



## Proyecto evaluación la Cima

**Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"**  
Bogotá D.C., Colombia

1975

TE 26  
257

INDICE GENERAL

Página

|  |   |
|--|---|
| INDICE GENERAL   | i |
| I RESUMEN.....   | 1 |
| A. ANTECEDENTES.....                                       | 1 |
| 1. Necesidad.....  | 1 |
| 2. Objetivo.....   | 1 |
| 3. Frentes de información.....                             | 1 |
| B. MERCADEO.....   | 2 |
| 1. Monto de oferta.....                                    | 2 |
| 2. Monto de la demanda.....                                | 2 |
| C. INGENIERIA.....   | 2 |
| D. LOCALIZACION.....                                       | 3 |
| E. INVERSIONES.....  | 3 |
| 1. La inversión anual total.....                           | 3 |
| F. PRESUPUESTO DE VENTAS - (AÑO).....                      | 3 |
| 1. Alternativa I.....                                      | 3 |
| 2. Alternativa II.....                                     | 3 |
| G. FINANCIAMIENTO.....                                     | 3 |
| H. EVALUACION.....   | 4 |
| 1. Ingreso equivalente anual para alterna-<br>tiva I.....  | 4 |
| 2. Ingreso equivalente anual para alterna-<br>tiva II..... | 4 |
| I. CONCLUSIONES.....                                       | 4 |

|  |    |
|--|----|
| 1. Alternativa I.....  | 5  |
| a. Ventajas.....   | 5  |
| b. Desventajas.....  | 5  |
| 2. Alternativa II.....   | 5  |
| a. Ventajas.....   | 5  |
| b. Desventajas.....  | 6  |
| 3. De acuerdo al ingreso equivalente anual                           | 6  |
| II INTRODUCCION.....   | 7  |
| A. OBJETIVOS.....  | 7  |
| 1. Dar diferentes alternativas.....                                  | 7  |
| 2. Analizar con los elementos de "evalua-<br>ción de proyectos"..... | 7  |
| B. AGRADECIMIENTOS.....  | 8  |
| III LA EMPRESA.....  | 9  |
| A. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA EMPRE<br>SA.....             | 9  |
| 1. Ubicación.....  | 9  |
| 2. Vías.....   | 9  |
| 3. Climatología.....   | 9  |
| 4. Topografía.....   | 9  |
| 5. Suelos.....   | 10 |
| 6. Aptitud.....  | 10 |
| 7. Clima.....  | 10 |
| 8. Uso actual.....   | 10 |
| B. ORGANIZACION ACTUAL.....  | 11 |
| IV ESTUDIO DEL MERCADO.....  | 12 |

|  | Página |
|--|--------|
| A. METODOLOGIA.....                                | 12     |
| 1. En el origen (en la finca).....                 | 12     |
| 2. En el distribuidor mayorista.....               | 12     |
| 3. En el último consumidor.....                    | 12     |
| B. DESCRIPCION Y USO DEL PROUDCTO.....             | 12     |
| 1. Madera.....                                     | 12     |
| 2. Leche.....                                      | 13     |
| a. Entregarla a precio fijo.....                   | 13     |
| b. Distribuir leche cruda.....                     | 13     |
| c. Elaborar productos derivados.....               | 13     |
| d. Para la evaluación final del proyec-<br>to..... | 13     |
| V INGENIERIA DEL PROYECTO.....                     | 14     |
| A. EQUIPOS.....                                    | 14     |
| 1. Selección de equipos y especificaciones         | 14     |
| 2. Costos.....                                     | 14     |
| B. OBRA CIVIL.....                                 | 14     |
| 1. Tipo de obra y especificaciones.....            | 14     |
| 2. Costos.....                                     | 15     |
| VI PRESUPUESTO DE VENTAS Y GASTOS.....             | 16     |
| A. ALTERNATIVA I .....                             | 16     |
| 1. Inversiones fijas.....                          | 16     |
| a. Maquinaria.....                                 | 16     |
| b. Campamento.....                                 | 16     |
| c. Mulares y accesorios.....                       | 16     |
| 2. Costos fijos /año.....                          | 16     |

|   | Página |
|---|--------|
| a. Impuestos.....                       | 16     |
| b. Depreciación.....                    | 16     |
| c. Amortización cuota anual.....        | 16     |
| 3. Costos de operación /año.....        | 17     |
| a. 5 obreros \$1.200.00 mes.....        | 17     |
| b. 1 administrador \$2.000.00.....      | 17     |
| c. Insumos.....                         | 17     |
| 4. Otros costos.....                    | 17     |
| a. Transportes de madera.....           | 17     |
| b. Reforestación.....                   | 17     |
| c. Imprevistos.....                     | 17     |
| 5. Ingresos /año.....                   | 18     |
| a. Producción.....                      | 18     |
| b. Producción mes.....                  | 18     |
| c. Producción año.....                  | 18     |
| d. Valor de la producción anual.....    | 18     |
| B. ALTERNATIVA II.....                  | 18     |
| 1. Costos para el año 10.....           | 19     |
| a. Valor sueldo 3 obreros.....          | 19     |
| b. Valor sueldo administrador.....      | 19     |
| c. Valor siembra 10 Has. ....           | 19     |
| d. Valor 5 toneladas de fertilizantes.. | 19     |
| e. Valor aplicación de fertilizantes... | 19     |
| f. Valor otros insumos.....             | 19     |
| g. Valor impuestos.....                 | 19     |
| 2. Ingresos.....                        | 19     |
| a. Valor producción de leche.....       | 19     |

|  |    |
|--|----|
| b. Venta de 18 terneros.....                           | 19 |
| 3. Costos para el año 2o. ....                         | 20 |
| a. Valor sueldo de 3 obreros.....                      | 20 |
| b. Valor sueldo del administrador.....                 | 20 |
| c. Valor siembra 10 Ha.....                            | 20 |
| d. Valor de 10 toneladas de fertilizan-<br>te.....     | 20 |
| e. Valor aplicación de Urea.....                       | 20 |
| f. Valor otros insumos.....                            | 20 |
| g. Valor impuestos.....                                | 20 |
| 4. Ingresos del año 2o.....                            | 20 |
| a. Valor producción de leche.....                      | 20 |
| b. Venta 18 terneros.....                              | 20 |
| 5. Costos año 3o.....                                  | 21 |
| a. Valor sueldo 3 obreros.....                         | 21 |
| b. Sueldo del administrador.....                       | 21 |
| c. Valor siembra 10 Has.....                           | 21 |
| d. Valor compra 15 toneladas de fertili-<br>zante..... | 21 |
| e. Aplicación de fertilizante.....                     | 21 |
| f. Valor otros insumos.....                            | 21 |
| g. Valor impuestos.....                                | 21 |
| h. Valor amortización.....                             | 21 |
| 6. Ingresos año 3o.....                                | 21 |
| a. Valor producción de leche.....                      | 21 |
| b. Venta 24 terneros.....                              | 21 |

|   |    |
|---|----|
| c. Valor siembra 10 Has.....                      | 21 |
| d. Valor compra 15 toneladas de fertilizante..... | 21 |
| e. Aplicación de fertilizante.....                | 21 |
| f. Valor otros insumos.....                       | 21 |
| g. Valor impuestos.....                           | 21 |
| h. Valor amortización.....                        | 21 |
| 6. Ingresos año 3o. ....                          | 21 |
| a. Valor producción de leche.....                 | 21 |
| b. Venta 24 terneros.....                         | 21 |
| 7. Inventario año 3o.....                         | 22 |
| a. Número de vacas.....                           | 22 |
| b. Número de terneros.....                        | 22 |
| 8. Costos año 4o.....                             | 22 |
| a. Valor sueldo 3 obreros.....                    | 22 |
| b. Valor sueldo administrador.....                | 22 |
| c. Valor 15 toneladas fertilizante.....           | 22 |
| d. Valor aplicación fertilizante.....             | 22 |
| e. Otros insumos.....                             | 22 |
| f. Impuestos.....                                 | 22 |
| g. Amortización.....                              | 22 |
| 9. Ingreso año 4o.....                            | 22 |
| a. Valor producción de leche.....                 | 22 |
| b. Venta de 50 terneros.....                      | 22 |
| 10. Inventario año 4o.....                        | 23 |
| a. Número de vacas.....                           | 23 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
|     | b. Número de terneros.....               | 23 |
| 11. | Costos año 50.....                       | 23 |
|     | a. Valor 3 obreros.....                  | 23 |
|     | b. Sueldo administrador.....             | 23 |
|     | c. 15 toneladas fertilizante.....        | 23 |
|     | d. Aplicación del fertilizante.....      | 23 |
|     | e. Otros insumos.....                    | 23 |
|     | f. Impuestos.....                        | 23 |
|     | g. Amortización.....                     | 23 |
| 12. | Ingreso año 50.....                      | 23 |
|     | a. Valor producción de leche.....        | 23 |
|     | b. Venta 42 terneros.....                | 23 |
|     | c. Venta 60 vacas.....                   | 24 |
| 13. | Inventario año 50.....                   | 24 |
|     | a. Número de vacas (en plena producción) | 24 |
|     | b. Número de vacas para venta.....       | 24 |
|     | c. Número de novillas.....               | 24 |
|     | d. Número de terneros.....               | 24 |
| 14. | Costos año 60.....                       | 24 |
|     | a. Valor sueldo 3 obreros.....           | 24 |
|     | b. Sueldo administrador.....             | 24 |
|     | c. Fertilizante.....                     | 24 |
|     | d. Aplicación Urea.....                  | 24 |
|     | e. Otros insumos.....                    | 24 |
|     | f. Impuestos.....                        | 24 |
|     | g. Amortización.....                     | 24 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 15. Ingreso año 6o.....           | 25 |
| a. Producción de leche.....       | 25 |
| b. Venta 30 terneros.....         | 25 |
| 16. Inventario año 6o.....        | 25 |
| a. Número de vacas.....           | 25 |
| b. Número de terneros.....        | 25 |
| c. Número de novillas.....        | 25 |
| 17. Costos año 7o.....            | 25 |
| a. Sueldo 3 obreros.....          | 25 |
| b. Sueldo administrador.....      | 25 |
| c. Fertilizante.....              | 25 |
| d. Aplicación fertilizante.....   | 25 |
| e. Otros insumos.....             | 25 |
| f. Impuestos.....                 | 25 |
| g. Amortización.....              | 25 |
| 18. Ingreso año 7o.....           | 26 |
| a. Valor producción de leche..... | 26 |
| b. Valor venta 42 terneros.....   | 26 |
| 19. Inventario año 7o.....        | 26 |
| a. Número de vacas.....           | 26 |
| b. Número de terneros.....        | 26 |
| c. Número de novillas.....        | 26 |
| VII. FINANCIAMIENTO.....          | 27 |
| A. PARA ALTERNATIVA I.....        | 27 |
| 1. Tasa de interés.....           | 27 |
| 2. Plazo.....                     | 27 |

|                             | Página |
|-----------------------------|--------|
| 3. Cuotas.....              | 27     |
| 4. Monto del crédito.....   | 27     |
| B. PARA ALTERNATIVA II..... | 27     |
| 1. Tasa de interés.....     | 27     |
| 2. Plazo.....               | 27     |
| 3. Cuotas.....              | 27     |
| 4. Monto del crédito.....   | 27     |
| BIBLIOGRAFIA.....           | 28     |

- se presentaron 2 alternativas pero no se escoge la de menor factibilidad
- por otra parte no hay ningún tipo de conclusión
- se especula con datos y valores que a primera vista son tomados a la ligera.
- no existen índices de ninguna clase
- no hay distribución de planta
- la ingeniería del proyecto no muestra datos o proyecciones fidedignas o que den valores exactos.

## I RESUMEN

### A. ANTECEDENTES.

#### 1. Necesidad.

Los propietarios de la Hacienda La Cima conscientes - que se deben introducir en la explotación recursos y organización, tienen la inquietud de conocer diferentes - alternativas de producción del predio, y su atractivi- dad económica; frente a la explotación extensiva y tra- dicional a que está sometida la finca actualmente.

Las alternativas que se presentan consideran la utiliza- ción eficaz de los recursos: crédito, mano de obra y medio ecológico.

#### 2. Objetivo.

El principal objetivo del presente estudio fue analizar las alternativas de inversión en la empresa a la luz de los principios vistos en el curso de "Evaluación de Proyectos".

#### 3. Frentes de información.

La información básica sobre las condiciones ecológicas y situación actual de la empresa fueron obtenidas por - comunicación directa con personal técnico y administra-

dor de la explotación actualmente.

## B. MERCADEO.

En las alternativas analizadas en el presente estudio se producirá maderas en forma de tablas. Además leche y ganado de cría. Estos productos tienen como principales consumidores finales los habitantes del centro poblado más próximo que es la ciudad de Ibagué con 250.000 habitantes.

### 1. Monto de oferta.

El monto de la oferta anual desde el primer año de funcionamiento de la empresa será del orden de 2.400 docenas de tabla (30 cm x 2.5 cm x 3 m) de madera y 170.000 botellas de leche (750 cc.)

### 2. Monto de la demanda.

Se hizo el estudio de demanda de estos productos en el mercado de la región como lo muestran los anexos Nos. 1 y 2.

En esta encuesta se encontró que no existen fuertes desequilibrios entre la oferta y la demanda ni aún haciendo las proyecciones futuras en las 2 alternativas que se presentan.

## C. INGENIERIA.

Las instalaciones que se plantean son: una edificación ti-

po campamento que no conlleva diseño complicado y que puede ser ejecutado por personal de la región, igualmente la selección y operación de los equipos.

#### D. LOCALIZACION.

La Empresa está ubicada a 40 kms. de la ciudad de Ibagué. En el municipio de Rovira, Departamento del Tolima.

#### E. INVERSIONES.

1. La inversión anual total se discrimina así:

##### Alternativa I

|                           |    |            |
|---------------------------|----|------------|
| Inversiones fijas         | \$ | 210.000.00 |
| Costos de operación anual | \$ | 245.980.00 |

##### Alternativa II

|                          |    |            |
|--------------------------|----|------------|
| Inversiones fijas        | \$ | 240.000.00 |
| Costo de operación anual | \$ | 130.600.00 |

#### F. PRESUPUESTO DE VENTAS - (AÑO)

|                   |    |            |
|-------------------|----|------------|
| 1. Alternativa I  | \$ | 432.000.00 |
| 2. Alternativa II |    |            |
| ( Año lo.)        | \$ | 244.700.00 |

#### G. FINANCIAMIENTO.

1. Parte de financiación:

Para la alternativa I el crédito será otorgado por la Caja de Crédito Agrario, con recursos de créditos de fomento a mediano y largo plazo (Ley 5a.) así:

Monto del crédito: \$210.000.00

Tasa de interés 9% anual sobre saldos.

Plazo: 10 años.

Cuotas: anuales.

Para la alternativa II el crédito será a través del - Fondo Ganadero del Tolima, así:

Monto: \$240.000.00

Tasa interés: 18% anual sobre saldos.

Plazo: 7 años

Cuotas: anuales.

#### H. EVALUACION.

Por tratarse de una empresa de inversión privada se hizo - la evaluación económica en base al concepto de actualiza- ción o valor presente (VP) para conocer el Ingreso Equiva- lente anual (I.E.A.). (Ver anexos Nos. 5 y 7).

1. Ingreso equivalente anual para alternativa I \$196.267.15
  2. Ingreso equivalente anual para alternativa II \$160.363.
- 42.

#### I. CONCLUSIONES.

Analizando las alternativas propuestas puede decirse de ca

da una de ellas:

## 1. Alternativa I.

### a. Ventajas.

Los costos pueden ser cubiertos por la producción durante la vida del proyecto.

- La renovación de maquinaria y mulares está cubierta por la producción.
- Se aseguran recursos maderables por medio de 100 - Has. que quedan reforestadas.
- Garantiza un máximo aprovechamiento de zonas no aptas para cultivos a causa de pendientes excesivas.
- Representa menores impuestos debido al programa de reforestación.

### b. Desventajas.

- Requiere una administración relativamente avanzada con constante supervisión del inversionista.
- La producción puede suspenderse por algún tiempo - por desperfecto en el equipo.

## 2. Alternativa II.

### a. Ventajas.

Los costos son cubiertos por la producción durante -

toda la vida del proyecto.

- La renovación de animales de leche procede de crías a climatadas.
- Se aporta un potrero de pasto de corte en una exten - sión de 30 Has. Lo que representa una capitalización de \$300.000.00.

b. Desventajas.

Requiere constante asistencia técnica (sanitaria y manejo de pastos).

El sobrepastoreo en estas pendientes y condiciones de - humedad puede destruir los potreros.

3. De acuerdo al ingreso equivalente anual analizado y las - consideraciones antes mencionadas, se pueden colocar en or den jerárquico de atractividad para la inversión así:

1o. Alternativa I

2o. Alternativa II

## II INTRODUCCION

Es una política estatal fomentar la explotación racional de los recursos naturales renovables y la producción de alimentos básicos.

En la frontera agrícola del país existen grandes áreas susceptibles de un uso más intensivo del suelo que redunde en beneficio tanto del empresario privado que realiza la inversión como de la comunidad circundante que encontrará una oportunidad de utilizar su capacidad productiva.

En la actualidad existe en el campo una buena disponibilidad de crédito de fomento para inversiones a largo y mediano plazo para desarrollar alternativas como las discutidas en el presente estudio. Dicha disponibilidad de crédito puede ser aprovechada de una manera óptima si se introduce un uso eficaz de los recursos tierra - hombre - capital.

### A. OBJETIVOS.

Los principales objetivos del presente estudio son:

1. Dar diferentes alternativas de organización y producción a la empresa agropecuaria "La Cima".
2. Analizar con los elementos de "evaluación de proyectos", vistos en el curso, la rentabilidad de cada una de las alternativas propuestas.

## B. AGRADECIMIENTOS.

Los autores agradecen la colaboración recibida del Ingeniero M.S. Humberto Vásquez J., en cuanto a información sobre tipo de suelos, clima, vías de comunicación y algunos costos que aparecen en el desarrollo del presente estudio.

También agradecen al personal de campo y administrador de la empresa por información sobre estado actual de la organización y explotación de la Hacienda "La Cima".

### III LA EMPRESA.

#### A. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA.

##### 1. Ubicación.

La empresa objeto del presente estudio se denomina "HACIENDA LA CIMA" y está ubicada en el municipio de Rovira en el Departamento del Tolima.

##### 2. Vías.

El predio citado se encuentra a cuarenta kilómetros de la ciudad de Ibagué. Esta distancia se puede descomponer así: los primeros 22 Kms. corresponden al trayecto Ibagué-Coello por la vía a Armenia (pavimentada). A continuación una distancia de 13 Kms. por carretera afirmada en ascenso suave pero constante hasta el sitio "El embarcadero". Los 5 Kms. restantes están representados por el camino real que conduce a la zona de estudio.

##### 3. Climatología.

La finca está a una altura promedio de 2.500 m.s.n.m. Presenta una temperatura promedio de 15°C. La precipitación anual es de 2.000 mm. distribuidos mas o menos uniformemente.

##### 4. Topografía.

Está dominada por pendientes que oscilan entre 30% y -

70%.

Los recursos de agua son de abundancia considerable y -  
potables.

#### 5. Suelos.

Presentan un color pardo oscuro en los dos primeros ho-  
rizontes, una textura franco-arcillo-arenosa, una es-  
tructura granular y un ph 5.2 en términos generales.

#### 6. Aptitud.

Estos suelos son aptos para especies forestales y explo-  
taciones de ganadería (leche preferiblemente).

#### 7. Clima.

La zona de estudio puede clasificarse como "bosque húme-  
do montaña baja" (bh - mb) según Holdrige.

#### 8. Uso actual.

La Finca tiene una extensión aproximada de 500 Has. dis-  
tribuidas así: 200 Has. en pastos naturales, Kikuyo (Pan  
nissetum Clandestinum). El área restante o sea 300 Has  
está cubierta de un bosque que contiene un número consi-  
derable de especies maderables tales como canalete (cor  
dia Sp), cucharo (cladia sp), chagualo (Rapanea Sp),  
nogal ( jungla Sp), entre otras.

## B. ORGANIZACION ACTUAL.

La organización actual de la Empresa "HACIENDA LA CIMA" no existe como bl. Unicamente existe un capataz con 2 o 3 obreros permanentes que se ocupan de una explotación incipiente de maderas en una extensión de aproximadamente 300 Has. y ganadería tipo leche con unas 30 vacas en producción con sus crías.

#### IV ESTUDIO DEL MERCADO.

En el capítulo destinado a Inversiones se plantea la alternativa de explotación de bosques para madera con reforestación simultánea y la alternativa de explotación lechera.

##### A. METODOLOGIA.

En el mercado de Ibagué y Bogotá se tomaron series de precios en los planos más importantes en que tienen lugar las transacciones:

1. En el origen (en la finca).
2. En el distribuidor mayorista.
3. En el último consumidor.

En los anexos 1 y 2 se presentan los circuitos de mercadeo para los productos finales.

##### B. DESCRIPCION Y USO DEL PRODUCTO.

###### 1. Madera.

En el área boscosa los árboles se tumban y desraman y se cortan con sierras manuales o moto-sierras en secciones transportables. Las trozas se arriman al aserradero donde se cortan en tablas o pueden ser vendidas directamente para ser llevadas a aserraderos especializados en sacar tablas que existen en la zona.

La madera una vez aserrada se vende a los depósitos - existentes en Ibagué, Bogotá y Cali.

Los depósitos venden el producto a constructores o industriales de muebles y carrocerías, que son los mayores consumidores finales.

## 2. Leche.

Se estudiaron diferentes modos de canalizar la comercialización de la leche encontrándose las siguientes alternativas:

- a. Entregarla a un precio fijo en la misma explotación a procesadores que una vez tratada la entregan a domicilio, tiendas y almacenes.
- b. Distribuir leche cruda a expendios o consumidores directamente lo que incluía un equipo de transporte y aumento de mano de obra.
- c. Elaborar productos derivados (queso) para épocas de lluvias cuando la lluvia hace intransitables los caminos de acceso a la finca.
- d. Para la evaluación final del proyecto se tomó la primera alternativa.

## V INGENIERIA DEL PROYECTO

### A. EQUIPOS.

#### 1. Selección de equipos y especificaciones.

Dos aserríos portátiles tipo "Forest mill" con sus respectivos accesorios.

Estos equipos se han seleccionado en base a su manejo simplificado, que pueden ser operados por personal no calificado fácil de conseguir en la zona de estudio. También se tuvo en cuenta su bajo costo inicial y disponibilidad inmediata en Bogotá con un agente que garantiza repuestos y asistencia técnica.

#### 2. Costos.

Los costos de estos aserríos son de \$150.000.00.

### B. OBRA CIVIL.

#### 1. Tipo de obra y especificaciones.

Se construirá un campamento utilizando en su estructura básica madera de la región y cubierta de zinc, con pisos de cemento. Esta edificación prestará servicio como albergue para el personal de obreros que pernocta en la explotación y para el acopio y secado de la madera (en forma ya de tablas).

## 2. Costos.

El costo estimado del campamento es de aproximadamente  
\$20.000.00

## VI PRESUPUESTO DE VENTAS Y GASTOS.

### A. ALTERNATIVA I.

Explotación Forestal de 300 Has. de bosque, compra del equipo del aserrío y un campamento para vivienda de personal y secado de madera. Se incluye la compra de 12 mulares con sus accesorios para el transporte de madera.

El plan contempla la reforestación de 10 Has. cada año, especies tales como: Eucaliptus Globulus Eucaliptus Viminalis, entre otras, para un total de 100 Has. reforestadas - en 10 años, con opción de triplicar el área sembrada en el mismo período.

#### 1. Inversiones fijas

|                         |    |                  |
|-------------------------|----|------------------|
| a. Maquinaria           | \$ | 150.000.00       |
| b. Campamento           |    | 20.000.00        |
| c. Mulares y accesorios |    | <u>40.000.00</u> |
| TOTAL                   |    | 210.000.00       |

#### 2. Costos fijos /año

|                                  |  |                  |
|----------------------------------|--|------------------|
| a. Impuestos                     |  | 4.000.00         |
| b. Depreciación                  |  |                  |
| Maquinaria (vida útil 4 años 25% |  | 37.500.00        |
| Mulares (vida útil 4 años) 25%   |  | 10.000.00        |
| c. Amortización cuota anual      |  | <u>21.000.00</u> |
| TOTAL                            |  | 72.500.00        |

## 3. Costos de operación /año

|   |    |                 |
|---|----|-----------------|
| a. 5 obreros \$1.200.00 mes y prestaciones sociales       | \$ | 74.880.00       |
| b. 1 administrador \$2.000.00 mes y prestaciones sociales |    | 31.200.00       |
| c. Insumos.   |    |                 |
| Combustible (\$400.00 mes) año                            |    | 4.800.00        |
| Repuestos y accesorios                                    |    | 6.000.00        |
| Reparaciones  |    | 4.000.00        |
| Pesticidas y semillas                                     |    | <u>1.000.00</u> |
| TOTAL   |    | 15.800.00       |

## 4. Otros costos

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| a. Transportes de madera (vía Ibagué) Año |  | 12.000.00        |
| b. Reforestación                          |  |                  |
| Area: 10 Has.                             |  |                  |
| Especies: Eucaliptus Globulus             |  |                  |
| Eucaliptus Viminalis.                     |  |                  |
| Densidad: 1.600 arbolillos /año.          |  |                  |
| Costo de transplante (10 Has.)            |  | 12.800.00        |
| Mantenimiento de la plantación            |  | 8.000.00         |
| c. Imprevistos                            |  | <u>10.000.00</u> |
| TOTAL                                     |  | 30.800.00        |

TOTAL GASTOS AÑO \$ 245.980.00

5. Ingresos /año.

- a. Producción: 10 docenas de tabla /día (30 cm x 2,5 cm x 3 m).
- b. Producción mes (20 días hábiles): 200 docenas.
- c. Producción año  $200 \times 12 = 2.400$  docenas.
- d. Valor de la producción anual: \$432.000.00.

B. ALTERNATIVA II

Establecimiento de una empresa para leche y cría de ganado vacuno en 200 Has. de potrero.

Se comprarán 60 novillas de vientre a \$4.000.00 c/u. de raza Holstein o Normando por un valor de \$240.000.00.

El plan contempla la venta de ternera macho a los 15 días de nacidos.

Se calcula una producción de 10 botellas de leche (750 cc) por vaca.

El período de lactancia y producción de leche es de 210 días.

Se considera un precio por botella de leche, puesta en la Hacienda, de \$2.00.

Se proyecta el establecimiento de pasto de corte Elefante (*Panicum maximum*) en una extensión de 10 Has /año durante los 3 primeros años.

Las vacas serán vendidas al completar 7½ años de edad con el propósito de renovar la fertilidad que se calcula en - 60% para cría.

1. Costos para el año lo.

|   |    |                 |
|---|----|-----------------|
| a. Valor sueldo 3 obreros para ordeño y mantenimiento con prestaciones sociales | \$ | 46.800.00       |
| b. Valor sueldo administrador   |    | 31.200.00       |
| c. Valor siembra 10 Has. pasto de corte   |    | 20.000.00       |
| d. Valor 5 toneladas de fertilizantes (Urea)                                    |    | 15.000.00       |
| e. Valor aplicación de fertilizantes (20 jornales)                              |    | 600.00          |
| f. Valor otros insumos (sal droga)  |    | 15.000.00       |
| g. Valor impuestos  |    | <u>2.000.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 130.600.00      |

2. Ingresos.

|   |    |                 |
|---|----|-----------------|
| a. Valor producción de leche (\$2.00 botella) |    | 242.000.00      |
| b. Venta de 18 terneros (15 días)             |    | <u>2.700.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 244.700.00      |

## 3. Costos para el año 2o.

|  |    |                 |
|--|----|-----------------|
| a. Valor sueldo de 3 obreros para ordeño y mantenimiento con prestaciones sociales | \$ | 50.480.00       |
| b. Valor sueldo del administrador  |    | 34.320.00       |
| c. Valor siembra 10 Ha. pasto de corte   |    | 25.000.00       |
| d. Valor de 10 toneladas de fertilizante (Urea)                                    |    | 30.000.00       |
| e. Valor aplicación de Urea (40 jornales)  |    | 1.200.00        |
| f. Valor otros insumos (sal, droga)  |    | 12.000.00       |
| g. Valor impuestos   |    | <u>3.000.00</u> |
| TOTAL  | \$ | 156.000.00      |

## 4. Ingresos del año 2o.

|   |    |                 |
|---|----|-----------------|
| a. Valor producción de leche (a \$2.20 botella) | \$ | 227.200.00      |
| b. Venta 18 terneros (15 días a \$200.00 c/u.)  |    | <u>3.600.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 230.800.00      |

## 5. Costos año 3o.

|   |               |
|---|---------------|
| a. Valor sueldo 3 obreros para ordeño y mantenimiento con prestaciones sociales | \$ 56.260.00  |
| b. Sueldo del administrador ( prestaciones )                                    | 35.880.00     |
| c. Valor siembra 10 Has. pasto de corte   | 30.000.00     |
| d. Valor compra 15 toneladas de fertilizante (Urea)                             | 52.500.00     |
| e. Aplicación de fertilizante (40 - jornales)                                   | 1.200.00      |
| f. Valor otros insumos (sal drogas)   | 18.000.00     |
| g. Valor impuestos  | 4.000.00      |
| h. Valor amortización   |               |
| a capital   | 24.000.00     |
| a intereses   | 43.200.00     |
|   | <hr/>         |
| TOTAL   | \$ 265.040.00 |

## 6. Ingresos año 3o.

|   |               |
|---|---------------|
| a. Valor producción de leche (\$2,40 botella) | \$ 393.120.00 |
| b. Venta 24 terneros                          | 6.000.00      |
|   | <hr/>         |
| TOTAL   | \$ 399.120.00 |

## 7. Inventario año 3o.

- a. Número de vacas: 78
- b. Número de terneros: 24.

## 8. Costos año 4o.

|   |    |                  |
|---|----|------------------|
| a. Valor sueldo 3 obreros para ordeño y cuidado | \$ | 59.840.00        |
| b. Valor sueldo administrador                   |    | 37.440.00        |
| c. Valor 15 toneladas fertilizante (Urea)       |    | 60.000.00        |
| d. Valor aplicación fertilizante                |    | 1.200.00         |
| e. Otros insumos (sal, drogas)                  |    | 21.000.00        |
| f. Impuestos                                    |    | 5.000.00         |
| g. Amortización                                 |    |                  |
| a capital                                       |    | 48.000.00        |
| a intereses                                     |    | <u>38.000.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 270.480.00       |

## 9. Ingreso año 4o.

|   |    |                 |
|---|----|-----------------|
| a. Valor producción de leche (a \$2.60 botella) | \$ | 524.160.00      |
| b. Venta de 50 terneros (15 días)               |    | <u>9.000.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 533.160.00      |

## 10. Inventario año 4o.

- a. Número de vacas: 96
- b. Número de terneros: 30.

## 11. Costos año 5o.

|   |    |            |
|---|----|------------|
| a. Valor 3 obreros para ordeño y<br>mantenimiento | \$ | 65.520.00  |
| b. Sueldo administrador                           |    | 39.000.00  |
| c. 15 toneladas fertilizante (U-<br>rea)          |    | 67.500.00  |
| d. Aplicación del fertilizante<br>(40 jornales)   |    | 1.200.00   |
| e. Otros insumos (sal, drogas)                    |    | 24.000.00  |
| f. Impuestos                                      |    | 6.000.00   |
| g. Amortización                                   |    |            |
| a capital   |    | 48.000.00  |
| a intereses                                       |    | 30.240.00  |
|   |    | <hr/>      |
| TOTAL   | \$ | 281.460.00 |

## 12. Ingreso año 5o.

|                                |    |            |
|--------------------------------|----|------------|
| a. Valor producción de leche   | \$ | 352.800.00 |
| b. Venta 42 terneros (15 días) |    | 13.600.00  |

|                             |    |                   |
|-----------------------------|----|-------------------|
| c. Venta 60 vacas (7½ años) | \$ | <u>150.000.00</u> |
| TOTAL                       |    | 516.400.00        |

## 13. Inventario año 5o.

|  |    |
|--|----|
| a. Número de vacas (en plena producción) | 60 |
| b. Número de vacas para venta            | 60 |
| c. Número de novillas                    | 30 |
| d. Número de terneros                    | 42 |

## 14. Costos año 6o.

|   |    |                  |
|---|----|------------------|
| a. Valor sueldo 3 obreros para ordeño y mantenimiento | \$ | 70.200.00        |
| b. Sueldo administrador                               |    | 40.660.00        |
| c. Fertilizante (Urea) 15 toneladas                   |    | 75.000.00        |
| d. Aplicación Urea (40 jornales)                      |    | 1.200.00         |
| e. Otros insumos (sal drogas)                         |    | 30.000.00        |
| f. Impuestos  |    | 7.000.00         |
| g. Amortización                                       |    |                  |
| a capital   |    | 60.000.00        |
| a intereses   |    | <u>21.600.00</u> |
| TOTAL   | \$ | 305.660.00       |

## 15. Ingreso año 6o.

|                                |    |                  |
|--------------------------------|----|------------------|
| a. Producción de leche         | \$ | 567.000.00       |
| b. Venta 30 terneros (15 días) |    | <u>10.500.00</u> |
| TOTAL                          | \$ | 577.500.00       |

## 16. Inventario año 6o.

|                       |   |    |
|-----------------------|---|----|
| a. Número de vacas    | : | 90 |
| b. Número de terneros | : | 42 |
| c. Número de novillas | : | 42 |

## 17. Costos año 7o.

|  |    |                  |
|--|----|------------------|
| a. Sueldo 3 obreros para ordeño          | \$ | 73.880.00        |
| b. Sueldo Administrador                  |    | 42.120.00        |
| c. Fertilizante (Urea) 15 toneladas      |    | 82.500.00        |
| d. Aplicación fertilizante (40 jornales) |    | 1.200.00         |
| e. Otros insumos (drogas, sal)           |    | 40.000.00        |
| f. Impuestos                             |    | 8.000.00         |
| g. Amortización                          |    |                  |
| a capital                                |    | 60.000.00        |
| a intereses                              |    | <u>10.800.00</u> |
| TOTAL                                    | \$ | 318.000.00       |

## 18. Ingreso año 7o.

|                                      |    |                  |
|--------------------------------------|----|------------------|
| a. Valor producción de leche         | \$ | 887.040.00       |
| b. Valor venta 42 terneros (15 días) |    | <u>16.800.00</u> |
| TOTAL                                | \$ | 903.840.00       |

## 19. Inventario año 7o.

|                       |   |     |
|-----------------------|---|-----|
| a. Número de vacas    | : | 132 |
| b. Número de terneros | : | 42  |
| c. Número de novillas | : | 30  |

Avalúo de existencias al terminar el año 7o.  
habiendo cubierto el crédito:

|          |     |                      |
|----------|-----|----------------------|
| Vacas    | 132 | \$ 296.000.00        |
| Novillas | 42  | 147.000.00           |
| Terneros | 42  | 21.000.00            |
| TOTAL    |     | <u>\$ 564.000.00</u> |

## VII FINANCIAMIENTO

### A. PARA ALTERNATIVA I.

Se propone la consecución de un crédito a largo plazo a través de la Caja de Crédito Agrario, con recursos asignados por la Ley 5a. del año 1.974 que se otorga en las siguientes condiciones:

1. Tasa de interés: 9% anual sobre saldos.
2. Plazo : 10 años.
3. Cuotas : anuales.
4. Monto del crédito \$210.000.00.

### B. PARA ALTERNATIVA II

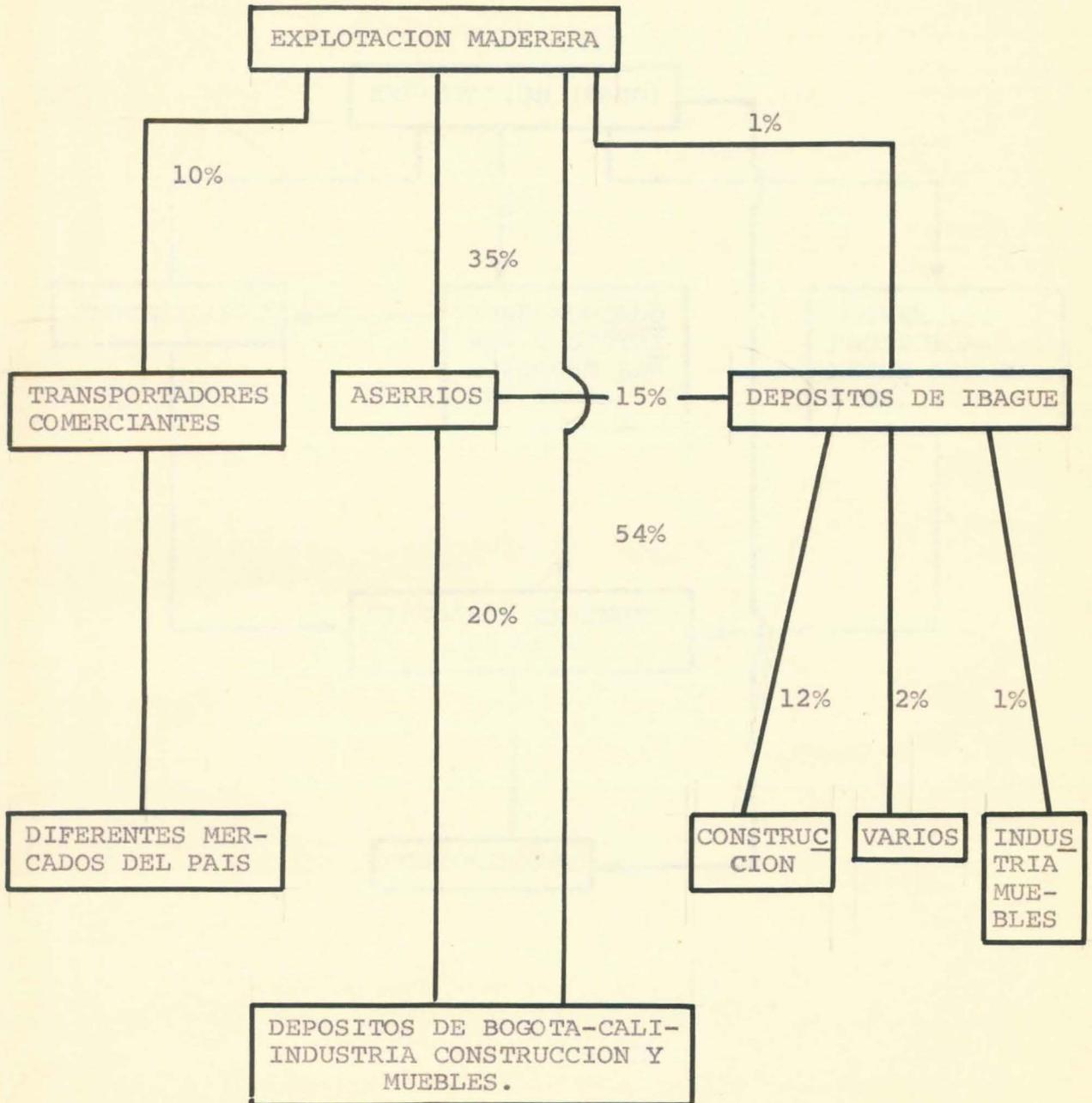
Se propone la obtención de un crédito a través de un fondo ganadero o una entidad bancaria con recursos asignados por la Ley 5a. de 1.974 en las siguientes condiciones:

1. Tasa de interés 18% anual sobre saldos.
2. Plazo de 7 años.
3. Cuotas anuales.
4. Monto del crédito \$240.000.00.

## BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO, 1971                      CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS FORESTALES, IICA-CIRA, Enero 11 Abril 20, Bogotá, D.E.
- ANONIMO, 1974                      CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS, IICA-CIRA, Agosto 26, Octubre 28, Bogotá D.E.
- BALDWIN, G. B. 1971                FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADOS FINANZAS Y DESARROLLO, 1971.
- CEPAL /AAT, 1958                    MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO, NACIONES UNIDAS, México D. F.
- PRICE GITTIN, 1973                 TABLAS DE INTERES COMPUESTO Y DE DESCUENTO PARA EVALUACION DE PROYECTOS, BIRF. México, D.F.

ZONA IBAGUE  
 CIRCUITO DE MERCADEO LOCAL DE  
 TROZAS Y MADERAS ASERRADAS.



CIRCUITO DE MERCADEO LOCAL DE LA LECHE

IBAGUE

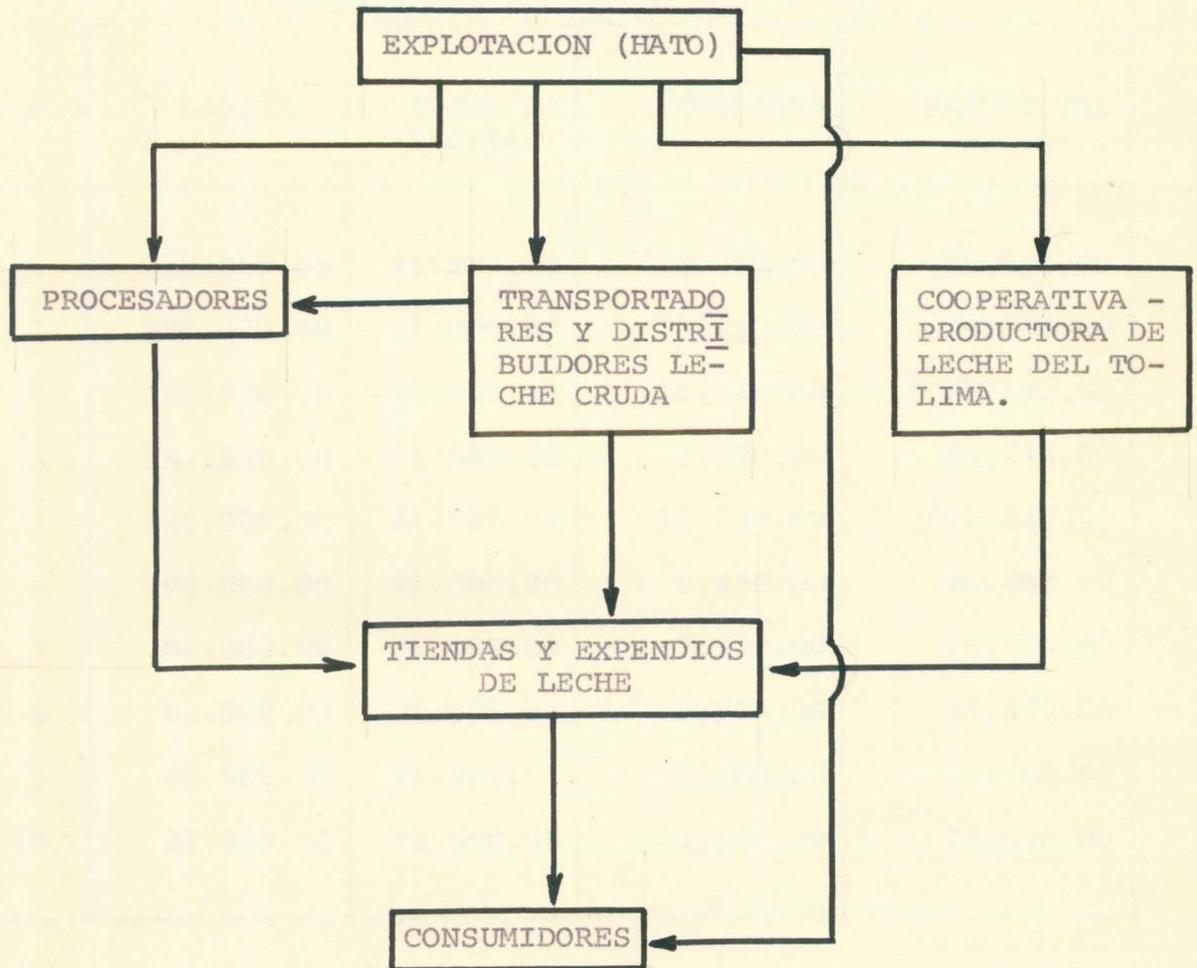


TABLA QUE INDICA PAGO TOTAL ANUAL AL  
CREDITO PARA ALTERNATIVA I.

*tablas financieros base?  
bibliografía? índices?*

| AÑOS | CAPITAL    | CUOTA DE CAPITAL | INTERESES | PAGO TOTAL |
|------|------------|------------------|-----------|------------|
| 1    | 210.000.00 | 21.000.00        | 18.900.00 | 39.900.00  |
| 2    | 189.000.00 | 21.000.00        | 17.010.00 | 38.010.00  |
| 3    | 168.000.00 | 21.000.00        | 15.120.00 | 36.120.00  |
| 4    | 147.000.00 | 21.000.00        | 13.230.00 | 34.230.00  |
| 5    | 126.000.00 | 21.000.00        | 11.340.00 | 32.340.00  |
| 6    | 105.000.00 | 21.000.00        | 9.450.00  | 30.450.00  |
| 7    | 84.000.00  | 21.000.00        | 7.560.00  | 28.560.00  |
| 8    | 63.000.00  | 21.000.00        | 5.670.00  | 26.670.00  |
| 9    | 42.000.00  | 21.000.00        | 3.780.00  | 24.780.00  |
| 10   | 21.000.00  | 21.000.00        | 1.890.00  | 22.890.00  |

## ALTERNATIVA I

## CUADRO RESUMEN - ( FLUJO DE RECURSOS ).

*¿cuides?*

| AÑO | INGRESO    | GASTOS     | INGRESO NETO |
|-----|------------|------------|--------------|
| 1   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 2   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 3   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 4   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 5   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 6   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 7   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 8   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 9   | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |
| 10  | 432.000.00 | 245.980.00 | 186.020.00   |

NOTA: Asumiendo que haya un incremento en ingreso igual al de los gastos por razón de precios de insumos, salarios y valor de la producción, se podrá esperar un ingreso neto anual igual.

## ALTERNATIVA I

## CALCULO DEL VALOR PRESENTE -E INGRESO

EQUIVALENTE ANUAL

E? S? P?

*Presencia*

| AÑO   | INGRESO    | FACTOR DE DESCUENTO<br>VALOR PRESENTE \$1=<br>24% ANUAL | VALOR PRESENTE           |
|-------|------------|---|--------------------------|
| 1     | 186.020.00 | 0.806   | 149.932.12<br>132.276.12 |
| 2     | 186.020.00 | 0.650   | 120.913.00               |
| 3     | 186.020.00 | 0.524   | 97.474.48<br>96.730.40   |
| 4     | 186.020.00 | 0.422   | 78.500.40                |
| 5     | 186.020.00 | 0.341   | 63.432.82                |
| 6     | 186.020.00 | 0.275   | 51.155.<br>50.955.50     |
| 7     | 186.020.00 | 0.221   | 41.110.42                |
| 8     | 186.020.00 | 0.178   | 33.111.56<br>32.911.56   |
| 9     | 186.020.00 | 0.144   | 26.786.88                |
| 10    | 186.020.00 | 0.116   | 21.578.52.<br>20.573.81  |
| TOTAL |            |   | 664.290.89               |

F.R.C. (5/ tabla financiera) 24% y 10 años 0,2804

INGRESO EQUIVALENTE ANUAL:

$$664.290.89 \times 0.2804 = 186.267.16.$$

$$664.290.89 \times 0.2804 = 196.267.15$$

## ALTERNATIVA II

## CUADRO RESUMEN - (FLUJO DE CAPITAL)

| AÑO | INGRESO    | GASTOS     | INGRESO NETO |
|-----|------------|------------|--------------|
| 1   | 244.700.00 | 163.100.00 | 81.600.00    |
| 2   | 289.800.00 | 156.000.00 | 124.800.00   |
| 3   | 399.120.00 | 265.000.00 | 134.080.00   |
| 4   | 533.160.00 | 271.000.00 | 261.800.00   |
| 5   | 516.400.00 | 281.000.00 | 234.940.00   |
| 6   | 577.500.00 | 305.660.00 | 271,840.00   |
| 7   | 903.840.00 | 318.000.00 | 585.840.00   |

CALCULO DEL VALOR PRESENTE  
E INGRESO ANUAL EQUIVALENTE

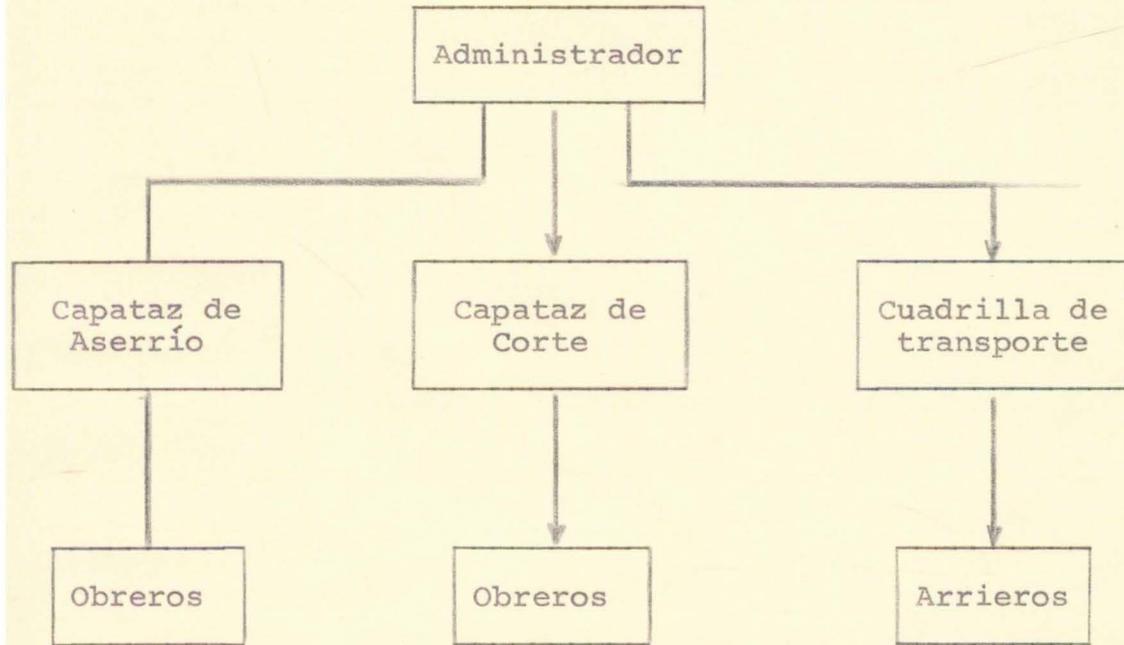
| AÑO | INGRESO    | FACTOR DE DESCUENTO<br>VALOR PRESENTE \$1=<br>24% ANUAL. | VALOR PRESENTE                  |
|-----|------------|--|---------------------------------|
| 1   | 81.600.00  | 0.806  | 65.769.60                       |
| 2   | 124.800.00 | 0.650  | <del>81.120.</del><br>81.160.00 |
| 3   | 134.080.00 | 0.524  | 70.257.92 74.257.92             |
| 4   | 261.800.00 | 0.422  | 110.479.60                      |
| 5   | 234.940.00 | 0.341  | 80.114.54                       |
| 6   | 271.840.00 | 0.275  | 74.756.00                       |
| 7   | 585.840.00 | 0.221  | <u>123.026.4</u> 128.370.64     |
|     |            | TOTAL  | 610.908.30                      |

F.R.C. ( 5. tabla financiera ) 0,2625

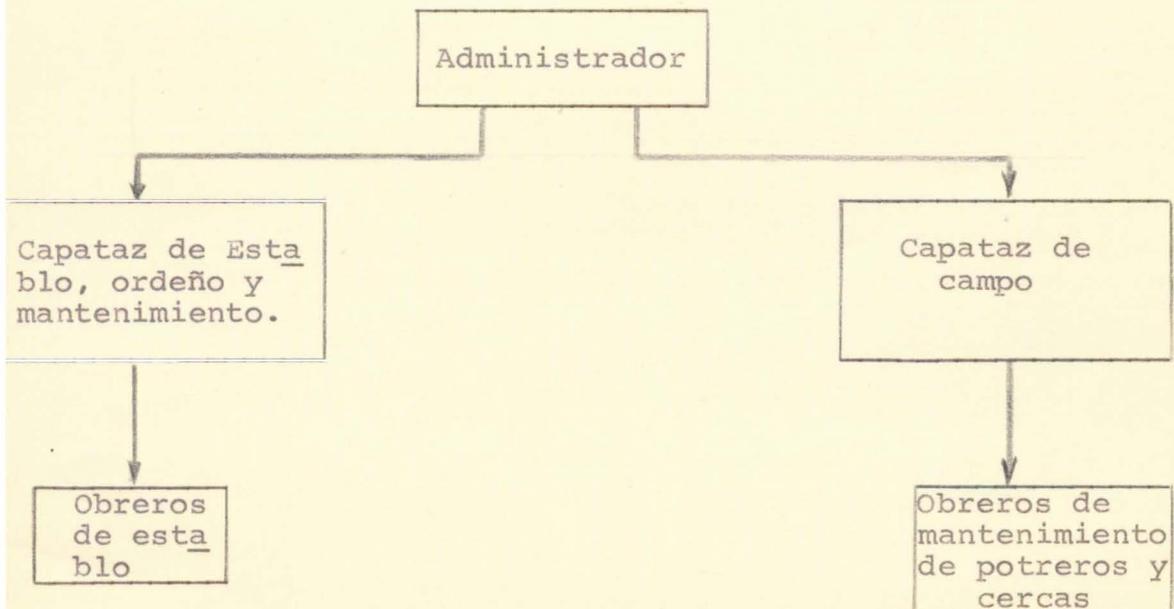
INGRESO EQUIVALENTE ANUAL

$$610.908.30 \times 0.2625 = 160.363.42$$

## ORGANIZACION PROPUESTA (ALTERNATIVA I)



## ORGANIZACION PROPUESTA (ALTERNATIVA II)



36846,