULANTE			
CAJA Y BANCOS	7,870,849	11,177,200	14,411,836
TOTAL A. CIRCULANTE	7,870,849	11,177,200	14,411,836
FIJO			
MOBILIARIO Y EQUIPOS	185,469	185,469	185,469
(-) DEPRECIACION ACUMULADA	96,084	112,075	128,085
MOBILIARIA Y EQUIPO NETOS	89,405	73,394	57,384
VEHICULOS	133,500	133,500	133,500
(-) DEP. VEHICULOS	84,080	74,760	85,440
VEHICULOS NETOS	69,420	58,740	48,060
TERRENO Y EDIFICIO	2,367,893	2,367,893	2,367,893
(-) DEP. ACUMULADA	856,902	989,584	1,120,267
TERRENO Y EDIFICIOS NETO	1,508,991	1,378,309	1,247,626
INTANGIBLES	390,600	390,600	390,600
-AMORTIZACION INT.	247,128	282,432	317,736
INTANGIBLES NETOS	143,472	108,168	72,864
TOTAL ACTIVO FIJO	1,811,288	1,618,811	1,425,934
TOTAL ACTIVO	9,682,137	12,795,811	15,837,770

CONTINUACION ANEXO 29.....

	año 0	1	2	3
PASIVO				
CIRCULANTE				
PRESTAMOS POR PAGAR				
PRESTAMOS POR PAGAR C.P.	0	439,537	2,258,892	3,986,838
INTERESES POR PAGAR C.P.		83,512	83,512	345,582
INTERESES POR PAGAR L.P.		510,504	510,504	510,504
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	0	1,033,553	2,852,908	4,822,924
LARGO PLAZO				
PRESTAMOS POR PAGAR L.P.	1,252,000	2,686,862	2,686,862	2,686,862
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	1,252,000	2,686,862	2,686,862	2,686,862
TOTAL PASIVO	1,252,000	3,720,415	5,539,770	7,509,786
CAPITAL CONTABLE				
CAPITAL SOCIAL	494,475	994,475	994,475	994,475
UTILIDADES RETENIDAS	0	(890,801)	(2,115,007)	(2,360,821)
RESERVA LEGAL				
SUPERAVIT DE CAPITAL				
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	494,475	103,674	(1,120,532)	(1,266,346)
PASIVO Y CAPITAL	1,746,475	3,824,089	4,419,238	6,243,441
TOTAL DE ACTIVOS	1,746,475	3,824,089	4,419,238	6,243,441
TOTAL DE PASIVOS Y CAPITAL	1,746,475	3,824,089	4,419,238	6,243,441
IGUALDAD ECUACION CONTABLE	0	0	0	0

CONTINUACION ANEXO 29.....

	4	5	6
PASIVO			
CIRCULANTE			
PRESTAMOS POR PAGAR			
PRESTAMOS POR PAGAR C.P.	3,388,331	1,220,348	0
INTERESES POR PAGAR C.P.	408,117	231,886	0
INTERESES POR PAGAR L.P.	510,504	510,504	448,574
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	4,286,951	1,962,718	448,574
LARGO PLAZO			
PRESTAMOS POR PAGAR L.P.	2,686,862	2,686,862	2,360,915
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	2,686,862	2,686,862	2,360,915
TOTAL PASIVO	6,973,813	4,649,580	2,809,489
CAPITAL CONTABLE			
CAPITAL SOCIAL	994,475	994,475	994,475
UTILIDADES RETENIDAS	(1,539,364)	105,747	2,729,421
RESERVA LEGAL			
SUPERAVIT DE CAPITAL			
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	(544,889)	1,100,221	3,723,895
PASIVO Y CAPITAL	6,428,924	5,749,802	6,533,384
TOTAL DE ACTIVOS	6,428,924	5,749,802	6,533,384
TOTAL DE PASIVOS Y CAPITAL	6,428,924	5,749,802	6,533,384
IGUALDAD ECUACION CONTABLE	0	(0)	0

CONTINUACION ANEXO 29.....

	7	8	9-10
PASIVO			
CIRCULANTE			
PRESTAMOS POR PAGAR			
PRESTAMOS POR PAGAR C.P.	0	0	0
INTERESES POR PAGAR C.P.	0	0	0
INTERESES POR PAGAR L.P.	374,877	287,178	107,890
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	374,877	287,178	107,890
LARGO PLAZO			
PRESTAMOS POR PAGAR L.P.	1,973,037	1,511,463	962,189
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	1,973,037	1,511,463	962,189
TOTAL PASIVO	2,347,914	1,798,641	1,070,080
CAPITAL CONTABLE			
CAPITAL SOCIAL	994,475	994,475	994,475
UTILIDADES RETENIDAS	6,339,748	10,002,696	13,773,215
RESERVA LEGAL			
SUPERAVIT DE CAPITAL			
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	7,334,223	10,997,170	14,767,690
PASIVO Y CAPITAL	9,682,137	12,795,811	15,837,770
TOTAL DE ACTIVOS	9,682,137	12,795,811	15,837,770
TOTAL DE PASIVOS Y CAPITAL	9,682,137	12,795,811	15,837,770
IGUALDAD ECUACION CONTABLE	(0)	(0)	(0)

ANEXO 30. PROYECTO DE PRODUCCION DE COCODRILOS
RESUMEN DE LAS RAZONES FINANCIERAS

DESCRIPCION	AÑO 1	2	3	4	5
IND. DE SOLVENCIA	0.83	0.58	0.76	0.94	1.81
IND. DE ENDEUDAMIENTO	0.97	1.25	1.20	1.08	0.81
RAZON PASIVO/CAPITAL	25.92				2.44
ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	0.09	0.00	0.27	0.52	0.88
MARGEN BRUTO DE UTILIDADES			-0.09	0.34	0.53
MARGEN NETO DE UTILIDADES			-0.09	0.21	0.33
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION	-0.23	-0.28	-0.02	0.11	0.29
RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL	-0.90	-1.23	-0.15	0.73	1.65

CONTINUACION ANEXO 10

DESCRIPCION	6	7	8	9	10
IND. DE SOLVENCIA	13.10	21.00			
IND. DE ENDEUDAMIENTO	0.43	0.24	0.14	0.07	0.02
RAION PASIVO/CAPITAL	0.63	0.27	0.14	0.07	0.02
ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	1.03	0.87	0.86	0.53	0.44
MARGEN BRUTO DE UTILIDADES	0.65	0.72	0.73	0.75	0.75
MARGEN NETO DE UTILIDADES	0.39	0.43	0.44	0.45	0.45
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION	0.40	0.37	0.29	0.24	0.20
RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL	2.64	3.63	3.68	3.79	3.92

ANEXO 31. PROYECTO DE PRODUCCION DE COCODRILOS
ANALISIS DE SENSIBILIDAD A INGRESOS Y EGRESOS

ANALISIS MULTIDIMENSIONAL DEL VAN

INCREMENTO Y DISMINUCION DE EGRESOS

	I	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
N	0.70	485,409	211,667	(118,745)	(469,027)	(819,310)	(1,173,932)
G	0.75	961,372	686,122	366,989	22,858	(329,005)	(680,868)
R	0.80	1,437,336	1,160,578	839,937	505,134	161,300	(192,144)
E	0.85	1,691,360	1,430,048	1,312,885	976,574	640,263	296,580
S	0.90	2,126,783	1,870,779	1,567,815	1,251,860	1,110,195	772,376
O	0.95	2,557,324	2,301,820	2,007,152	1,689,803	1,372,454	1,240,800
S	1.00	2,987,865	2,731,012	2,439,295	2,127,746	1,809,003	1,490,260
	1.05	3,418,406	3,160,204	2,867,139	2,562,823	2,245,553	1,925,416
	1.10	3,848,947	3,589,396	3,294,982	2,989,317	2,682,102	2,360,572
	1.15	4,279,488	4,018,588	3,722,825	3,415,811	3,108,798	2,795,728
	1.20	4,710,029	4,447,780	4,150,668	3,842,306	3,533,943	3,225,581
	1.25	5,258,172	4,959,571	4,631,633	4,295,308	3,958,983	3,622,658
		1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
	0.70	(1,405,980)	(1,901,265)	(2,404,321)	(2,930,977)	(3,468,857)	(3,378,357)
	0.75	(1,032,731)	(1,340,227)	(1,837,344)	(2,334,460)	(2,862,292)	(2,933,106)
	0.80	(545,587)	(986,080)	(1,450,687)	(1,777,086)	(2,276,034)	(2,407,422)
	0.85	(58,444)	(500,517)	(942,591)	(1,408,349)	(1,720,491)	(1,906,112)
	0.90	428,700	(14,955)	(458,609)	(902,263)	(1,369,378)	(1,576,765)
	0.95	901,473	470,608	25,373	(419,861)	(865,096)	(1,126,069)
	1.00	1,171,518	948,461	509,356	62,540	(384,275)	(689,001)
	1.05	1,605,280	1,211,443	992,433	544,942	96,545	(264,651)
	1.10	2,039,042	1,643,811	1,248,580	1,027,343	577,366	159,699
	1.15	2,472,804	2,076,179	1,679,555	1,282,931	1,058,187	584,050
	1.20	2,906,566	2,508,547	2,110,529	1,712,511	1,314,493	836,157
	1.25	3,286,334	2,878,126	2,464,961	2,051,797	1,638,632	1,225,467

CONTINUACION ANEXO 31

ANALISIS MULTIDIMENSIONAL DEL TIR

INCREMENTO Y DISMINUCION DE EGRESOS

	24.31%	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
I	0.70	25.17%	23.51%	21.11%	19.04%	17.09%	15.23%
N	0.75	27.42%	25.43%	23.35%	21.29%	19.32%	17.46%
G	0.80	29.57%	27.55%	25.44%	23.39%	21.44%	19.58%
P	0.85	30.50%	28.58%	27.45%	25.36%	23.42%	21.57%
E	0.90	32.39%	30.37%	28.34%	26.38%	25.28%	23.43%
S	0.95	34.00%	32.06%	30.04%	28.05%	26.19%	25.19%
C	1.00	35.64%	33.67%	31.64%	29.67%	27.79%	26.02%
G	1.05	37.23%	35.23%	33.18%	31.21%	29.32%	27.53%
	1.10	38.76%	36.74%	34.66%	32.67%	30.80%	29.00%
	1.15	40.25%	38.20%	36.10%	34.08%	32.20%	30.41%
	1.20	41.70%	39.62%	37.49%	35.45%	33.55%	31.76%
		1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	
	0.70	13.39%	11.74%	9.57%	7.36%	5.17%	
	0.75	15.70%	14.34%	12.09%	10.06%	7.96%	
	0.80	17.78%	15.77%	13.78%	12.40%	10.45%	
	0.85	19.77%	17.74%	15.83%	13.92%	12.66%	
	0.90	21.66%	19.63%	17.69%	15.86%	14.04%	
	0.95	23.43%	21.41%	19.47%	17.63%	15.83%	
	1.00	24.95%	23.11%	21.17%	19.32%	17.56%	
	1.05	25.85%	23.97%	22.82%	20.95%	19.18%	
	1.10	27.29%	25.40%	23.62%	22.52%	20.73%	
	1.15	28.65%	26.78%	24.98%	23.28%	22.23%	
	1.20	30.04%	28.11%	26.30%	24.59%	22.97%	

ANEXO 32. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

SENSIBILIDAD DEL VAN

