

JICA  
E30  
742

*Cidia*

(1)

**JICA-CIDIA**

6 MAY 1982

AGRINTER-AGRIS



**DESARROLLO  
REGIONAL  
AGROINDUSTRIAL  
DE LA  
FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE  
DRA - FTN**

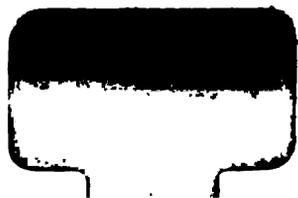
BENJAMIN GALLEGOS JAUREGUI

**IICA**



FONDO SIMON BOLIVAR  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Guatemala, enero de 1982



**IICA-CIDIA**

**6 MAY 1982**

**DESARROLLO REGIONAL AGROINDUSTRIAL**

**DE LA**

**FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE**

**"DPA-FTN"**

*Benjamín Gallegos Jáuregui*

**IICA**



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

**Guatemala, enero de 1982**

00005289

## RECONOCIMIENTO

*El autor agradece sinceramente la valiosa contribución que prestaron al intensivo trabajo de investigación y cálculo de este documento los técnicos P.C. Edwin Adolfo Galindo Santizo y P.A. Julio Fernando Montenegro de León.*

*Particularmente, desea reconocer a la Sra. Ana María del Cid por su eficiente trabajo secretarial.*

00005289

## RECONOCIMIENTO

*El autor agradece sinceramente la valiosa contribución que prestaron al intensivo trabajo de investigación y cálculo de este documento los técnicos P.C. Edwin Adolfo Galindo Santizo y P.A. Julio Fernando Montenegro de León.*

*Particularmente, desea reconocer a la Sra. Ana María del Cid por su eficiente trabajo secretarial.*



# C O N T E N I D O

*Página*

## INTRODUCCION

### HOJA DE SUMARIO

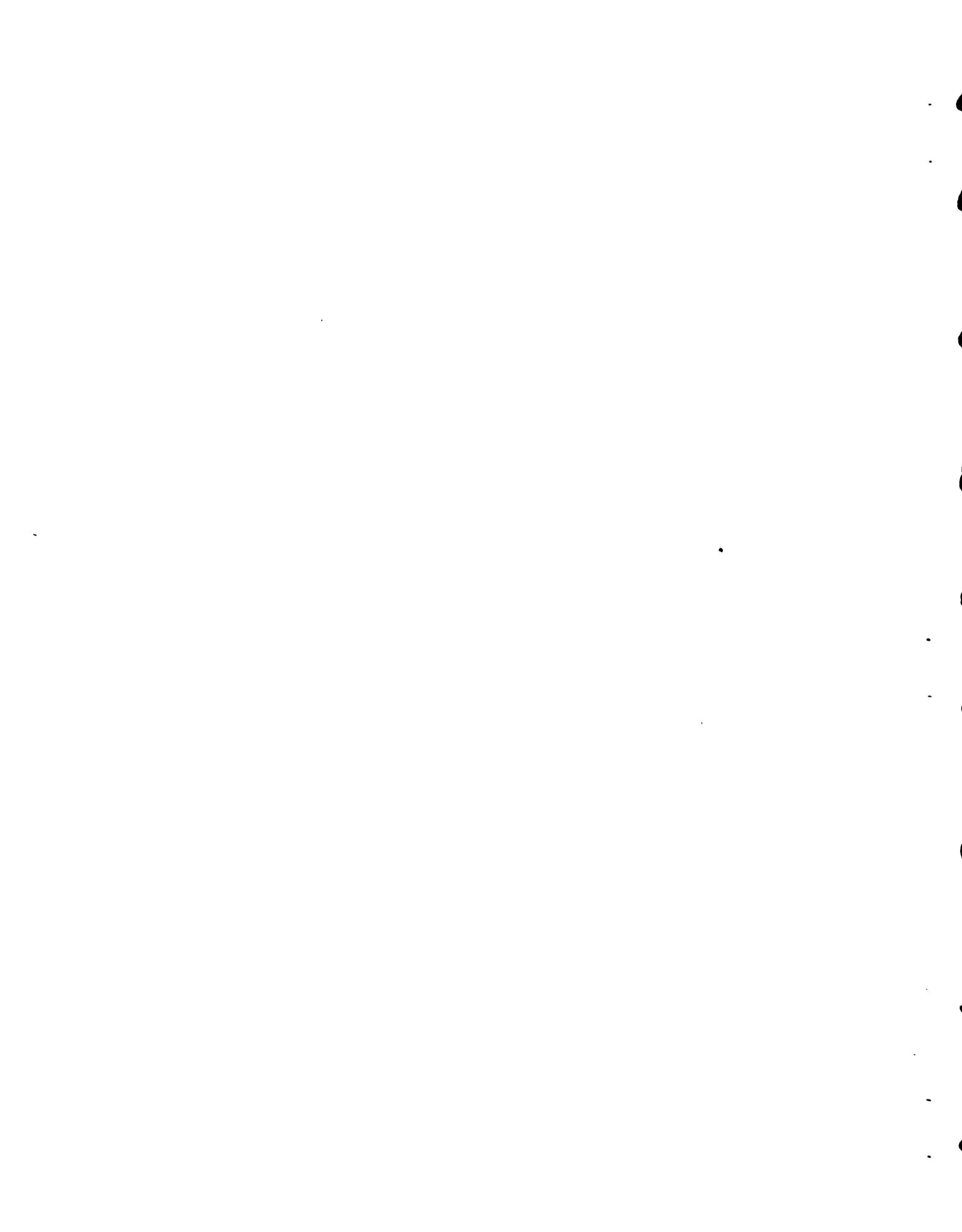
1.	Nombre del Proyecto	1
2.	Localización	1
3.	Objetivos	1
	Objetivo General	1
	Objetivos Específicos	1
4.	Modalidad, carácter, prioridad, procedimiento, bases de ejecución, características deseadas y requerimientos inmediatos del Proyecto	2
4.1	Modalidad	2
4.2	Carácter	3
4.3	Prioridad	4
4.4	Procedimiento	5
4.5	Bases	6
4.6	Ejecución ordenada, práctica y efectiva	7
4.7	Características deseadas	8
4.8	Requerimientos inmediatos	8
5.	Actividades, entidades relacionadas y autoridad coordinadora-ejecutora del Proyecto	10
	Organigrama "Desarrollo Regional Agroindustrial de la Franja Transversal del Norte" -DRA-FTN-	16
6.	EL PROYECTO	17
6.1	Programa Agropecuario	17
6.1.1	Desarrollo de 150 000 hectáreas en 8 años	19
6.1.2	Fuente de empleo	20
6.1.3	Producción esperada	22
6.1.4	Presupuesto integrado de costos, ingresos e ingresos netos	23
6.1.5	Viveros autofinanciables	26
6.1.6	Análisis financiero	28
6.1.7	Financiamiento externo, recuperación habilidad de pago y generación de capital	29
6.2	Programa Industrial, comercial y de apoyo	30



<b>7.</b>	<b>Análisis de los Riesgos</b>	<b>32</b>
7.1	Riesgos económicos	32
7.2	Riesgos naturales	34
7.3	Riesgos de realización	35

**A N E X O S**

<b>Anexo 1</b>	<b>Pasturas mejoradas/ganado</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>Piscicultura (policultivos)</b>	<b>41</b>
<b>Anexo 3</b>	<b>Caña de azúcar/ingenio</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 4</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>45</b>
<b>Anexo 5</b>	<b>Producción</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 6</b>	<b>Ingresos</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 7</b>	<b>Costos</b>	<b>99</b>



# I N T R O D U C C I O N

Este documento plantea la urgente necesidad y la posibilidad de ejecutar como proyecto: El Desarrollo Agroindustrial de la Franja Transversal del Norte. Recomienda como acción central intensiva, asistir y capacitar técnica y financieramente a sus pobladores, ayudándolos a transformarse en empresarios exitosos, generadores de adecuados y continuos niveles de ingresos familiares.

Para ello se proyecta, en un período de 8 años, el desarrollo productivo de 150000 hectáreas que equivalen al 63 por ciento de la tierra agropecuariamente productiva de la FTN.

Así, propone a través de un Programa Agropecuario, el establecimiento de adecuadas extensiones de cultivos tropicales, la mayoría perennes, de pastos intensivamente cultivados y piscicultura. Complementaria y simultáneamente recomienda producir, industrializar, transportar y comercializar sus propios productos alimenticios, industriales y comerciales, en la misma región y a través de de empresas propias de la FTN reduciendo los intermediarios comerciales; crea amplias fuentes de empleo productivo y, en general, demuestra las posibilidades de lograr el desarrollo económico-social de la FTN, en forma verdaderamente integral, eficiente, eficaz y auto-sostenida.

Propone la creación de una autoridad coordinadora-ejecutora que condisciplina se responsabilize por la ordenada y dinámica ejecución de programas agropecuario, industrial, comercial, financiero y de apoyo, desde un complejo centricamente ubicado al este de Fray Bartolomé de las Casas, sobre la Carretera Transversal, en la FTN. El Programa Agropecuario que aquí se proyecta detalladamente a 20 años, y su financiamiento posible a 11 años, se analiza y resulta físicamente realizable, económica y socialmente deseable, a la vez que financieramente posible.

La información básica para los cálculos de costos, ingresos, mano de obra, producción y faseado incremental del Programa Agropecuario se encuentra disponible, en completo detalle técnico, económico y financiero, en los Módulos de Producción del Proyecto de Apoyo IICA-FSB, elaborados en 1981, específicamente para la FTN.

Salvo la información para pastos y ganadería, piscicultura y caña de azúcar/ingenio, que a falta de módulos de producción respectivos, se anexa al final de este documento.

Se espera que este planteamiento sirva de base para iniciar gestiones y estudios tendientes a producir un documento-propuesta para financiamiento y ejecución.



# HOJA DE SUMARIO

GUATEMALA, 18 DE ENERO DE 1982

## 1. INFORMACION BASICA DEL PLANTEAMIENTO

<b>NOMBRE</b>	DESARROLLO REGIONAL AGROINDUSTRIAL DE LA FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE "DRA-FTN"		
<b>ENTIDADES NACIONALES</b>	PREPARACIÓN MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN SGCNPE	FINANCIAMIENTO BANDESA	Ejecución DRA-FTN MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN  MINISTERIO DE EDUCACIÓN MINISTERIO DE SALUD MINISTERIO DE COMUNICACIONES
<b>EXTERNAS</b>	IICA-FSB RUTA/IBD/IBRD	(EXPLORAR Y GESTIONAR)	IICA-FSB

## 2. TIEMPO PROYECTADO: PROYECTO PLANTEADO PARA UN CICLO DE 20 AÑOS

	INICIACIÓN	CONCLUSIÓN
PREPARACIÓN	ENERO 1982	MARZO 1982
EVALUACIÓN/APROBACIÓN	ABRIL 1982	JUNIO 1982
EJECUCIÓN	JULIO 1982	JUNIO 2001

## 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

<b>OBJETIVOS</b>	DESARROLLAR EMPRESARIALMENTE 150000 HECTÁREAS CON PRODUCCIÓN AGROPECUARIA TROPICAL DE LARGO PLAZO, SU INDUSTRIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y MERCADEO PROPIO Y EN LA MISMA REGIÓN. CONSOLIDAR LA GENERACIÓN DE INGRESOS, OCUPACIÓN Y NIVEL DE VIDA FAMILIARES CONSISTENTES Y A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZOS.
<b>PRINCIPALES COMPONENTES</b>	TIERRA AGRÍCOLA, ESTUDIOS BÁSICOS, PLANIFICACIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA Y FINANCIERA; PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS Y COMERCIALES. INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN. VIVEROS
<b>BENEFICIARIOS</b>	POBLADORES DE ESCASOS RECURSOS, ACTUALMENTE, CON BAJO NIVEL PRODUCTIVO Y REDUCIDAS POSIBILIDADES DE SUBSISTENCIA Y MEJORAMIENTO.

## 4. INFORMACION FINANCIERA

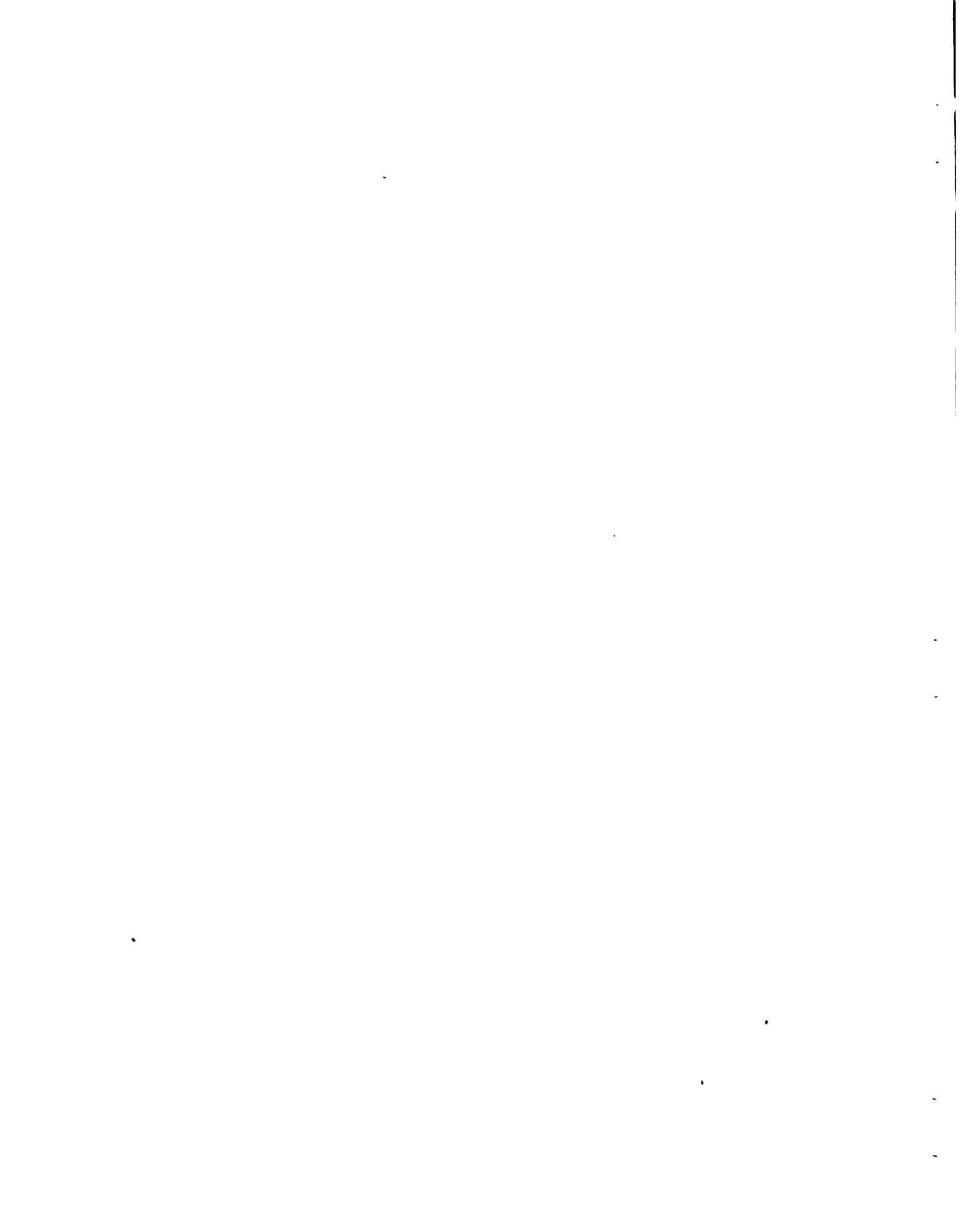
### 4.1 FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA AGROPECUARIO

- A. MÁXIMO NIVEL DE ENDEUDAMIENTO REQUERIDO AL FINAL DEL 80. AÑO Q342.2 MILLONES
- B. CICLO DE INVERSIÓN = 8 AÑOS
- C. CICLO DE RECUPERACIÓN DEL CRÉDITO = 11 AÑOS
- D. ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA AGROPECUARIO (UNICAMENTE)

TIR	=	40%	
R <sup>b</sup> / <sub>c</sub>	AL	20%	= 1.74
VAN	AL	20%	= 173.97 MILLONES

### 4.2 FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE APOYO

AQUÍ SE PLANTEA EN FASE DE IDEA, NADA MAS, PERO SE ESTIMA UN NIVEL DE INVERSIÓN REQUERIDA EN 8 AÑOS TAMBIÉN, DEL NIVEL DE LOS Q308.6 MILLONES, SIMULTÁNEAMENTE AL PROGRAMA AGROPECUARIO.



1. Nombre del Proyecto **DESARROLLO REGIONAL AGROINDUSTRIAL DE LA FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE; "DRA-FTN"**

2. Localización

La Franja Transversal del Norte o Región Agrícola VIII de Guatemala, que incluye las áreas tropicales húmedas de los departamentos de Izabal, Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango.

3. Objetivos

Objetivo General

Consolidar el desarrollo agroindustrial de la Franja Transversal del Norte -"la frontera de desarrollo obligado" del país- en forma real y continua, aprovechando sus amplias características naturales y económicas para la producción y el comercio sostenidos, a través de un efectivo desenvolvimiento empresarial-comercial privado, para así asegurar la generación de alimentos, de ingresos y de amplias oportunidades de empleo en beneficio de las familias de la FTN y de Guatemala.

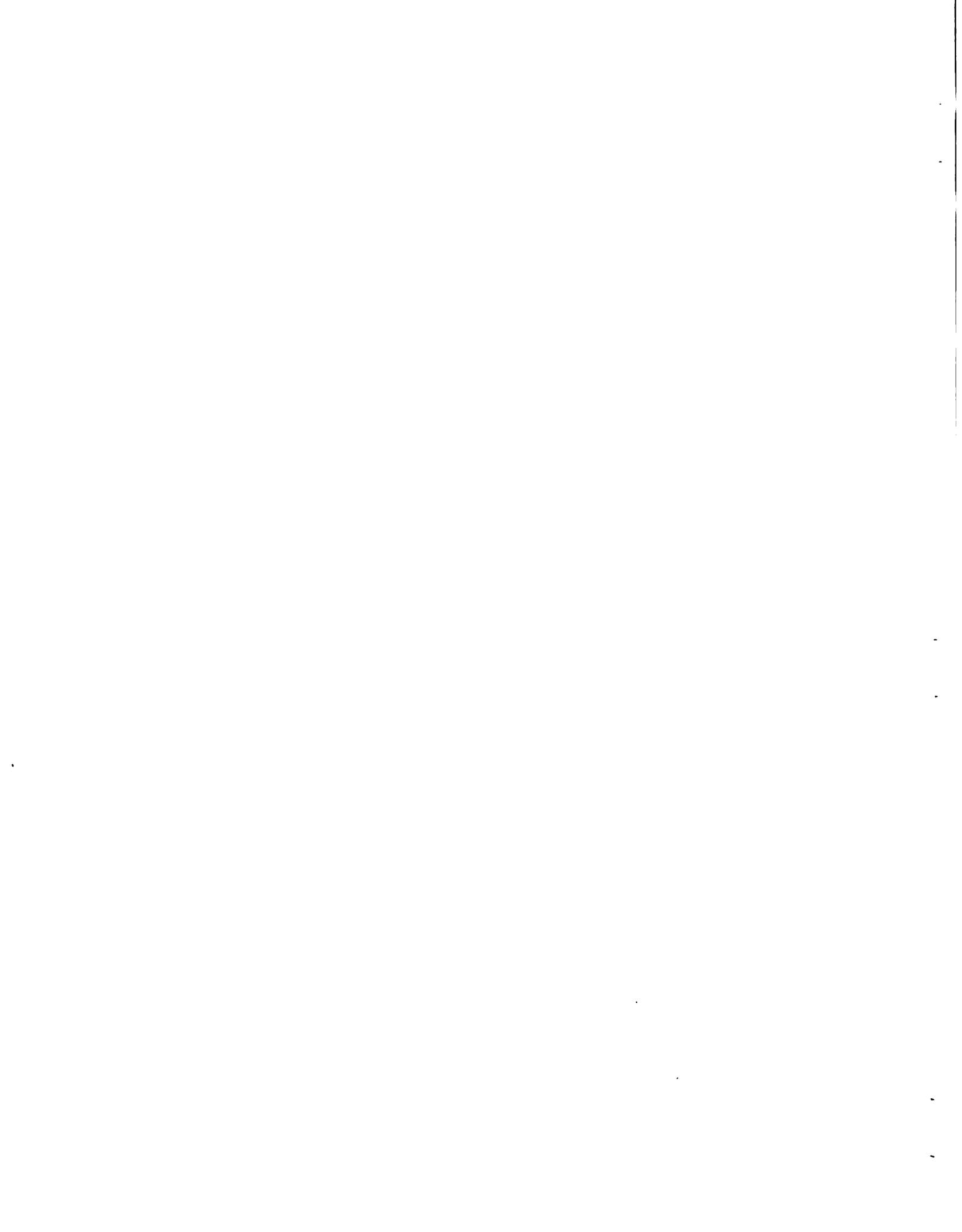
Objetivos Específicos

3.1 Mejorar el nivel de vida de los pobladores de la FTN, transformándolos en empresarios-productores agrícolas e industriales, técnica y administrativamente capaces de desarrollar y mantener niveles de producción consistentes con las amplias posibilidades de la Región.

3.2 Poner en uso efectivo y eficiente las bondadosas características de la FTN, -particularmente su clima propicio para la producción y sus suelos que responden al mejoramiento- como trópico de tierras bajas sin estaciones secas pronunciadas (lluvia bien distribuida, temperatura y luminosidad favorables y suelos susceptibles de mejoramiento), para la producción de productos agropecuarios de alta calidad para:

- a) el consumo de su población
- b) los alimentos de su ganado
- c) la industria propia de sus productos, y
- d) el comercio en general.

Esos productos que deberán ser de alta calidad para aprovechar la ventaja en los mercados locales, centroamericanos y del mundo; por ahora inicialmente, incluyen cacao, hule y achiote; palmas de corozo (que abunda naturalmente en la región), coco, pejibaye, africana y otras aceiteras; yuca, malanga, ñame, camote;



chiles, tomate, pepino, ayotes, guicoyes, berenjena, okra y otras hortalizas adaptables al clima; cardamomo, jengibre y cúrcuma; frutas cítricas, piña, papaya, guanaba, zapote, caimito, fruta de pan y otras frutas tropicales locales de excelente mercado actual y potencial; caña de azúcar; gramíneas aceiteras; pasturas, ganados de especies mayores y menores; y piscicultura. Así como cualquier otro que denote seguras posibilidades de mercado y su producción sea posible en la FTN.

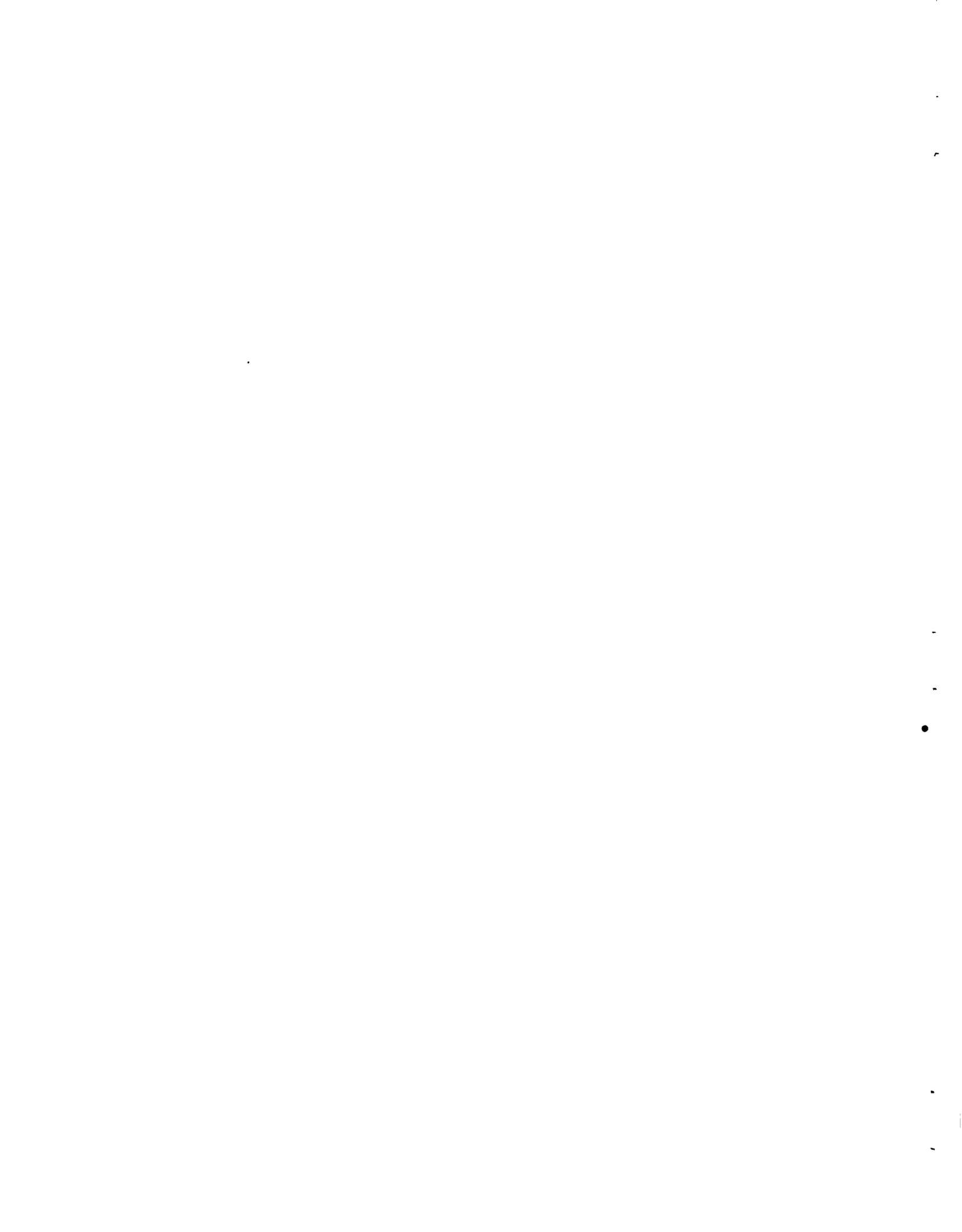
- 3.3 Aprovechar su excelente localización comercial, la gran Carretera Transversal del Norte y sus ramales, las líneas eléctricas, el aeropuerto en construcción y las otras pistas de aterrizaje, los centros poblacionales con sus facilidades y en general y los servicios que el Gobierno ofrece para la vida (educación, salud y seguridad), para la producción (asistencia técnica y crediticia, producción de plantas mejoradas e investigación), para la generación de ingresos (comercialización, transporte y comunicaciones), etc.
- 3.4 Crear suficiente ocupación remunerativa para el efectivo sostenimiento de los pobladores asentados en la FTN y de las crecientes demandas por fuentes de trabajo remunerativo del país, en general.

Esto obliga a buscar y lograr un impacto sostenido que principie en un corto plazo, pues el efecto inicial buscado de aliviar la presión poblacional en otras regiones del país, con mayor desarrollo como la costa sur y el altiplano, al haber "trasplantado" gran parte de esa población a la FTN, podría revertirse de no poder asegurarle pronto, medios de vida que amplía y seguramente cubran las necesidades de vida y subsistencia para sus familias y que los motive a continuar el esfuerzo con efectividad.

4. Modalidad, carácter, prioridad, procedimiento, bases de ejecución, características deseadas y requerimientos inmediatos del Proyecto.

#### 4.1 Modalidad del Proyecto

Este es un Proyecto que se caracterizará por su metodología eminentemente práctica, orientada a crear un medio propicio para un desenvolvimiento de modalidad rápida, consistente y sostenida, construyendo sobre las bases y los esfuerzos ya desarrollados en la FTN, aprovechados positivamente y al máximo para la FTN y Guatemala.



#### 4.1.1 Modalidad Rápida

En cuanto a las necesidades de las familias de la FTN y el país en general, ya están urgidos de resultados.

#### 4.1.2 Modalidad Consistente

Con las serias necesidades de la población y las grandes posibilidades de producción y comercio de la FTN establecidas a través de diagnósticos elaborados en las seis comunidades del área piloto, al Noreste de Fray Bartolomé de las Casas por el Proyecto de Apoyo IICA/FSB (ver Diagnósticos Integrales de Caxlanpom, Kaquitul, Poza del Danto, Quebrada Seca, Sechac y Siguanhá).

#### 4.1.3 Modalidad Sostenida

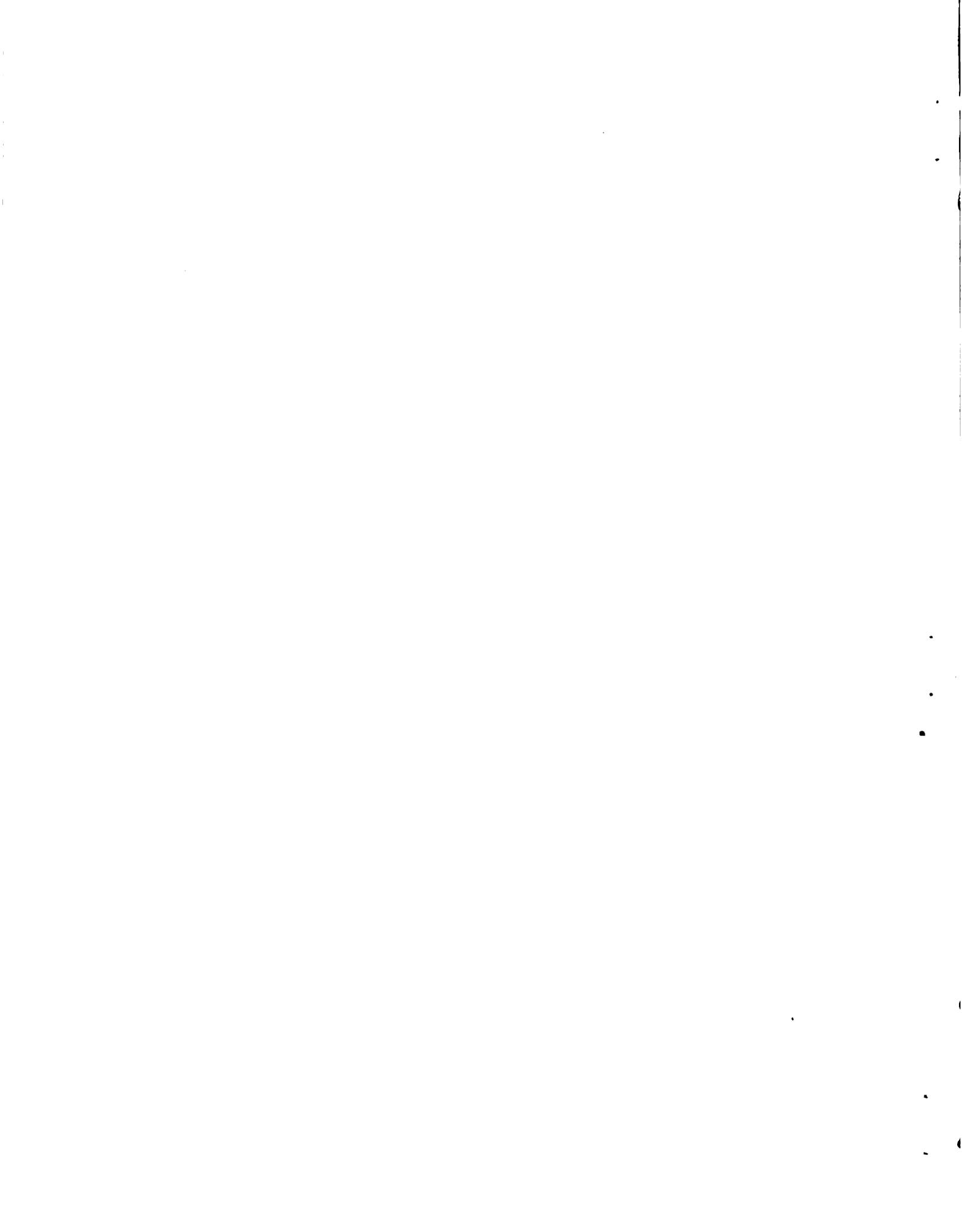
Pues únicamente aplicando de modo continuo y estricto, planes de producción como instrumentos de capacitación a agricultores y sus asesores técnicos y financieros en el proceso de producción, se logrará capacitar a los agricultores para "sostenerse" en el futuro como empresarios exitosos.

### 4.2 Carácter del Proyecto

El carácter de URGENTE de este Proyecto es evidente.

La considerable población de escasos recursos, tanto en la FTN como en el resto del país, sufrirán si el "peso familiar" de sus necesidades de vida, de paz, de libertad económica y la búsqueda de oportunidades continúan insatisfechas. Ese "peso familiar" aumentará y mucho, pero mucho, se hará sentir en el resto de la población y de la economía del país, si continúan insatisfechas.

Lo cual sucederá de no haber una pronta y eficaz continuación hacia un desarrollo de producción agrícola e industrial sostenidas que, efectivamente, convierta en ingresos familiares a) los sacrificios pioneros de asentamiento, b) las continuadas actividades de producción y c) los intensificados esfuerzos del SPA y los otros sectores del Estado, en la FTN, los adversos efectos de una población desempleada y subempleada seriamente afectarán en forma negativa creciente al país.



### 4.3 Prioridad del Proyecto

Es de prioridad UNO este Proyecto, pues:

Como "frontera para producción agroindustrial" se encuentra ya verdaderamente en vías de desarrollo.

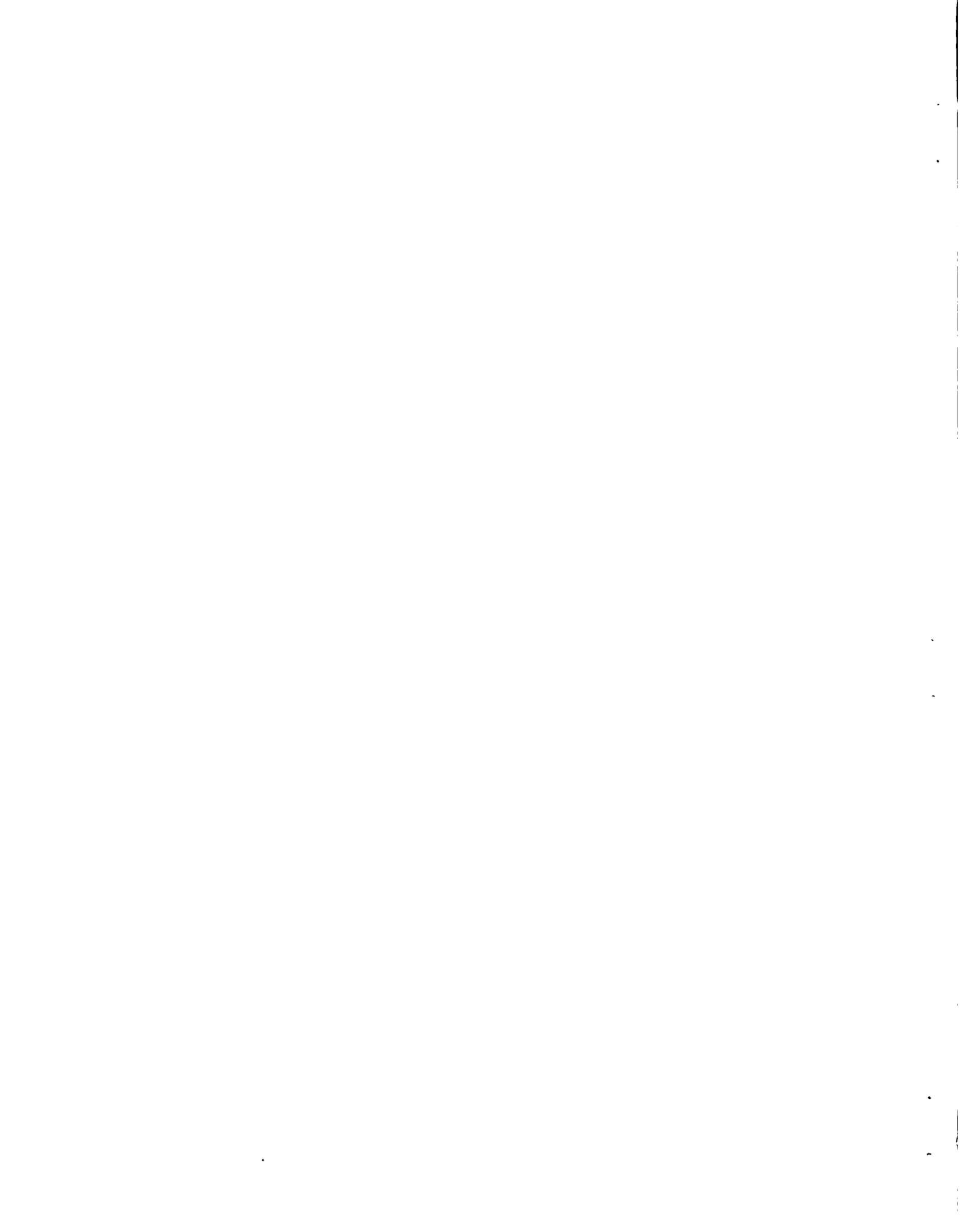
La situación de Guatemala que cada minuto es mas seria y se agrava dentro del contexto mundial de violencia, prioritariamente demanda la formal realización de

- a) la continuación de esfuerzos positivos de desarrollo socio-económico efectivo y totalmente intensificado, a la par
- b) del eficaz control y pacificación del disturbado régimen de vida diaria.

Es decir que, a la vez que unos sectores del país comprometen hasta su vida en la búsqueda de la necesitada paz y estabilidad del régimen de vida diaria del país, es prioritario que los otros sectores que pueden hacerlo, se vuelquen con vehemencia pero ordenada y eficazmente a buscar y lograr un desarrollo socio-económico verdaderamente integrado de todo el país.

La premisa básica de que el desarrollo socioeconómico, y el bienestar familiar son totalmente interdependientes con la paz, evidencian y formalizan el carácter eminentemente prioritario de este Proyecto que, a todas luces, simultáneamente justifica y cataliza los esfuerzos de pacificación del país, pues busca desarrollar esfuerzos para

- a) el feliz sostenimiento de sus familias de escasos recursos,
- b) la transformación de éstas en una fuerte población empresarial, solidamente productiva, autosostenida y productora de sus propios alimentos y de productos agropecuarios comerciales, y
- c) por medio de la industrialización, el transporte y la comercialización propios, modernos y adecuados, de sus productos agropecuarios comerciales aseguren la creación de eficaces, corrientes de
  - i. ingresos familiares
  - ii. pagos de créditos, y
  - iii. inversión continuada.



#### 4.4 Procedimiento

4.4.1 Este documento se elaboró procediendo de la siguiente forma:

- a) se determinó el área desarrollable agropecuariamente según el total de áreas agrológicas I, II y III, aptas para el establecimiento comercial de cultivos agrícolas tropicales y usos pecuarios reportados por estudios básicos para el PMDIA/FTN, del total de 9140 kilómetros cuadrados de la FTN, así:

"Tierras aprovechables para uso inmediato por sectores y clases de uso potencial de la tierra I, II y III (uso agrícola y pecuario).

	<u>Km<sup>2</sup></u>	<u>Ha</u>	<u>%</u>
Sector Ixcán	497.50	49750	20.7
Sector Lachuá	992.38	99238	41.2
Sector Sebol	299.79	29979	12.4
Sector Modesto Méndez	272.04	27204	11.3
Sector Livingston	345.79	34579	14.4
TOTAL	2407.50	240760	100.0"

- b) se consideró como posible para este proyecto el desarrollo de 150000 hectáreas que equivalen al 62.3 por ciento del total de tierra de clases agrológicas I, II y III, estimando el resto o 90760 hectáreas para usos actuales que no convenga disturbar y como potencial para futuro mejoramiento. Dentro de las 150000 hectáreas del Proyecto entrarían, por supuesto, aquellas áreas que sus propietarios usan actualmente, pero que deseen mejorar;
- c) se proyecta una distribución y calendarización para el establecimiento de cultivos y usos pecuarios adecuados y conocidos que no precisamente son los ideales pero que pueden dar una visión detallada y una cuantificación de beneficios y costos como posibilidades de desarrollo y base de decisión de primer plano;
- d) habiendo logrado establecer parámetros económicos y físicos de área, inversión, costos, ingresos, productos y mano de obra requerida (como oportunidades de empleo humano) se proyectó un cuadro consolidado de costos, ingresos e ingresos netos y se



procedió a intentar una evaluación del programa agropecuario propuesto;

- e) los resultados se ofrecen en la parte 7 de este documento titulada "El Proyecto Propuesto".

- 4.4.2 El Proyecto propuesto se podría tratar de encaminar, partiendo de su inmediata decisión, así:

A C C I O N E S	1 9 8 2						
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.
Proyecto a nivel de idea	XX						
Gestión asesoría preparación IICA-Bancos Internac.	XX						
Preparación propuesta en documento/bancable		XXXXXXXXXXXX					
Gestión bancos internacionales de desarrollo			XXXXXXXXXXXX				
Iniciación proyecto							XXXX

#### 4.5 Bases

El contenido de este documento propone el Proyecto un poco mas allá del sólo nivel de idea.

Ya se cuenta con bases sólidas de una planificación sencilla, pragmática y eficaz agregada a los resultados de la experiencia adquirida durante dos años de aprender las particulares características de la FTN (Karst tropical) y de sus pobladores, el grado de desarrollo alcanzado, y de, particularmente haber desarrollado métodos e instrumentos de práctica aplicación.

- 4.5.1 Se cuenta ya con un equipo de Promotores Agrícolas capacitados para
- a. Desarrollar planes de producción agrícola con la participación de agricultores de la FTN
  - b. Asistir a éstos en la elaboración y presentación de solicitudes de crédito para el BANDESA



- c. Supervisar y asesorar (con la continuada capacitación del Plan de 1982 de DIGESA y del Proyecto de Apoyo IICA/FSB) a los agricultores en la ejecución de sus planes de producción.
  - d. Cooperar con BANDESA en la supervisión de la inversión y recuperación de créditos.
- 4.5.2 Módulos de producción para 25 cultivos de la región.
- 4.5.3 Un sistema de planificación a nivel de finca, práctico, sencillo, aplicable y efectivo, que permite
- a. establecer beneficios y costos de cada empresa de producción;
  - b. tomar decisiones de producción;
  - c. capacitar al productor en la ejecución oportuna de sus actividades de producción;
  - d. supervisar y evaluar el desarrollo del Proyecto.

#### 4.6 Ejecución ordenada, práctica y efectiva

- 4.6.1 Elaboración rápida de diagnósticos integrales individuales y por comunidad.
- 4.6.2 Planificación individual de la producción en planes detallados agropecuaria y prácticamente ejecutables, elaborados por los Promotores Agrícolas con la total participación de los agricultores beneficiarios.
- 4.6.3 Preparación de solicitudes de crédito para el BANDESA que llenen requerimientos "reales" de producción.
- 4.6.4 Ejecución empresarial de actividades de producción e inversión oportuna de créditos supervisada estrechamente por DIGESA y BANDESA, conjuntamente.
- 4.6.5 Capacitación empresarial agropecuaria de productores beneficiarios al ejecutar sus Planes de Producción.
- 4.6.6 Cuantificación calendarizada de productos agropecuarios esperados.
- 4.6.7 Transformación industrial de productos propios dentro de la misma región, asegurando su alta calidad y la ventaja comercial derivada.



4.6.8 Transporte de insumos y productos, propio, oportuno y adecuado.

4.6.9 Mercadeo y comercialización de productos industrializados, sin intermediarios.

Lo que asegurará mayores ganancias: fuentes de ingresos familiares, de pago y de inversión continuada.

4.6.10 Conversión de productos en fondos y divisas.

4.6.11 Garantía de lograr canalizar un flujo de fondos como pagos y recuperación a/de los créditos agropecuarios otorgados por BANDESA a nivel de productor.

4.6.12 Aseguro de emplear

- a. la mas adecuada tecnología
- b. la mas oportuna ejecución de actividades agroindustriales
- c. el mas apropiado nivel de financiamiento, y
- d. el mas consistente sistema de capacitar al productor agropecuario como empresario exitoso.

#### 4.7 Características deseadas

4.7.1 Integración económica vertical

Los productores-empresarios agrícolas, los industriales, los transportistas y los comerciantes, no precisamente, deberían, en todos los casos, ser los mismos.

Se considera conveniente buscar y permitir la especialización, aunque la participación entre sectores como entre productores de caña de azúcar y el ingenio puede ser aconsejable según sus distancias, escalas de producción individuales e integradas, identificación de áreas y grupos, etc.

4.7.2 Canales de comercio

Los canales de comercio deberán ser establecidos y mantenidos con simplicidad tratando de evitar la creación de intermediarios o el surgimiento de éstos.

#### 4.8 Requerimientos inmediatos

4.8.1 INTA

Intensificar operaciones en estudios agrológicos de tierras y censos de familias y necesidades según normas prácticas de Diagnóstico Integral del Proyecto de Apoyo IICA/FSB.



#### 4.8.2 DIGESA

- a. no reducir los salarios de los Promotores, que ya han sido capacitados
- b. dotar a las promotorías de facilidades de vida, oficina y transporte
- c. crear centro experimental
- d. aumentar la producción de plantas en viveros según metas del Programa Agropecuario (ver cuadro)
- e. capacitación/aulas
- f. asistencia técnica
- g. bodegas, laboratorios, talleres

#### 4.8.3 DIGESEPE

Elaborar módulos de producción agropecuaria en 4 fases

- a. mejoramiento de pasturas
- b. mejoramiento de facilidades en la finca
- c. mejoramiento de sistemas, y
- d. mejoramiento del ganado

Capacitar promotores pecuarios en planificación de mejoramiento de pasturas y hatos.

#### 4.8.4 BANDESA

Características de créditos para empresas basadas en plantaciones de ciclo de establecimiento (desde la siembra hasta la producción formal) mediano (2-4años) y largo (5 años-arriba).

- Largo plazo/inversión
- Pago jornales/sostenimiento pequeños prop.
- Período de gracia/sin pago i/i capitalizado
- Aceptar Plan de Prodn. colateral/garantía

#### 4.8.5 CAMINOS VECINALES

Iniciar intensivamente la planificación y ejecución de vías de acceso, empleando mano de obra local, según planes de producción proyectados con apoyo del PMA.

#### 4.8.6 INFRAESTRUCTURA - continuarla

#### 4.8.7 SECTOR PRIVADO COMERCIAL

Buscar su participación adecuada, particularmente los relacionados con la inversión local y comercio de insumos agrícolas (químicos, equipo y maquinaria).

#### 4.8.8 Crear la COMISION/AUTORIDAD coordinadora-ejecutora del Proyecto (ver 5. Actividades, entidades relacionadas y Organigrama "DRA-FTN").



5. Actividades, entidades relacionadas y autoridad coordinadora-ejecutora del Proyecto.
  - 5.1 Establecer plantaciones comerciales de cultivos tropicales y su apoyo
    - 5.1.1 Formulación de planes de producción a nivel de finca (DIGESA)
    - 5.1.2 Formulación de solicitudes de crédito/financiamiento a nivel de finca (BANDESA)
    - 5.1.3 Supervisión y control de ejecución de planes de producción a nivel de finca (DIGESA)
    - 5.1.4 Control de inversiones a nivel de finca/crédito estrechamente supervisado D(GESA/BANDESA)
    - 5.1.5 Capacitación en ejercicio a agricultores (DIGESA/BANDESA)
      - a. manejo empresarial a nivel de finca
      - b. control estricto de fondos, inversiones e insumos
      - c. ejecución oportuna de actividades de producción y manejo de insumos
    - 5.1.6 Consolidar y ampliar los viveros/producción de plantas y material básico mejorado, resistente y de alto rendimiento, incluyendo semillas, yemas y otros (DIGESA)
    - 5.1.7 Establecer dentro del Centro de Investigaciones y Capacitación Agroindustrial -CICA-, un esfuerzo dedicado específicamente a capacitar agricultores y técnicos del SPA en cultivos, pasturas y ganados para características tropicales de la FTN (DIGESA/DIGESEPE/ICTA) y a desarrollar actividades de investigación, así:
      - a. localización, obtención, introducción, cuarentena, pruebas, determinación de adaptabilidad y conveniencia de semillas y material básico mejorado para el establecimiento de plantaciones y hatos comerciales.
      - b. Investigación local, ensayos regionales y de área.
      - c. Capacitación, entrenamiento y enseñanza sobre producción agropecuaria a niveles primario, secundario y de grado y posgrado universitarios.
      - d. Laboratorios para análisis de suelos y foliares, colección muestras, análisis, recomendaciones de correcciones, suelos y fertilización.



- e. Nutrición vegetal y animal/estudios y ensayos
- f. Laboratorios fitopatológicos y entomológicos.
- g. Laboratorios afecciones y producción animal.

5.2 Establecer la industrialización/productos de alta calidad de la FTN (Base legal: Ley de Fomento de la Descentralización Industrial)

- 5.2.1 Creación de un parque industrial (Ministerio de Agricultura) intersección calle 2 y carretera transversal al norte del aeropuerto.
- 5.2.2 Planificar y ejecutar las necesarias construcciones industriales, vivienda y facilidades
- 5.2.3 Dotaciones de
  - a. personal capacitado
  - b. electricidad y temperatura
  - c. agua, drenaje y tratamiento deshechos
  - d. transporte interno de material
  - e. almacenamiento, empaque y transporte
  - f. laboratorios y ensayos
- 5.2.4 Selección y capacitación de personal industrial
- 5.2.5 En un centro de procesamiento industrial, crear medios y establecer sistemas adecuados para procesar los productos agropecuarios producidos en la FTN, en las fases de:
  - a. mollienda: extracción, extrusión, pulverización, despulpa, desfibrado;
  - b. separación: filtrado, cernido, colado, centrifugación, sedimentación, precipitación, putrefacción (retting), flotación, lavado, purificación;
  - c. química: solventes, blanqueado, colorantes, saborantes, aditivos, emulsificantes;
  - d. temperatura ALTA: cocción, evaporación, condensación, concentración, clarificación, secamiento;  
BAJA: congelación, refrigeración, sublimación, liofilización, deshidratación;



- e. almacenamiento: bodegas, almacenes, tanques;
- f. empaque: clasificación, fabricación y armado de cajas y empaques, llenado, cerrado, titulado;
- g. transporte    INTERNO: carriles, conductores, fajas, niveles, vehículos, montacargas, grúas;  
                          EXTERNO: cargadores, vehículos, furgones, plataformas, grúas;
- h. deshechos: tratamiento de aguas, desagües, prevención de contaminación del medio ambiente (atmósfera y ríos) basureros, quemadores.

#### 5.2.6 Industrias

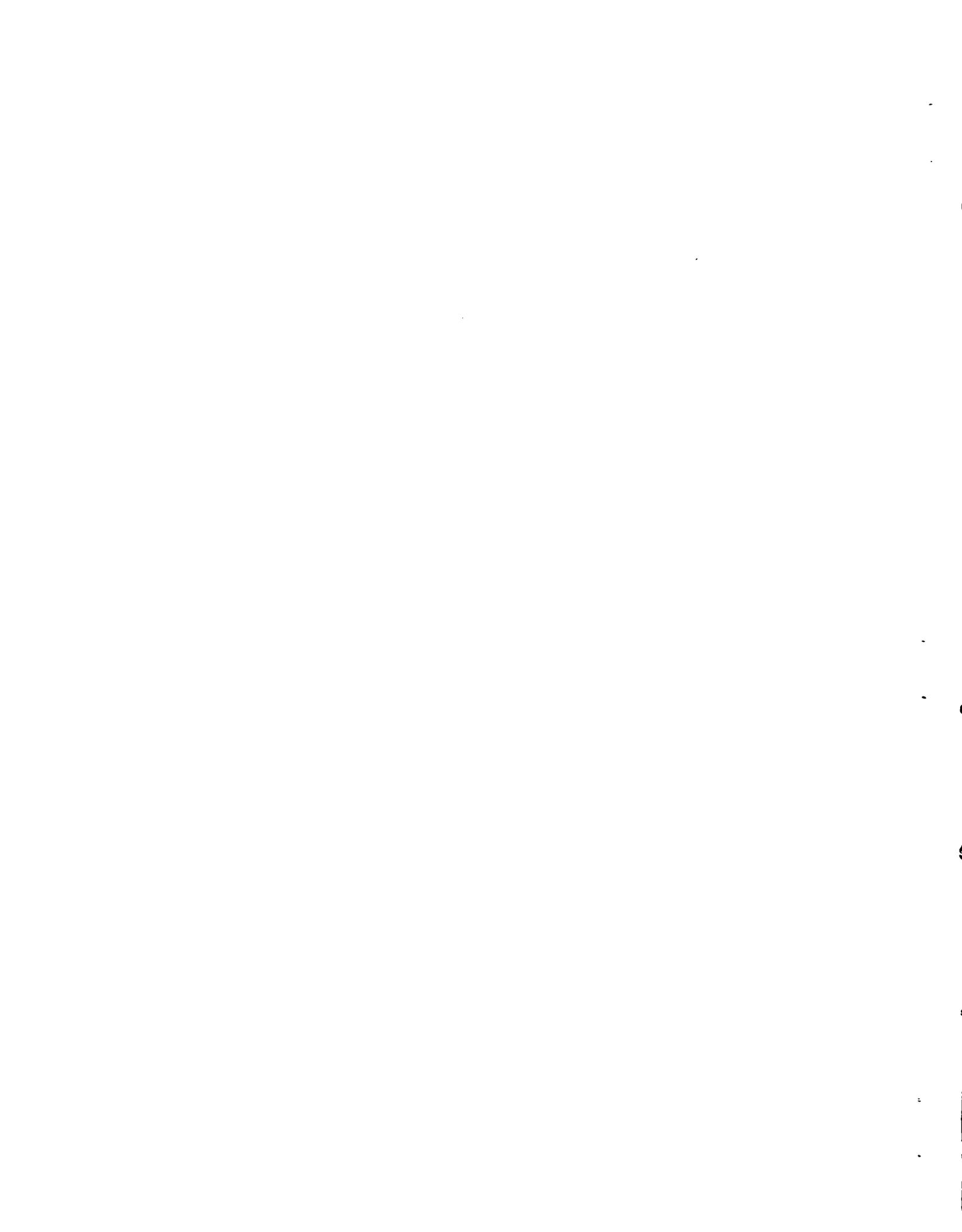
- ingenio de azúcar
- fábrica de chocolate, manteca y sólidos de cacao
- fábrica de productos de hule
- fábrica de jugos, concentrados y pulpas de frutas tropicales
- fábrica de fertilizantes (mezcla)
- fábrica de concentrados animales y premezclas
- aceites partiendo de corozo, en abundancia en la FTN
- fábrica de dulces
- fábrica de pulpa, papel, tablex y combust. prensado
- procesadora de fibras
- procesadora de carnes
- procesadora de productos lácteos
- otras, conforme se necesite.

### 5.3 Consolidar el desarrollo financiero-comercial de la FTN

- 5.3.1 Sobre los planes de producción agropecuaria ayudar a preparar y revisar solicitudes de crédito para la producción y comercialización agropecuarias de la FTN (BANDESA/DIGESA).
- 5.3.2 Asistir y cooperar en la supervisión de la inversión y ejecución oportuna de los planes de producción y comercialización agropecuarias de la FTN (BANDESA/DIGESA).
- 5.3.3 Crear una organización de mercadeo/ventas de los productos agropecuarios e industriales de la FTN.
- 5.3.4 Contratar y capacitar personal para ventas



- 5.3.5 Establecer comunicaciones comerciales (correos, teléfono, telex, radio)
  - 5.3.6 Facilidades para transferencias monetarias
  - 5.3.7 Establecer oficinas de venta en países o áreas compradoras
  - 5.3.8 Supervisión de desembolsos/crédito para adquisición de insumos y pagos directos del Banco al proveedor (DIGESA/BANDESA)
  - 5.3.9 Asegurar disponibilidad oportuna de insumos en las áreas de producción agropecuaria de la FTN (relación con casas comerciales y proveedores privados)
  - 5.3.10 Asegurar la recuperación de los créditos a través de los pagos por ventas de productos agropecuarios e industriales (BANDESA/DIGESA).
  - 5.3.11 Planificar, establecer, controlar y facilitar el servicio de transporte de insumos y productos agropecuarios e industriales de la FTN.
- 5.4 Establecer las necesidades y las consecuentes facilidades para asegurar el adecuado desarrollo social, coordinando también las funciones de los organismos dedicados al beneficio social para mejorar y mantener un adecuado nivel de vida para las familias de la FTN.
- 5.4.1 Asegurar el desarrollo de estudios y diagnósticos de las familias de la FTN.
  - 5.4.2 Gestionar y dotar de facilidades de salud pública, educación pública y bienestar social a los distintos centros de población conforme su tamaño y necesidades en la FTN.
- 5.5 Establecer las necesidades y la consecuente infraestructura para la vida y el desenvolvimiento de los pobladores en sus funciones de producción agropecuaria e industrial y de comercio en la FTN.
- 5.5.1 Desarrollar una red vial de caminos y vías fluviales comerciales y de acceso a comunidades, fincas y centros de acopio de productos, distribución de insumos y servicios sociales, que como ramales primarios (asfaltados), secundarios (terracería) y terciarios (de acceso de tierra) con su adecuado drenaje y técnica con-



veniente, según lo requieran los suelos y clima de la FTN.

- a. Estudios de caminos requeridos según planes de producción y necesidades de accesibilidad.
- b. Ejecutar la obra de caminos vecinales con participación de los pobladores de la FTN, lo que beneficiaría pronto y directamente a los pobladores de la FTN con pagos por su mano de obra empleada, además del acceso a mercados de insumos, productos y servicios.
- c. Desarrollar estudios y ejecutar actividades para la utilización de ríos, canales y embalses como vías fluviales complementarias a la red de caminos regionales. Pues, en embarcaciones de pequeño calado el transporte de costo bajo de productos, insumos y servicios resulta muy conveniente.

#### 5.6 Establecer la coordinación de turismo y conservación de recursos naturales para la FTN.

La FTN tiene una enorme riqueza en recursos naturales que conviene conservar ya que pueden producir considerables fuentes de ingresos a través del desarrollo del turismo y la explotación racional por los habitantes de la región .

- 5.6.1 Desarrollar estudios, determinar áreas y ejecutar conservación de bosques naturales y el restablecimiento de bosques donde se necesite.
- 5.6.2 Los ríos de la FTN son únicos en Guatemala, por su belleza, su caudal, su agua pura, cristalina y fresca y los tipos de peces y langostinos de alimento y de alta calidad comercial que pueden producir. Además, en otra parte de este documento (ver numeral 5.5.1 inciso c) se trata sobre su utilización como vías de acceso. Estudiar, desarrollar y ejecutar su conservación, mejoramiento, población y repoblación de especies adecuadas (peces y langostinos) para alimento y comercio, y su explotación racional. Sobre todo evitando su contaminación y deterioro.
- 5.6.3 Su riqueza en fauna y flora para alimento y belleza puede constituir un excelente recurso, que conservado, reproducido y explotado racionalmente produciría bienestar familiar como fuente de alimento y comercio.



5.6.4 Estudiar, planificar y ejecutar programas de desarrollo turístico integral.

5.6.5 Establecer y mantener áreas, lugares y facilidades de recreación para turismo, apreciación natural, arqueología, caza, pesca y parques regionales.

## 5.7 Establecer el Centro de Divulgación y Medios

En Fray Bartolomé de las Casas, que es céntrico en la FTN, establecer la unidad que desarrolle, ejecute y controle todas las actividades de divulgación y medios.

El objeto es centralizar la difusión de la información técnica y promocional, con un carácter eminentemente desarrollista y motivacional hacia el desarrollo empresarial e integral de la FTN para capacitar en forma de masa, y en apoyo a la capacitación directa a productores agropecuarios, industrialización, comercio, etc.

5.7.1 Traductores para los distintos idiomas que hablan los pobladores de la FTN, desarrollo y control.

5.7.2 Televisión educativa, producción de video educacional de masas, promocional y documental para capacitación a masas y grupos.

5.7.3 Radio educativa, producción de programas educacionales y promocionales.

5.7.4 Publicaciones para capacitación y apoyo a la producción, mercadeo, salud, etc. - elaboración, traducción y reproducción.

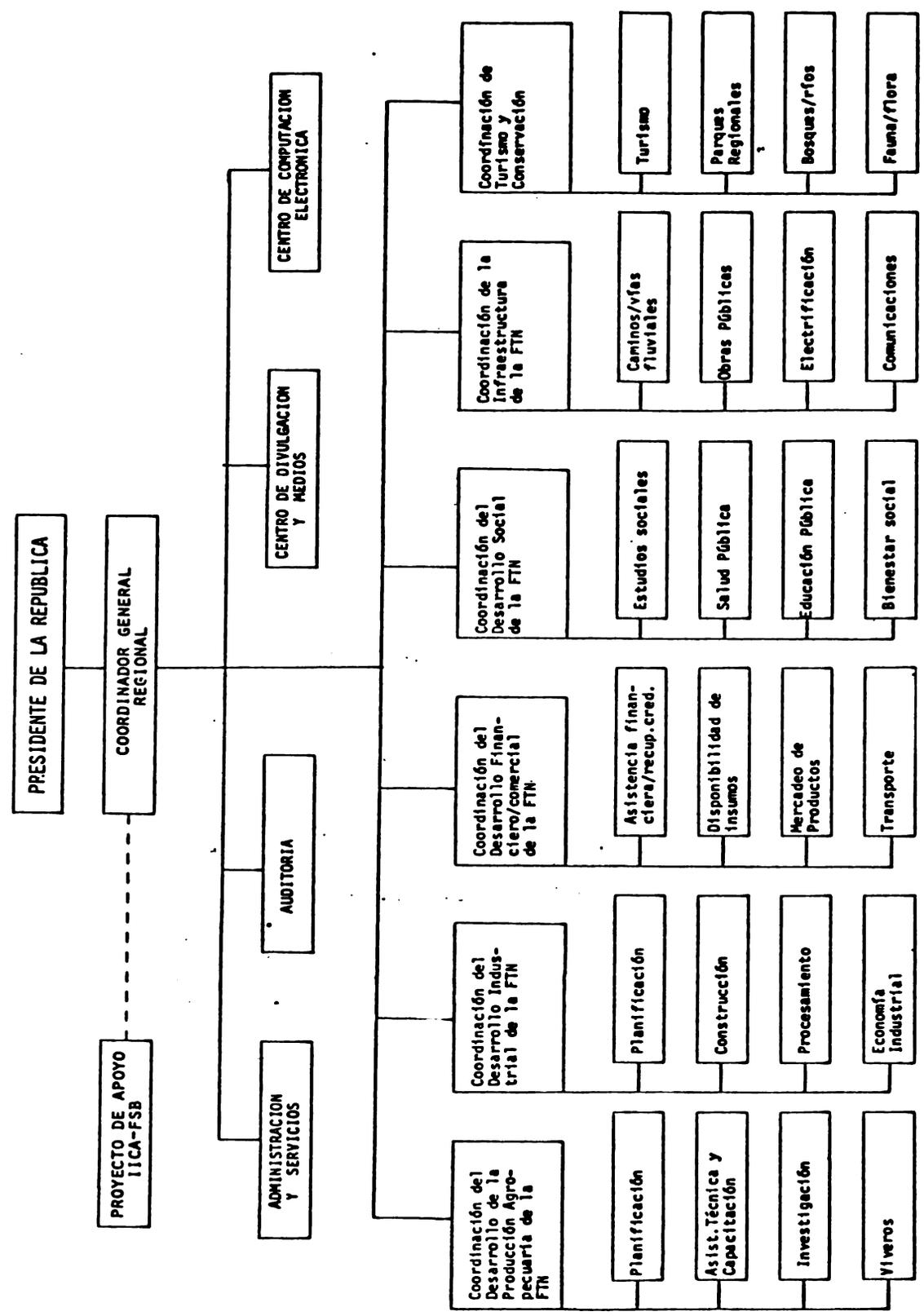
5.7.5 Bibliotecas

5.8 Establecer el Centro de Computación para prestar servicio a todas las demás actividades que/para efectivamente desarrollar estudios, planificación, programación, movimientos de productos, insumos, transporte, ventas, proyecciones futuras, logística y análisis en general lo requieren para ir al paso deseado en el logro de objetivos buscados.



ORGANIGRAMA "DESARROLLO REGIONAL AGROINDUSTRIAL DE LA FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE"

"DRA-FTN"





## 6. EL PROYECTO

Este Proyecto consiste en dos programas complementarios e interdependientes de ejecución simultánea.

El Programa Agropecuario que aquí se presenta y analiza en detalle y el complementario Programa Industrial-Comercial y de Apoyo, que aquí se plantea en fase de idea.

En resumen, se concluye que este proyecto resulta excelente y se puede decir que:

- su desarrollo de producción generará a su vez en el mercado de productos agropecuarios:
  - industrialización
  - productos industriales
  - comercio
  - transporte
- y en el mercado de insumos:
  - comercio
  - transporte
  - y toda la actividad económica derivada
- su amplia generación de fuentes de ocupación y la derivada que contempla movimientos estacionales de mano de obra
- genera transporte de insumos y productos y también el comercio de insumos y productos.

Su habilidad de generación de ingresos netos o ganancia es evidente. Requiere de aportaciones como anualidades y su desarrollo le permite financiarse para crear capital para reinversión, crear ingresos netos para subir el nivel de vida de sus productores, crear agregados ingresos por la ocupación de la mano de obra, crear un efecto multiplicador en la economía local de la FTN y en Guatemala en general.

Así también pondrá disponibilidad de alimentos en la FTN, carbohidratos, productos animales, verduras, etc. desde su inicio.

### 6.1 Programa Agropecuario

Las posibilidades de producción, industrialización y mercadeo agropecuarios de la FTN y el resultado de estudios y experiencias desarrolladas por el Proyecto de Apoyo IICA-FSB (de cuyos Documentos se ofrece un listado-resumen, como anexo de este Documento) indican la conveniencia de ejecutar un proyecto de desarrollo empresarial productivo agropecuario de 150000 hectáreas.



Para medir y ayudar a decidir sobre tal acción, se proyectó la distribución del área a desarrollar entre 17 usos en cultivos tropicales alimenticios, industrializables, ganadería y piscicultura, en un programa de incremento anual de ocho años. Esta distribución de usos productivos no se plantea como la ideal, precisamente. No obstante, permite establecer parámetros como bases de decisión para tan importante proyecto, y se muestra posible y deseable.

Para este programa se tomó como base el establecimiento y supervisión de 50 plantaciones, como promedio posible por promotoría por año, con un hectárea promedio estimado en 20 hectáreas por plantación, y con el funcionamiento actual de 20 promotorías de DIGESA, 5 promotorías de DIGESEPE y 2 promotorías de DIRENARE (piscicultura) en la FTN, apunta a una posibilidad incremental total (adicional) anual de 20000 a 22000 hectáreas, desde el tercer año del Programa Agropecuario para 1984/85 en adelante. Los dos años anteriores o iniciales del Programa dependen de

- a. disponibilidad de plantas en vivero, y
- b. capacitación intensificada a DIGESA/BANDESA/DIGESEPE

Las bases de ejecutoria fundamental de todo este planteamiento de desarrollo propuesto para la FTN la constituye el Sistema Integral Modular de Planificación Empresarial "SIMPLE" para la planificación de fincas con que ya cuenta DIGESA.

Así, los Promotores de la FTN, Región VIII, intensivamente capacitados en 1981 y en proceso de capacitación; aplicando sus Módulos de Producción para 25 cultivos tropicales y su metodología de planificación que en forma práctica y efectiva, con la participación de los agricultores-beneficiarios, a quienes capacitan en el proceso, desarrollan planes de producción con todo detalle de ejecución y con la participación de los agentes locales de BANDESA elaboran solicitudes de crédito apegadas a la realidad posible.

Este proceso, agregado a la ejecución empresarial de los planes de producción de cada finca, supervisada/controlada coordinadamente por los Promotores de DIGESA y los Agentes de BANDESA

- a. permite la efectiva capacitación del agricultor-beneficiario como empresario, dentro de un marco de realización eficiente, oportuna y técnica; y
- b. asegura el logro ordenado del éxito comercial-empresarial deseado y el pago de los créditos.



6.1.1 PROGRAMA AGROPECUARIO: Desarrollo de 150000 hectáreas en 8 años. FTN-1982-83/1989-90

Cultivo/productos	1982/83*		1983/84		1984/85		1985/86		1986/87		1987/88		1988/89		1989/90		Equivalente (cabs)
	año	acum	año	acum	año	acum	año	acum	año	acum	año	acum	año	acum	año	acum	
Cacao	150	150	3000	3150	5000	8150	5000	13150	5000	18150	5000	23150	5000	28150	5000	33150	737
Nule	590	590	3000	3590	5000	8590	5000	13590	5000	18590	5000	23590	5000	28590	5000	33590	747
Achiote	160	160	1000	1160	1000	2160	1000	3160	1000	4160	1000	5160	1000	6160	1000	7160	159
Citricos	1020	1020	2000	3020	2000	5020	2000	7020	2000	9020	2000	11020	2000	13020	2000	15020	333
Palmas/cocos/ aceteras	--	--	1000	1000	2000	3000	4000	7000	4000	11000	4000	15000	4000	19000	4000	23000	511
Frutas trop (arb)	--	--	500	500	500	1000	500	1500	500	2000	500	2500	500	3000	500	3500	78
Cardamomo/jeng/cur.	310	310	700	1010	1000	2010	1000	3010	1000	4010	1000	5010	1000	6010	1000	7010	156
Piña	--	--	100	100	300	400	500	900	500	1400	500	1900	500	2400	500	2900	65
Papaya	--	--	100	100	200	300	200	500	200	700	200	900	200	1100	200	1300	29
Vainilla	--	--	100	100	200	300	200	500	200	700	200	900	200	1100	200	1300	29
Pimienta negra	--	--	100	100	200	300	200	500	200	700	200	900	200	1100	200	1300	29
Pimienta gorda	320	320	300	620	300	920	300	1220	300	1520	300	1820	300	2120	300	2420	54
Yuca	--	--	200	200	200	400	300	700	300	1000	300	1300	300	1600	300	1900	42
Hortalizas/tubs.	10	10	40	50	100	150	200	350	200	550	200	750	200	950	200	1150	26
Pasturas mejoradas	500	500	1500	2000	1500	3500	1500	5000	1500	6500	1500	8000	1500	9500	1500	11000	245
Fisicicultura	50	50	100	150	150	300	200	500	200	700	200	900	200	1100	200	1300	29
Caña de azúcar	430	--	2570	3000	--	3000	--	3000	--	3000	--	3000	--	3000	--	3000	67
TOTALES (has)	3540	3110	16310	19420	19650	39500	22100	61600	22100	83500	22100	105600	22100	127700	22100	150000	3336

\* Según existencia de plantas en vivero al tiempo de preparación de este documento, enero 1982.



### 6.1.2 PROGRAMA AGROPECUARIO: Fuente de Empleo

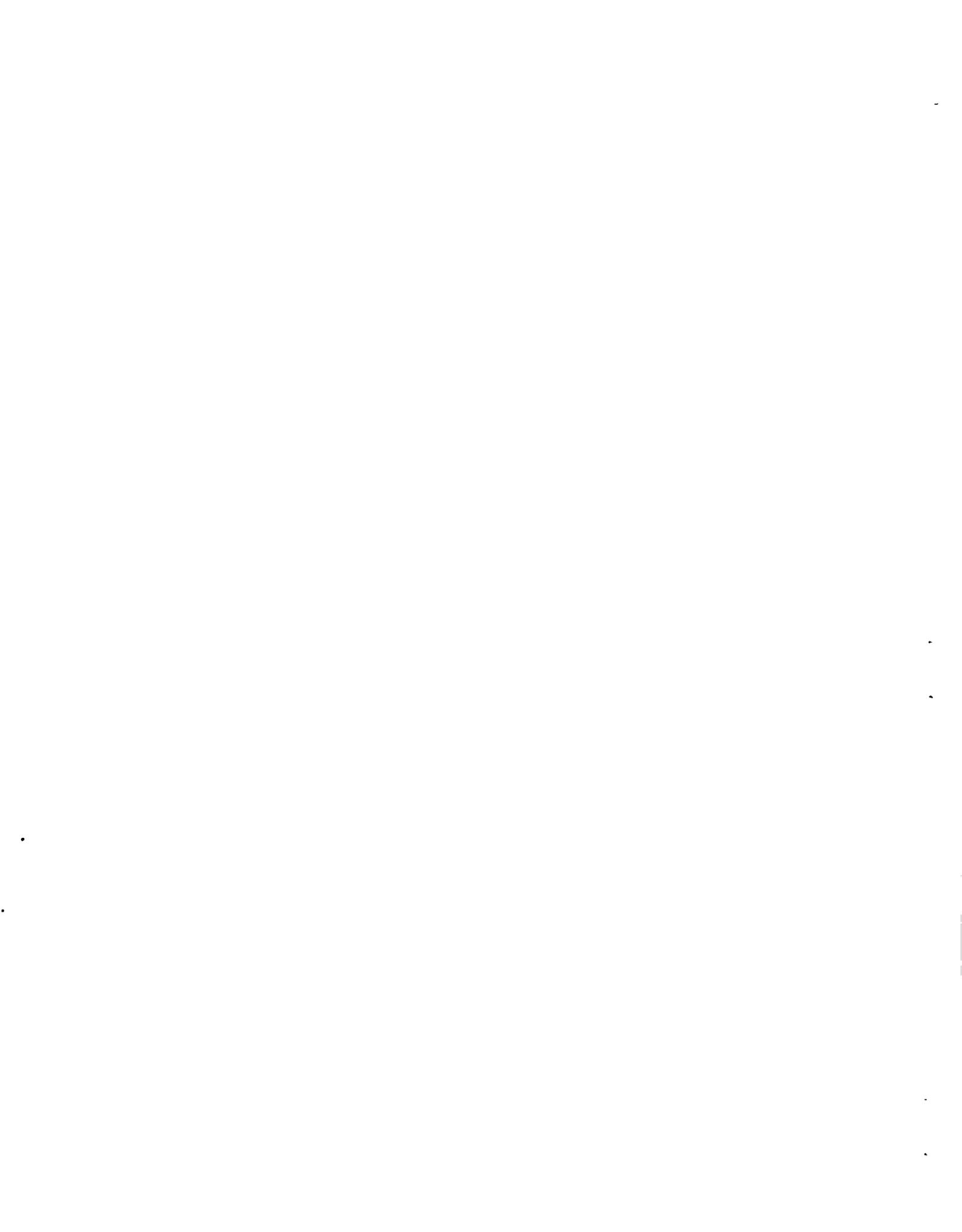
El resumen de los jornales que el Programa Agropecuario requiere para su ejecución (ver cuadro), indica una ocupación creciente de mano de obra que principia con una oportunidad de empleo productivo para 656 familias<sup>1</sup> durante el primer año, el segundo sube a 3922; del tercero al octavo sube de 7366 a 33345; continua en aumento subiendo a 42631 en el décimo año, a 50000 en el 12° y se nivela arriba de los 54000 del 16° año en adelante.

Este efecto trae consigo adicionalmente, que por trabajo recibirá una familia típica de Q1742.18 por año. Este valor multiplicado por el número de familias ocupadas, arroja un beneficio distributivo de la misma generación de ingresos de una magnitud considerable. Así, correspondiendo a los niveles de ocupación arriba enunciados, corresponde un pago a la mano de obra familiar de Q1.14 millones para el primer año, el segundo año Q6.83 millones; del tercero al octavo años sube de Q12.83 millones a Q58.09 millones; continua en aumento subiendo a Q74.27 millones en el décimo año, a Q87.11 millones en el 12° y se nivela arriba de los Q94.08 millones del 16° en adelante.

El cuadro de página 21 ofrece un detalle del efecto generador de ocupación de mano de obra del Programa Agropecuario, por cultivo y por año, en el faseado incremental del proceso durante los 20 años proyectados.

---

<sup>1</sup> una familia típica de la FTN, según Diagnósticos Integrales de Seis Comunidades (Proyecto de Apoyo IICA/FSB, 1981) aporta 544.43 jornales por año, considerando a) su número de miembros, sexo y edad típicos y b) su aportación así: varones de 14-16 años, 0.50/jornal, de 17-18, 0.75/jornal y 19-60, 1/jornal; mujeres de 14-16 años, 0.25/jornal; de 17-18, 0.35/jornal y 19-60 0.50/jornal.



### 6.1.3 PROI

CULTIVOS	UNIDADES	1
CACAO	qq	
MULE	qq	
ACHIOTE	qq	
CITRICOS	cientos	
PALMA (COCO)	cientos	
FRUTAS	cientos	
CARDAMOMO	qq	
PIAA	qq	
PAPAYA	qq	
VAINILLA	qq	
PIHIENTA NEGRA	qq	
PIHIENTA GORDA	qq	
YUCA	qq	
HORTALIZAS	on carne	
PASTURAS	qq carne	
PISCICULTURA	qq pesc.	
CASA DE AZUCAR	tc	

NOTA: Esta  
y cuy  
de añ

2001-02

490121.7 5634208.1 195035.5 2704705.4 295086.2 2925

<sup>1</sup> Ver cuadro: Resumen de Ingresos

<sup>2</sup> Ver cuadro: Resumen de Costos



RESUMEN DE

CULTIVOS	1982-83	198
CACAO	27	59
MULE	71	39
ACHICOTE	18	12
CITRICOS	61	20
PALMA (COCO)	---	6
FRUTAS	---	36
CARDAMOMO	25	1
PIRA	---	1
PAPAYA	---	1
VAINILLA	---	1
PIMIENTA NEGRA	---	1
PIMIENTA GORDA	48	1
YUCA	---	1
MORTALIZAS	2	1
PASTURAS	25	1
PISCICULTURA	32	1
CANA DE AZUCAR	48	3
<b>TOTALES</b>	<b>357</b>	<b>21</b>

NOTA: Es  
y  
de

CE  
LA-

.2)  
.3)  
.5)  
.8)  
.3)  
.1)  
.5)  
.3)  
.5  
.7  
.9  
.1  
.1  
.5  
.7  
.9  
.1  
.3  
5

2001-02                    490121.7 5634208.1    195035.5 2704705.4    295086.2

1 Ver cuadro: Resumen de Ingresos  
2 Ver cuadro: Resumen de Costos



6.1.4 PROGRAMA AGROPECUARIO: Presupuesto integrado de costos, ingresos e ingresos netos en miles de quetzales (20 años) FTN.

AÑOS	INGRESOS ANUALES <sup>1</sup>	INGRESOS ACUMULADOS	COSTOS ANUALES <sup>2</sup>	COSTOS ACUMULADOS	BALANCE ANUAL	BALANCE ACUMULADO
1982-83	457	457	5062.2	5062.2	( 4605.2)	( 4605.2)
1983-84	2744.2	3201.2	20719.3	25781.5	(17975.1)	(22580.3)
1984-85	11389.4	14590.6	39113.6	64895.1	(27724.2)	(50304.5)
1985-86	26819.2	41409.8	56028.5	120923.6	(29209.3)	(79513.8)
1986-87	49263.3	90673.1	72607.8	193531.4	(23344.5)	(102858.3)
1987-88	82684.2	173357.3	91478.0	285009.4	( 8793.8)	(111652.1)
1988-89	128215.1	301572.4	114575.5	399584.9	12639.6	(98012.5)
1989-90	184304.9	485877.3	138995.7	539580.6	44309.2	(53703.3)
1990-91	244274.1	730151.4	135052.3	674632.9	109221.8	55518.5
1991-92	298826.7	1028978.1	149447.5	824080.4	149379.2	204897.7
1992-93	356551.7	1385529.8	164929.5	989009.9	191622.2	396519.9
1993-94	406567.7	1792097.5	175025.5	1164035.4	231542.2	628062.1
1994-95	441933.7	2234021.2	184474.5	1164035.4	231542.2	628062.1
1995-96	461296.7	2695327.9	191755.5	1540265.4	269541.2	1155062.5
1996-97	482571.7	3177899.6	191919.5	1732184.9	290652.2	1445714.7
1997-98	487821.7	3665721.3	194023.5	1926208.4	293798.2	1739512.9
1998-99	492321.7	4158043	195118.5	2121326.9	297203.2	2036716.1
1999-2000	492821.7	4650864.7	193836.5	2315163.4	298985.2	2335701.3
2000-01	493221.7	5144086.4	194506.5	2509669.9	298715.2	2634416.5
2001-02	490121.7	5634208.1	195035.5	2704705.4	295086.2	2929502.7

<sup>1</sup> Ver cuadro: Resumen de Ingresos

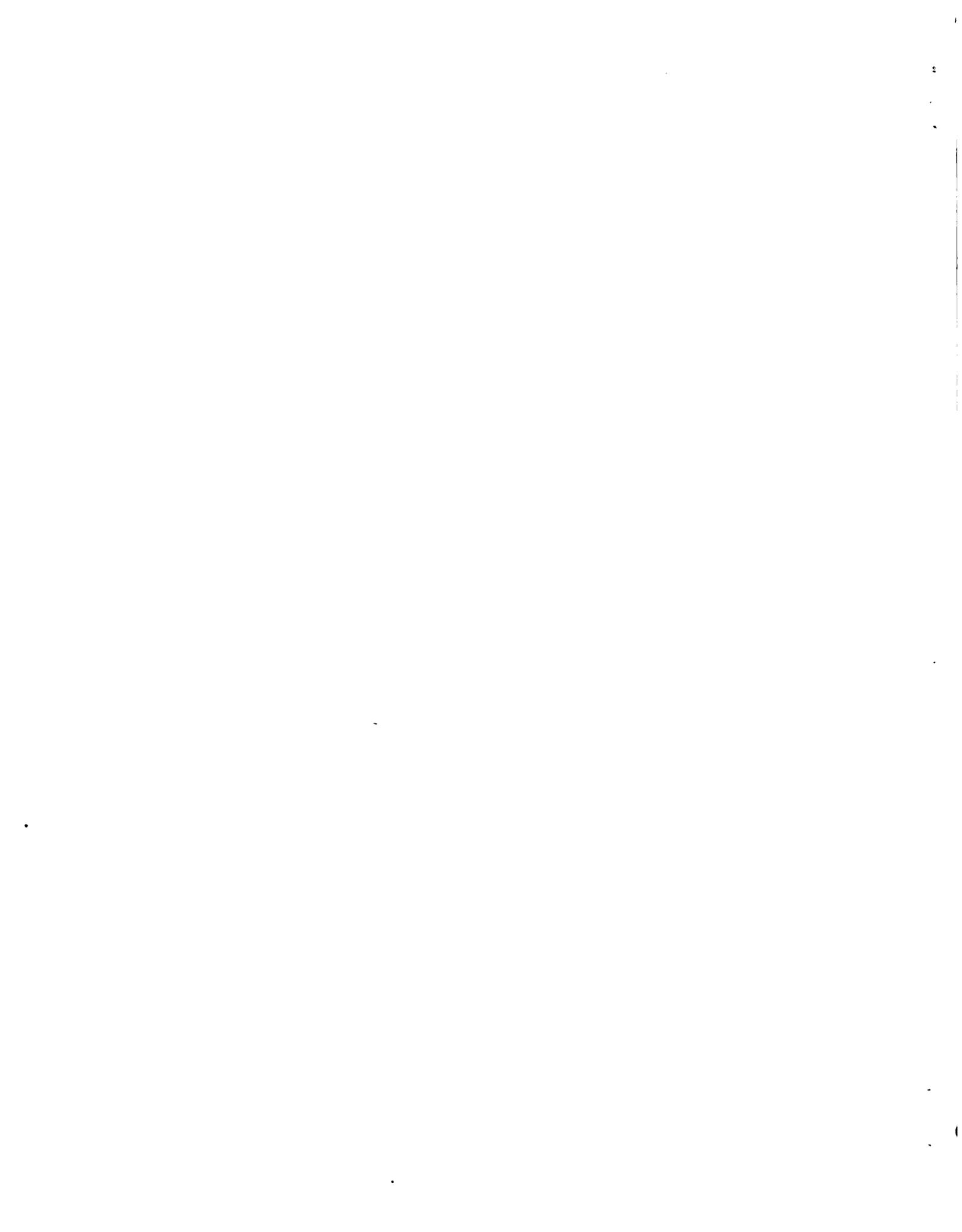
<sup>2</sup> Ver cuadro: Resumen de Costos



## RESUMEN DE

CULTIVOS	1982-83
CACAO	---
HULE	---
ACHIOTE	---
CITRICOS	---
PALMA (COCO)	---
FRUTAS	---
CARDAMOMO	---
PIAA	---
PAPAYA	---
VAINILLA	---
PIMIENTA NEGRA	---
PIMIENTA GORDA	---
YUCA	---
HORTALIZAS	57
PASTURAS	---
PISCICULTURA	400
CARA DE AZUCAR	---
TOTALES	457

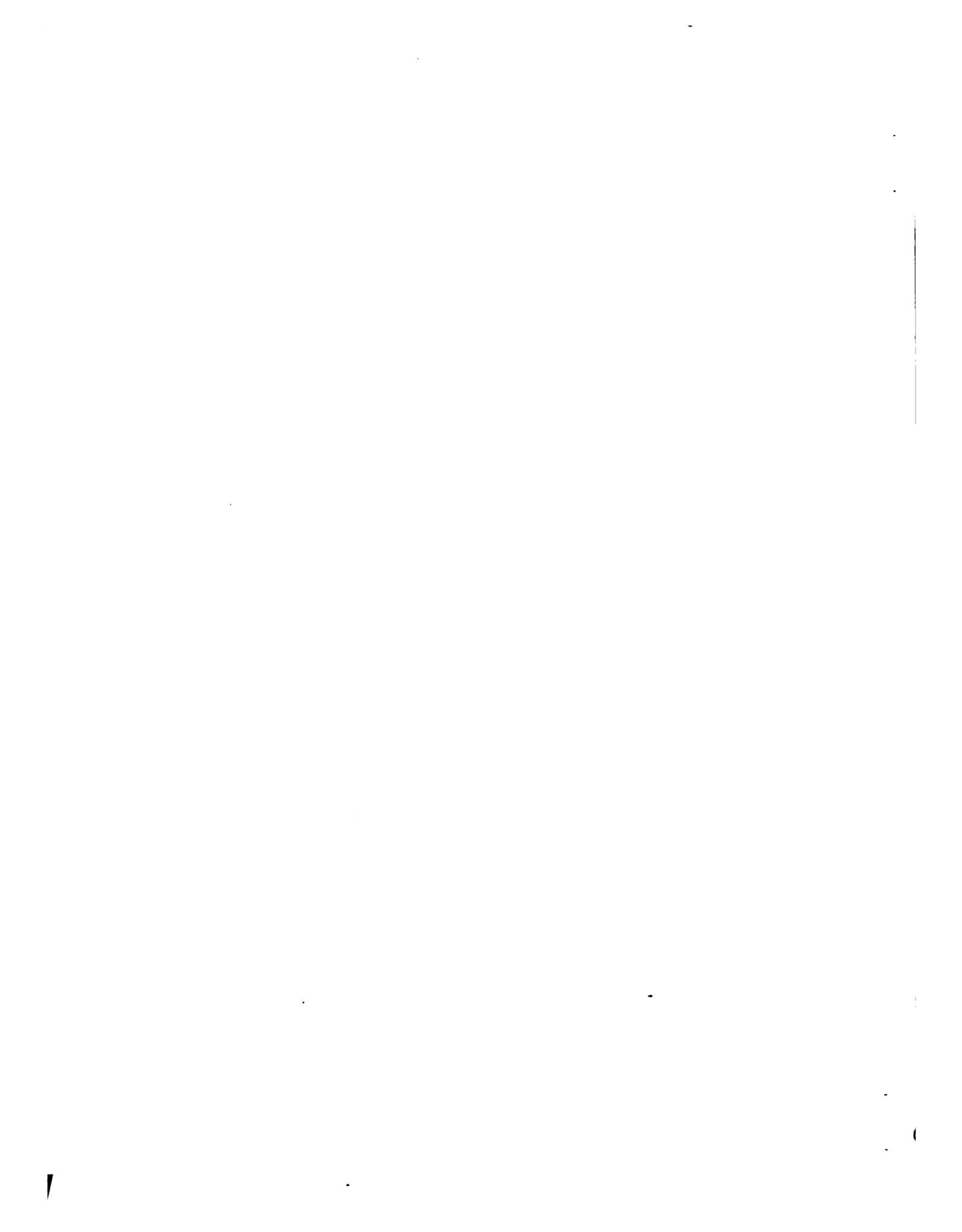
NOTA: Esta  
y cu  
de d



## RESUMEN DE COS

CULTIVOS	1982-83	1983-
CACAO	228	4612
MULE	542.8	2966
ACHIOTE	169.6	1157
CITRICOS	734.4	1980
PALMA (COCO)	---	720
FRUTAS	---	360
CARDABOMO	213.9	600
PIRA	---	510
PAPAYA	---	158
VAINILLA	---	96
PIMIENTA NEGRA	---	96
PIMIENTA GORDA	387.2	507
YUCA	---	272
MORTALIZAS	20.3	101
PASTURAS	750	3021
PISCICULTURA	1500	3401
CAÑA DE AZUCAR	516	154
<b>TOTALES</b>	<b>5062.2</b>	<b>20711</b>

NOTA: Esta información  
y cuya  
de área



#### 6.1.5 PROGRAMA AGROPECUARIO: Viveros Autofinanciados

En el sistema de planificación a nivel de finca utilizado en este Proyecto, incluye, en el plan de inversiones por medio de crédito, la compra y pago de plantas al vivero a precios de 5, 10 y 50 centavos por planta, siendo la mayoría a precio de 50 centavos. Estos precios no solo permitirán a los viveros resarcirse de fondos para continuar su importante y básica actividad sino se ajusta mas a la calidad de productos. Vender así una planta de material mejora, excelentemente producida de calidad alta será apreciada en su valor por los agricultores. Su compra por el agricultor será cubierta entonces, con fondos del crédito agrícola directamente pagados por el BANDESA a cada vivero de DIGESA a nombre del productor.

Los ingresos así generados, por la ejecución del Plan de Producción en cada finca con la venta de cosechas, ampliamente pagarán el crédito de cada finca en la FTN bajo este Proyecto.

Al aplicar estos precios para la compra de plantas a los viveros, el desarrollo del Programa Agropecuario generaría una corriente de fondos para constituir un Fondo Rotativo o Revólvente que manejado adecuadamente, financiaría a los viveros adecuados para ejecutar el Programa de acuerdo al volumen y normas altas de tecnología requeridos, v.g. Cta. 4 Brillantes/DIGESA.

Los requerimientos de plantas serán de gran magnitud (ver cuadro página 27) y su inicial financiamiento debería hacerse por medio de crédito, también reembolsable.



6.1.6 PROGRAMA AGROPECUARIO: Análisis financiero en miles de  
quetzales (20 años) FTN.  
a. Actualización al 90%

PROGRAMA AGROPECU

---

CULTIVO

---

Cacao  
Hule  
Achiote  
Cítricos  
Palmas  
Frutas (arb.)  
Cardamomo  
Piña  
Papaya  
Vainilla  
Pimienta negra  
Pimienta gorda  
Yuca  
Piscicultura

---

Valor total por a

---

<sup>1</sup> Puesto en viver

<sup>2</sup> El número de pl

<sup>3</sup> De 1983-84 en a



6.1.6 PROGRAMA AGROPECUARIO: Análisis financiero en miles de quetzales (20 años) FTN.

a. Actualización al 20%

	AÑOS	V/A Ingresos anuales al 20%	V/A Costos anuales al 20%
1°	1982-83	380.83	4218.50
2°	1983-84	1905.69	14388.39
3°	1984-85	6591.09	22635.20
4°	1985-86	12933.64	27019.91
5°	1986-87	19797.84	29179.48
6°	1987-88	27690.77	30635.80
7°	1988-89	35782.53	31975.96
8°	1989-90	42863.42	32558.52
9°	1990-91	47342.03	26174.08
10°	1991-92	48262.31	24136.67
11°	1992-93	47987.58	22197.53
12°	1993-94	45599.41	19630.34
13°	1994-95	41304.89	17241.72
14°	1995-96	35929.02	14935.26
15°	1996-97	31321.32	12456.54
16°	1997-98	26385.3	10494.34
17°	1998-99	22190.42	8794.58
18°	1999-00	18510.88	7280.69
19°	2000-01	15438.33	6088.25
20°	2001-02	12784.33	5087.31

b. Índices de Evaluación

$\Sigma$ V/A Ingresos anuales al 20%	541001.63
$\Sigma$ V/A Costos anuales al 20%	367129.07
$R^b/c$ al 20%	1.47
V/A neto al 20%	173972.56

Tasa Interna de Retorno

40%



## 6.2 Programa Industrial, Comercial y de Apoyo

En la ubicación descrita en la parte 5.2.1 de este mismo documento, se propone establecer un complejo estructural que in-

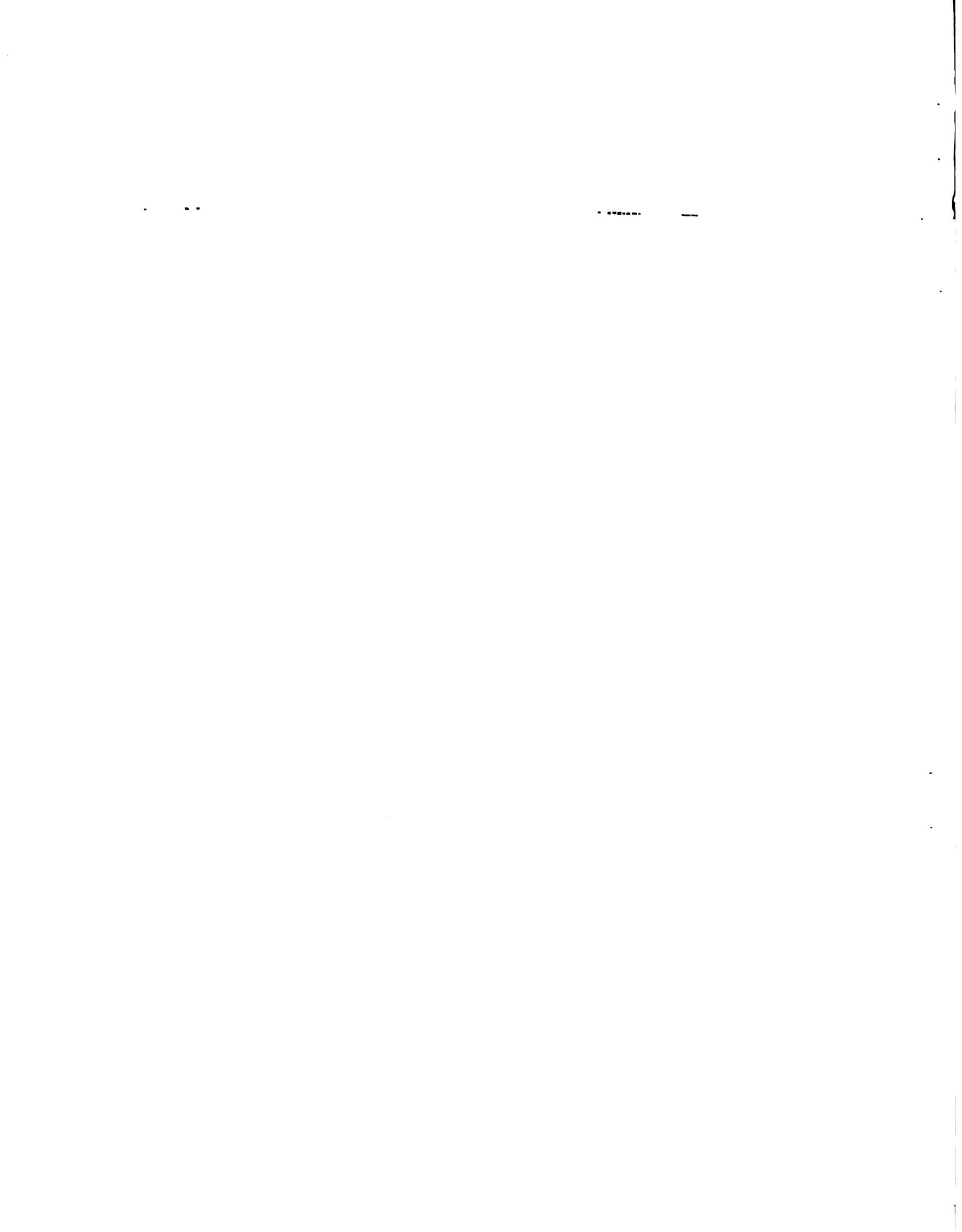
### 6.1.7 PROGRAMA

#### Año del Proyecto

1°	1982-83
2°	1983-84
3°	1984-85
4°	1985-86
5°	1986-87
6°	1987-88
7°	1988-89
8°	1989-90
9°	1990-91
10°	1991-92
11°	1992-93
12°	1993-94
13°	1994-95
14°	1995-96
15°	1996-97
16°	1997-98
17°	1998-99
18°	1999-00
19°	2000-01
20°	2001-02

#### Total de intereses<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Inversión del crédito exte  
<sup>2</sup> Máximo nivel de endeudamie  
<sup>3</sup> Recuperación del crédito e  
hasta el 11° año inclusiv  
<sup>4</sup> Monto total de intereses q  
para el Banco.



## 6.2 Programa Industrial, Comercial y de Apoyo

En la ubicación descrita en la parte 5.2.1 de este mismo documento, se propone establecer un complejo estructural que incluya las áreas y construcciones y facilidades necesarias para el Parque Industrial, el Centro de Investigaciones y Capacitación Agropecuarias e Industriales, el Centro de Divulgación y Medios, y las oficinas de la autoridad coordinadora-ejecutora del DRA-FTN.

A continuación se plantea un resumen de inversiones fijas requeridas con una idea general de volúmenes de costo posible, que, por supuesto deberán ser objeto de estudio y determinación técnicos y financieros.



PROGRAMA DE INVERSIONES FIJAS, OFICINAS DEL "DRA-FTM", PARQUE INDUSTRIAL, CENTRO DE INVESTIGACIONES Y CAPACITACION AGROINDUSTRIAL "CICA", CENTRO DE DIVULGACION Y MEDIOS "CEDIM", INFRAESTRUCTURA, EXPERIMENTACION Y SERVICIOS (proyectadas en miles de quetzales)

	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	TOTALES
1. Estudios, proyectos y otros gastos de planificación e investigación para las áreas de	400	400	400	400	200	200	100	100	2200
a. producción agropecuaria									
b. industrialización	200	100	---	---	---	---	---	---	300
c. transporte y	3000	5000	5000	5000	1000	400	400	200	20000
d. comercialización	200	800	200	200	100	100	100	100	1800
2. Terrenos (adquisición y adecuación)	50000	50000	50000	10000	10000	8000	1500	500	180000
3. Edificios y construcciones	1600	1600	1400	400	400	400	100	100	6000
4. Suministro de electricidad, agua, drenaje y otros gastos dentro y fuera del área	2000	2000	4000	4000	2000	2000	1000	1000	18000
5. Maquinaria, equipo industrial, de comunicaciones, computación, medios y seguridad (incluye adquisición, desmontaje, acarreo dentro y fuera del país, seguros, etc.)	200	200	200	200	100	100	100	100	1200
6. Vehículos de trabajo y transporte	50	1500	1200	1200	1200	500	500	500	6650
7. Gastos de instalación	1200	1200	1200	1200	1000	1000	500	500	7800
8. Tanques, depósitos y almacenes	5000	5000	5000	5000	2000	1000	1000	1000	25000
9. Gastos de operación y puesta en marcha de industria e infraestructura	400	200	200	100	50	50	50	50	1100
10. Capacitación de personal	1500	2000	2000	1600	1200	1200	500	500	10500
11. Caminos acceso e infraestructura, bienestar social, comunicaciones, etc. (mano de obra local, drenajes, escuelas, centros de salud)	6575	7000	7080	2930	1925	1495	585	465	28055
12. Oficinas, controles de calidad y otros (maquinas, equipo, muebles e instalación)									
13. Laboratorios experimentales y talleres									
14. Imprevistos 10%									
TOTALES	72325	77000	77880	32230	21175	16445	6435	5115	308605



## 7. ANALISIS DE LOS RIESGOS

Algunos de los riesgos que el Proyecto podría afrontar, aquí se analizan como principales, proponiendo soluciones que caracterizan y/o se incluyen ya en otras partes de este planteamiento.

### 7.1 Riesgos económicos

- 7.1.1 La reducción de ingresos netos por drásticos y extraordinarios cambios adversos de precios, v.g. subidas de precios en el mercado de insumos (inflación) y bajadas de precios en el mercado de productos.

Se busca reducir por medio de

- a. asegurar la mayor eficiencia y rentabilidad en los procesos y actividades de la integración vertical --producción-industrialización-transporte-ventas--
- b. la simplificación de procesos comerciales evitando la creación o brote de intermediarios en compras, ventas. Buscando la compra y venta locales como también importación y exportación, directas.
- c. Emplear adecuada y ajustada planificación
- d. Búsqueda y aprovechamiento de mercados mas amplios: consumo local + exportación. con productos finales.
- e. Producir productos de alta calidad para lograr mejores precios y permanencia en los mercados.

- 7.1.2 Usos distintos de fondos para inversión agropecuaria. Para evitarlo, BANDESA pagaría directamente a proveedores. Así, para la adquisición/compra de insumos agrícolas (abonos, fumigantes, equipo, maquinaria agropecuaria, plantas de vivero y ganados) por medio de créditos, el BANDESA pagará directamente a los proveedores respectivos.

- 7.1.3 Falta de demanda y bajas ganancias para la producción e industrialización.

Para ellos se debe construir el Parque Industrial. La creación y establecimiento de un complejo de facilidades industriales de usos múltiples y de funcionamiento durante la mayoría del tiempo en el año.

- a. Aumentarán la eficiencia industrial y administrativa,



- b. bajarán los costos de inversión y
- c. aumentarán la rentabilidad del capital invertido.

Por ejemplo, la facilidad de generación de vapor (casa de calderas) que trabajaría durante 60 días de zafra/molienda de caña para los evaporadores y tachos puede servir, también en otro tiempo, para la transformación de jugos, de cítricos, piña y en la evaporación para almidones de tubérculos, etc. Así, también, las facilidades de congelación y almacenamiento a bajas temperaturas pueden servir para la planta empacadora de carnes, frigoríficos para pescado/camarón, productos de frutas, productos lácteos, etc.

En la misma forma las facilidades de dotación de agua, energía eléctrica, estructuras, almacenes, patios, guardanías, etc. tendrán mejor uso.

De manera que la compra de productos agropecuarios será la función mas importante, dentro del desarrollo del Programa Agropecuario de la FTN, del Parque Industrial que efectuaría la contratación y compra de los productos agropecuarios producidos en la Región.

- 7.1.4 En todos los proyectos de desarrollo, un importante riesgo lo constituye la no recuperación de créditos agropecuarios o la deficiente recuperación de los mismos.

Para ello, los pagos por compra de productos agropecuarios, producidos con créditos del BANDESA, a quien estarían pignoradas las cosechas (controladas por la ejecución y supervisión de Planes de Producción) el Parque Industrial captaría el correspondiente flujo de fondos para recuperación de los créditos agropecuarios, canalizándolos al BANDESA/Institución Financiera original.

- 7.1.5 Desarrollo a largo plazo

Por sus características ambientales de trópico, el tipo de desarrollo posible es basado en el establecimiento de plantaciones de largo plazo, con un retardo entre la siembra/establecimiento y su producción.

- a. La mejor determinación de posibilidades de producción, áreas y cultivos apropiados y necesidades de vida y comercio a través de la elaboración de Diagnósticos Integrales. (Tierras, socioeconómicos, industriales, comerciales, etc.).



- b. Esto se busca solucionar a través de una planificación detallada de las actividades de producción.
- c. Una ejecución de inversiones por medio de créditos supervisados estrechamente.
- d. El uso y aplicación de las tecnologías mas adecuadas por medio de la investigación efectiva y práctica/local, actualizada y continua.
- e. La mejor capacitación de productores y sus elementos asesores (técnicos, empresariales y financieros de DIGESA/BANDESA).
- f. Actividades de divulgación efectiva, desarrollista y motivacional (Centro de Divulgación y Medios).

## 7.2 Riesgos naturales

### 7.2.1 Inundación de ciertas áreas planas susceptibles de inundación y riveras de ríos inundables.

Para ésto se estimó contemplar dentro del programa agropecuario sólo el 63 por ciento del área total de clases agrológicas I, II y III, dejando dentro del 37 por ciento restante margen suficiente para considerar las áreas susceptibles de inundación como marginales. En todo caso, estas se contempla sean objeto de estudio y determinación dentro del desarrollo de estudios básicos para la determinación precisa de áreas a desarrollar; que sería la primera actividad a ejecutar en áreas nuevas. (Apoyo a INTA/DIGESA/INAFOR).

A este respecto, la Sección de Tierras y Catastro del INTA ejecuta estudios agrológicos para la determinación de usos recomendables para las tierras de la FTN.

### 7.2.2 Ausencia de fuentes de agua para la vida durante la corta época seca del año en ciertas áreas de la FTN.

Por ser un área Kárstica; no disponibilidad de agua para la vida en áreas lejanas a ríos y fuentes (siguanes), durante los 2 meses de verano en la FTN, hace infructuosa o demasiado escasa la perforación de pozos para el económico abastecimiento de agua.

Por esto se ha incluido en el programa agropecuario el establecimiento de hasta un total de 23000 hectáreas de palma de coco que haría gradualmente disponible el



preciado líquido para consumo humano desde el cuarto año del Proyecto, en adelante, hasta llegar a un volumen total de 402.5 millones de litros de agua de coco. (solución usada en áreas similares del mundo)

Para dar una idea de esta posible solución a este riesgo, esta disponibilidad de agua llenaría las necesidades de 300 granjas familiares con una familia típica de 5 miembros y 45 unidades animal cada granja y una necesidad de consumo de 2300 litros/día durante una sequía de 60 días en el año.

### 7.3 Riesgos de realización

- 7.3.1 Los riesgos de fracaso en la realización y logro de objetivos del Proyecto se minimizarían a través de estudiar y determinar en forma integral la realización del Proyecto.

Su desarrollo deberá ser ejecutado con autoridad, energía, orden, capacidad de ejecución y firme apego al "proceso continuo" de sólida planificación - amplitud y oportuno financiamiento, inversión - disponibilidad de insumos - efectiva supervisión y asesoría - seguro mercado para la venta de productos - amplitud de fondos para la compra de productos - transporte adecuado y oportuno de productos al Parque Industrial - industrialización eficaz / productos de alta calidad - preparación, secamiento, empaque y según necesidades, almacenamiento, venta agresiva de productos en mercados diversificados, recuperación de créditos estrechamente supervisados; como lo propone este planteamiento.

- 7.3.2 Coordinación efectiva desde el inicio y trabajo en equipo en la toma de decisiones del Comité de desarrollo formado por el Coordinador General y los Coordinadores específicos (ver Organigrama del DRA-FTN).

- 7.3.3 Coordinación de actividades de producción y mercadeo

Desarrollar varias estimaciones de producción en el año para coordinar cosechas en las fincas, transporte, industrialización, venta de productos.

- 7.3.4 Coordinación de actividades de inversión

Asegurar disponibilidad de insumos para inversión oportuna, incluyendo capital para financiamiento por crédito, plantas, materiales, equipos y mano de obra a



### 7.3.9 Producción de maíz

La producción de maíz resulta difícil, costosa y de bajos rendimientos y con reducidas posibilidades de éxito en el área tropical de lluvia consistente durante 10 meses del año de la FTN, principalmente por:

- a. no haber el suficiente tiempo en el año (época seca, corta, indefinida e impredecible) sin lluvias.
- b. el riesgo de lluvias durante el secamiento y maduración de las mazorcas a veces no permite "doblar" a tiempo, el crecimiento de malezas continua y se dificulta el combate de plagas (gorgojo y otros).

Esto mismo hace imprescindible producir otras fuentes complementarias de carbohidratos que resulten mas eficientes (yuca cultivada adecuadamente puede producir 40 a 50 toneladas por ha) y pueden servir para

- i. alimento humano
- ii. alimento para ganado
- iii. comercialización para obtener ingresos familiares, y
- iv. industrialización (almidones, alcoholes, etc.)

Para esto ya se está introduciendo el "Sistema de Propagación Rápida de la Yuca" del CIAT a la FTN, por medio de cortes múltiples y reproducción sistemática.

### 7.3.10 Escasa producción de alimentos de origen animal

La FTN no cuenta con producción suficiente de productos de origen animal tan necesitados por ser completos y vitales para el bienestar humano. La producción animal de ganado vacuno (de 4 estómagos que puede digerir piensos y pastos con alto contenido de fibra/lignina) es posible incrementarla en áreas adecuadas por medio del programa, planteado adelante, de mejoramiento de pasturas y ganado, siendo rentable a los niveles arriba de Q0.50/libra en pie a los que el presente y el futuro apuntan con el continuo aumento de las necesidades de vida, al aumento de la demanda (con el mejoramiento del nivel de vida del país y del mundo) y lo difícil de aumentar la masa ganadera (una vaca fértil necesita varios años para producir su reposición y luego el aumento deseado). Así también, la producción de otras clases de ganado, v.g. cerdos que con precios de niveles arriba



de los Q0.70/libra en pie con rendimientos en canal arriba del 75 por ciento del peso vivo y las posibilidades de utilizar tubérculos tropicales eficientes como los posibles niveles de rendimiento de yuca fresca de 25-30 toneladas por hectárea que pueden ser alcanzados en condiciones tropicales, suelos de moderada fertilidad y períodos cortos de sequía como la FTN, también se presentan como líneas de producción deseables como solución al riesgo aquí planteado.

En la misma forma, facilitar y fomentar la producción de pavos (chompipes) que ventajosamente se desarrollan como aves de corral "mantenidas" en granjas familiares de la Región

### 7.3.11 Comercialización de Productos Agropecuarios a nivel de finca

Talvez el riesgo mas importante para la efectiva realización del Programa Agropecuario lo constituya el seguro mercado que los productores necesitarán para vender y así transformar sus productos en ingresos para su vida y pagos de créditos.

Este es otro riesgo que la creación del Parque Industrial y la organización de ventas y el transporte que se proponen en este documento resolverán. Se hace énfasis en que habiendo producción de productos industrializables desde el inicio del Programa Agropecuario, así:

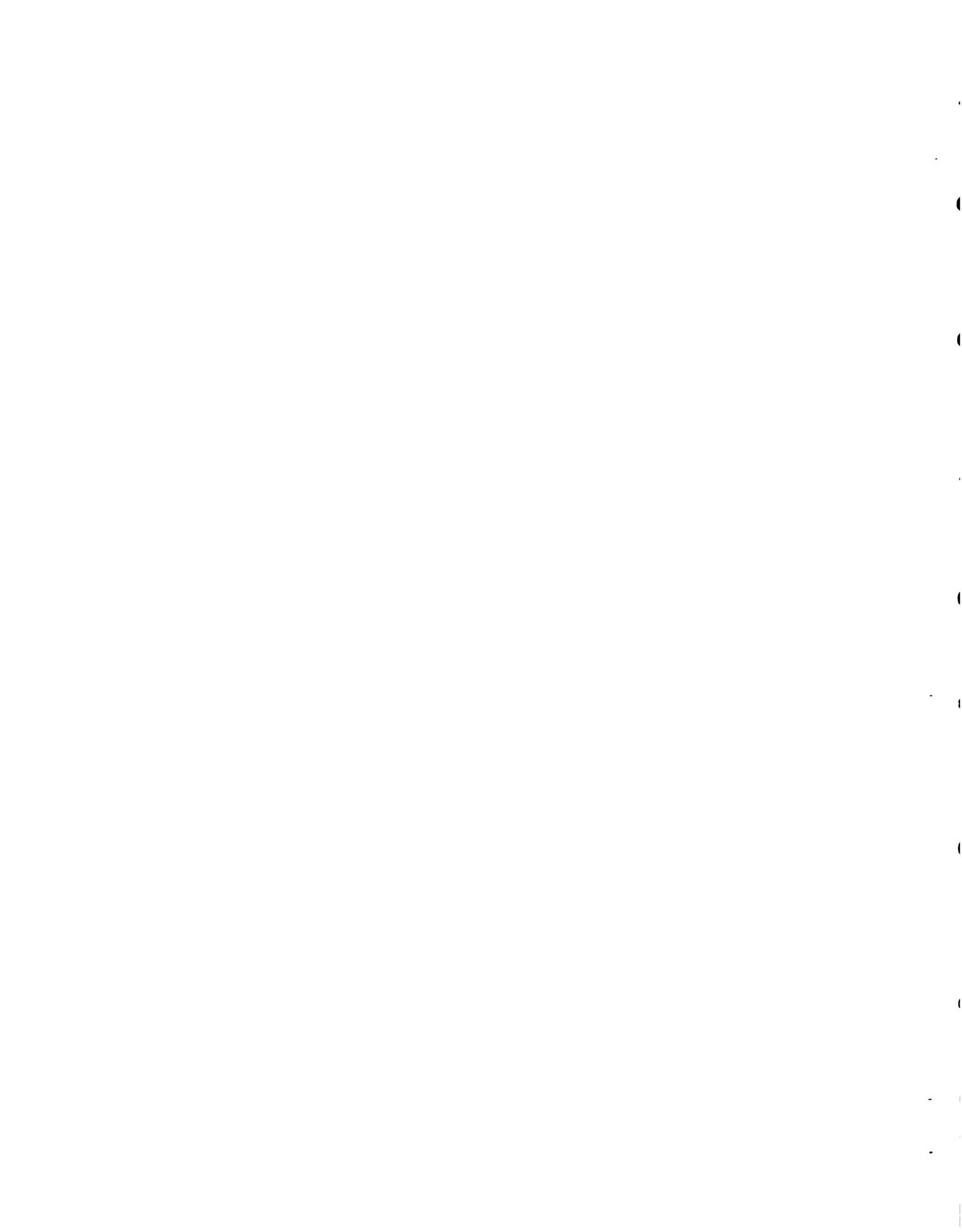
1r. año	hortalizas y pescados
2o. año	achiote, yuca, hortalizas, pescados, caña de azúcar
3r. año	achiote, cardamomo, piña, papaya, yuca, hortalizas, carne, pescados y caña de azúcar

además de los productos que ya se producen en la FTN.

Se hace indispensable iniciar el establecimiento del Parque Industrial y el Programa de Industrialización, Comercialización y Apoyo en forma simultánea con el Programa Agropecuario.



ANEXOS



PASTURAS MEJORADAS/GANADOProducción e ingresos

Para establecer una medida posible se estimó una capacidad de pastoreo de 3 u.a./ha en pasturas mejoradas con sistemas de producción intensiva en escalas promediando 20 hectáreas/empresa; ganancia de peso/u.a./día (conservadora) de 2 libras, se arribó a una posible producción de 2190 libras/hectárea por año a razón de Q0.50 por libra en pie exfinca, resulta un ingreso total posible (redondeado) de Q1000/hectárea/año del final del 3r. año en adelante.

Costos

<u>Inversión (1r.año)</u>	Q/ha
Establecimiento de pasturas mejoradas (incluye 50 jornales)	600
Compra de ganado (3 u.a./ha a Q333 c.u.)	900
Costo de infraestructura	300
	<u>1800</u>
<u>Mantenimiento de pasturas e infraestructura (2o. año en adelante)</u>	Q/ha/año
Fertilización 10 quintales Q16.00 c/u	160
Aplicación fertilizantes (16 jornales)	52
4 chapeos (8 jornales x Q3.20 c/u)	103
Mantenimiento infraestructura	30
Veterinario, minerales y medicinas	55
Imprevistos 15%	60
Manejo y administración 10%	40
<u>Resumen</u>	
Costo total/ha/año	500
Ingreso total/ha/año	1000
Ingreso neto/ha/año	500

Crédito

Cubrirá la inversión de Q1800 del primer año y el mantenimiento Q400 del segundo y Q400 del tercero, al 10 por ciento de interés anual con 3 años de gracia total, siendo recuperado con 12 pagos anuales de Q375 (interés Q157.50 mas abono a capital de Q216.66)

Observación: Al ganadero que trabaja en su propiedad puede aportar su mano de obra familiar en 98 jornales y obtener un ingreso adicional de Q313.60/ha/año, en 20 hectáreas Q6272.00/año.



PISCICULTURA (policultivo)

	Q/ha
<b>a. <u>Inversión inicial</u></b>	
charcas, drenaje, movimiento de tierras, de agua, bodega/laboratorio, equipo y dotación inicial de peces y langostinos	30000
<b>b. <u>Costo de Producción/año</u></b>	
mantenimiento facilidades/equipo	700
alimentos concentrados, medicinas y químicos	1800
mano de obra (1250 jornales)	4000
administración y comercialización	800
imprevistos	700
	8000
<b>c. <u>Producción/año</u></b>	
con una conversión de 1.88 libras de pescado langostino/libra alimento	16000 lbs.
<b>d. <u>Ingreso/ventas/año</u></b>	
a 1.00/libra (promedio conservador entre peces y langostinos) exfinca	16000
<b>e. <u>Ingreso neto/ha/año</u></b>	8000



CAÑA DE AZUCAR/INGENIOSiembra

Se proyecta sembrar hasta un área total de 3000 hectáreas durante los primeros 2 años del Proyecto.

Siembra inicial 430 hectáreas de caña

Costo proyectado por hectárea:

Semilla 10 tcc /ha comprada a Q14. c/u	140
Transporte <sup>1</sup>	100
Preparación de tierra	110
Surqueado <sup>2</sup>	65
Siembra <sup>2</sup> (64 jornales x Q3.20)	205
fertilizante 6 qq a Q16 c/u	96
aplicación de fertilizante (16 jornales x Q3.20)	51
4 limpias (32 jornales x Q3.20)	103
imprevistos 10%	87
administración 5%	43
	<u>1000</u>

Producción

El área total de 3000 hectáreas, con un rendimiento (conservador) proyectado de caña plantilla de 60 tc/ha y de caña soca de 90 ha/tc, produciría un promedio total anual de 247 500 tc de caña. Considerando la corta estación seca durante el año en la FTN, se proyecta una mollienda anual de 60 días, con un ingenio de 4000 tc de capacidad de mollienda diaria (20 horas efectivas/día a razón de 200 tc/hora). La mollienda transformaría 240 000 tc, permitiendo 7 500 tc de caña para una renovación anual del 25 por ciento del área de cañaverales, del cuarto año del proyecto en adelante.

Al estabilizar la producción después del cuarto año, se buscaría un comportamiento económico de la operación, así:

- <sup>1</sup> Promedio para la siembra inicial del 1r.año de 430 hectáreas cuando la semilla deberá transportarse desde la costa sur de Guatemala.
- <sup>2</sup> Unicos costos adicionales al costo de producción, proyectado al nivel de los Q6/tcc, en la renovación del 25% de cañaverales del 4o. año en adelante.



CAÑA DE AZUCAR/INGENIOSiembra

Se proyecta sembrar hasta un área total de 3000 hectáreas durante los primeros 2 años del Proyecto.

Siembra inicial 430 hectáreas de caña

Costo proyectado por hectárea:

Semilla 10 tcc /ha comprada a Q14. c/u	140
Transporte <sup>1</sup>	100
Preparación de tierra	110
Surqueado <sup>2</sup>	65
Siembra <sup>2</sup> (64 jornales x Q3.20)	205
fertilizante 6 qq a Q16 c/u	96
aplicación de fertilizante (16 jornales x Q3.20)	51
4 limpias (32 jornales x Q3.20)	103
imprevistos 10%	87
administración 5%	43
	<u>1000</u>

Producción

El área total de 3000 hectáreas, con un rendimiento (conservador) proyectado de caña plantilla de 60 tc/ha y de caña soca de 90 ha/tc, produciría un promedio total anual de 247 500 tc de caña. Considerando la corta estación seca durante el año en la FTN, se proyecta una mollienda anual de 60 días, con un ingenio de 4000 tc de capacidad de mollienda diaria (20 horas efectivas/día a razón de 200 tc/hora). La mollienda transformaría 240 000 tc, permitiendo 7 500 tc de caña para una renovación anual del 25 por ciento del área de cañaverales, del cuarto año del proyecto en adelante.

Al estabilizar la producción después del cuarto año, se buscaría un comportamiento económico de la operación, así:

- <sup>1</sup> Promedio para la siembra inicial del 1r. año de 430 hectáreas cuando la semilla deberá transportarse desde la costa sur de Guatemala.
- <sup>2</sup> Unicos costos adicionales al costo de producción, proyectado al nivel de los Q6/tcc, en la renovación del 25% de cañaverales del 4o. año en adelante.



<u>a. Costos e ingresos/productores</u>	Q/ha (82.5 tcc/ha) <sup>3</sup>	Q/total/año (3000 ha)
Costos de producción de Q6/tc y para un rendimiento medio anual de 82.5tc/ha	495	1 485 000
Costo renovación 25% área c/finca	270	202 500
Ingreso/venta (semilla y molienda) Q8/tc	660	1 980 000
Ingreso neto/total ventas		292 500
 <u>b. Costos e ingresos/transportistas</u>		
Costos de transporte Q5/tc	412.5	1 237 500
Ingreso/transporte Q6/tc	495.0	1 485 000
Ingreso neto/total transporte Q1/tc	82.5	247 500
 <u>c. Costos e ingresos/ingenio</u>		
	Q/tc	Q/total/año (240 000 tcc)
Ingresos/ventas del ingenio Q20.0/qq az. 185 lb azúcar/tcc molida <sup>4</sup>	37.0	
Q0.40/galón miel (85), 6.25 galones miel/tcc molida	2.5	
Ingreso total/caña procesada	39.5	9 480 000
Costo total caña al ingenio	8.0	
transporte al ingenio	6.0	
molienda	10.0	
depreciación/ingenio v/Q14 M en 40 años <sup>5</sup>	2.0	
administración 5%	1.3	
mantenimiento e imprevistos	2.6	
Costo total/caña procesada	29.9	7 179 000
Ingreso neto/total de ventas del ingenio	9.6	2 304 000
<u>d. Ingreso neto total generado/año</u> (caña + azúcar + miel + transporte)		2 844 000
Ingreso neto total/año/ha (caña + azúcar + miel+transp.)		948
Ingreso neto total/tcc molida/año (caña + azúcar + miel+transp)		11.5

<sup>3</sup> cada año, 75% del área con rendimiento de plantilla y 25% de soca o 90 tcc y 60 tcc, respectivamente.

<sup>4</sup> nivel de eficiencia, conservador

<sup>5</sup> costos inversión fija proyectados globales en "Parque Industrial" de este documento.



e. Beneficios adicionales

Además de lograr el abastecimiento de la región, evitando el alto costo de transporte que actualmente se tiene que pagar por llevar estos productos a la FTN, se haría disponible al desarrollo de la región:

- azúcar para consumo directo
- azúcar para fabricación de cerveza y bebidas gaseosas
- azúcar para fabricación de chocolates, jugos, jaleas y confites con productos del Proyecto (cacao, frutas tropicales, coco, etc.)
- mieles para alimentación de ganado
- mieles para fabricación de rones, alcoholes, gasohol (sustituto/complemento de gasolina).

Además, la operación del ingenio de azúcar y destilación resulta deseable vis a vis los crecientes costos de combustibles; pues quema su propio bagazo en sus calderas para la generación de la mayor parte de las temperaturas altas que sus procesos requieren.



ANEXO 4

MANO DE OBRA.



ANEXO 4

MANC DE OBRA.























MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"FRUTAS TROPICALES (ARB.)"

		jornales	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
±Hectáreas		---	500	500	500	500	500	500	500	500	3500
1982/83	0.06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.08	---	30	---	---	---	---	---	---	---	30
1984/85	0.09	---	40	30	---	---	---	---	---	---	70
1985/86	0.12	---	45	40	30	---	---	---	---	---	115
1986/87	0.17	---	60	45	40	30	---	---	---	---	175
1987/88	0.16	---	85	60	45	40	30	---	---	---	260
1988/89	0.20	---	80	85	60	45	40	30	---	---	340
1989/90	0.23	---	100	80	85	60	45	40	30	---	440
1990/91	0.24	---	115	100	80	85	60	45	40	---	525
1991/92	0.24	---	120	115	100	80	85	60	45	---	605
1992/93	0.24	---	120	120	115	100	80	85	60	---	680
1993/94	0.24	---	120	120	120	115	100	80	85	---	740
1994/95	0.24	---	120	120	120	120	115	100	80	---	775
1995/96	0.24	---	120	120	120	120	120	115	100	---	815
1996/97	0.24	---	120	120	120	120	120	120	115	---	835
1997/98	0.24	---	120	120	120	120	120	120	120	---	840
1998/99	0.24	---	120	120	120	120	120	120	120	---	840
1999/2000	0.24	---	120	120	120	120	120	120	120	---	840
2000/01	0.24	---	120	120	120	120	120	120	120	---	840
2001/02	0.24	---	120	120	120	120	120	120	120	---	840







**MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES**  
**(20 años)**

	Jornales	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	300	500	500	500	500	500	2900
1982/83	0.18	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.14	---	18	---	---	---	---	---	---	18
1984/85	0.05	---	14	54	---	---	---	---	---	68
1985/86	0.18	---	5	42	90	---	---	---	---	137
1986/87	0.14	---	18	15	70	90	---	---	---	193
1987/88	0.05	---	14	54	25	70	90	---	---	253
1988/89	0.18	---	5	42	90	25	70	90	---	322
1989/90	0.14	---	18	15	70	90	25	70	90	378
1990/91	0.05	---	14	54	25	70	90	25	70	348
1991/92	0.18	---	5	42	90	25	70	90	25	347
1992/93	0.14	---	18	15	70	90	25	70	90	378
1993/94	0.05	---	14	54	25	70	90	25	70	348
1994/95	0.18	---	5	42	90	25	70	90	25	347
1995/96	0.14	---	18	15	70	90	25	70	90	378
1996/97	0.05	---	14	54	25	70	90	25	70	348
1997/98	0.18	---	5	42	90	25	70	90	25	347
1998/99	0.14	---	18	15	70	90	25	70	90	378
1999/2000	0.05	---	14	54	25	70	90	25	70	348
2000/01	0.18	---	5	42	90	25	70	90	25	347
2001/02	0.14	---	18	15	70	90	25	70	90	378



"PAPAYA"MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

	Jornales	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.14	---	17	---	---	---	---	---	---	17
1984/85	0.17	---	14	34	---	---	---	---	---	48
1985/86	0.14	---	17	28	34	---	---	---	---	79
1986/87	0.17	---	14	34	28	34	---	---	---	110
1987/88	0.14	---	17	28	34	28	34	---	---	141
1988/89	0.17	---	14	34	28	34	28	34	---	172
1989/90	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
1990/91	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
1991/92	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
1992/93	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
1993/94	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
1994/95	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
1995/96	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
1996/97	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
1997/98	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
1998/99	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
1999/2000	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203
2000/01	0.17	---	14	34	28	34	28	34	28	200
2001/02	0.14	---	17	28	34	28	34	28	34	203



"VAINILLA"MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

	Jornales	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.13	---	16	---	---	---	---	---	---	16
1984/85	0.25	---	13	32	---	---	---	---	---	45
1985/86	0.25	---	25	26	32	---	---	---	---	83
1986/87	0.31	---	25	50	26	32	---	---	---	133
1987/88	0.31	---	31	50	50	26	32	---	---	189
1988/89	0.31	---	31	62	50	50	26	32	---	251
1989/90	0.31	---	31	62	62	50	50	26	32	313
1990/91	0.31	---	31	62	62	62	50	50	26	343
1991/92	0.31	---	31	62	62	62	62	50	50	379
1992/93	0.31	---	31	62	62	62	62	62	50	391
1993/94	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1994/95	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1995/96	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1996/97	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1997/98	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1998/99	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
1999/2000	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
2000/01	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403
2001/02	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	403



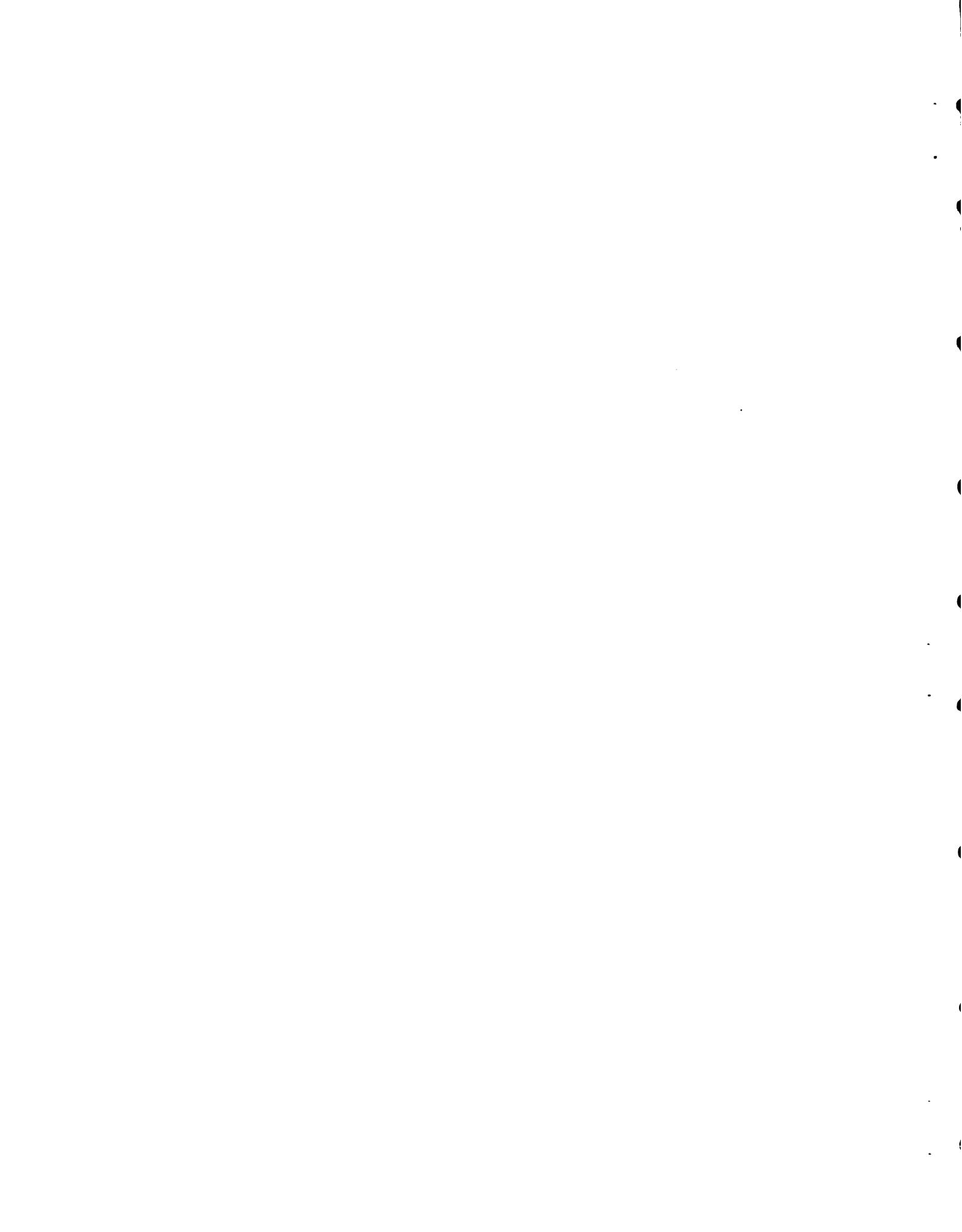
MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"PIMIENTA NEGRA"

		Jornales	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	200	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.13	---	16	---	---	---	---	---	---	---	16
1984/85	0.25	---	13	32	---	---	---	---	---	---	45
1985/86	0.25	---	25	26	32	---	---	---	---	---	83
1986/87	0.31	---	25	50	26	32	---	---	---	---	133
1987/88	0.31	---	31	50	50	26	32	---	---	---	189
1988/89	0.31	---	31	62	50	50	26	32	---	---	251
1989/90	0.31	---	31	62	62	50	50	26	32	---	313
1990/91	0.31	---	31	62	62	62	50	50	26	---	343
1991/92	0.31	---	31	62	62	62	62	50	50	---	379
1992/93	0.31	---	31	62	62	62	62	62	50	---	391
1993/94	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1994/95	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1995/96	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1996/97	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1997/98	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1998/99	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
1999/2000	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
2000/01	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403
2001/02	0.31	---	31	62	62	62	62	62	62	---	403







MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"YUCA"

	jornales	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
- Hectáreas	---	200	200	300	300	300	300	300	300	1900
1982/83	0.09	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.09	---	18	---	---	---	---	---	---	18
1984/85	0.09	---	18	18	---	---	---	---	---	36
1985/86	0.09	---	18	18	27	---	---	---	---	63
1986/87	0.09	---	18	18	27	27	---	---	---	90
1987/88	0.09	---	18	18	27	27	27	---	---	117
1988/89	0.09	---	18	18	27	27	27	27	---	144
1989/90	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1990/91	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1991/92	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1992/93	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1993/94	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1994/95	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1995/96	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1996/97	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1997/98	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1998/99	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1999/2000	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
2000/01	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
2001/02	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171



MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"YUCA"

	jornales	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
- Hectáreas	---	200	200	300	300	300	300	300	300	1900
1982/83	0.09	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.09	---	18	---	---	---	---	---	---	18
1984/85	0.09	---	18	18	---	---	---	---	---	36
1985/86	0.09	---	18	18	27	---	---	---	---	63
1986/87	0.09	---	18	18	27	27	---	---	---	90
1987/88	0.09	---	18	18	27	27	27	---	---	117
1988/89	0.09	---	18	18	27	27	27	27	---	144
1989/90	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1990/91	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1991/92	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1992/93	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1993/94	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1994/95	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1995/96	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1996/97	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1997/98	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1998/99	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
1999/2000	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
2000/01	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171
2001/02	0.09	---	18	18	27	27	27	27	27	171



MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"HORTALIZAS"

	Jornales	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		10	40	100	200	200	200	200	200	1150
1982/83	0.19	2	---	---	---	---	---	---	---	2
1983/84	0.19	2	8	---	---	---	---	---	---	10
1984/85	0.19	2	8	19	---	---	---	---	---	29
1985/86	0.19	2	8	19	38	---	---	---	---	67
1986/87	0.19	2	8	19	38	38	---	---	---	105
1987/88	0.19	2	8	19	38	38	38	---	---	143
1988/89	0.19	2	8	19	38	38	38	38	---	181
1989/90	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1990/91	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1991/92	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1992/93	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1993/94	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1994/95	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1995/96	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1996/97	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1997/98	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1998/99	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
1999/2000	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
2000/01	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219
2001/02	0.19	2	8	19	38	38	38	38	38	219



MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"PISCICULTURA"

	jornales	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		50	100	150	200	200	200	200	200	1300
1982/83	0.63	32	---	---	---	---	---	---	---	32
1983/84	0.63	32	63	---	---	---	---	---	---	95
1984/85	0.63	32	63	95	---	---	---	---	---	190
1985/86	0.63	32	63	95	126	---	---	---	---	316
1986/87	0.63	32	63	95	126	126	---	---	---	442
1987/88	0.63	32	63	95	126	126	126	---	---	568
1988/89	0.63	32	63	95	126	126	126	126	---	694
1989/90	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1990/91	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1991/92	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1992/93	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1993/94	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1994/95	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1995/96	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1996/97	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1997/98	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1998/99	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
1999/2000	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
2000/01	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820
2001/02	0.63	32	63	95	126	126	126	126	126	820







MANO DE OBRA EN MILES DE JORNALES  
(20 años)

"CAÑA DE AZUCAR"

	Jornales	1r. año	2o. año	3o. año	TOTAL
Hectáreas		430	2570	3000	6000
1982/83	0.112	48	---	(0.130)	48
1983/84	0.108	46	288	---	334
1984/85	0.138	59	278	---	337
1985/86		---	---	390	390
1986/87		---	---	390	390
1987/88		---	---	390	390
1988/89		---	---	390	390
1989/90		---	---	390	390
1990/91		---	---	390	390
1991/92		---	---	390	390
1992/93		---	---	390	390
1993/94		---	---	390	390
1994/95		---	---	390	390
1995/96		---	---	390	390
1996/97		---	---	390	390
1997/98		---	---	390	390
1998/99		---	---	390	390
1999/2000		---	---	390	390
2000/01		---	---	390	390
2001/02		---	---	390	390



**ANEXO 5**

**PRODUCCION ESTIMADA**



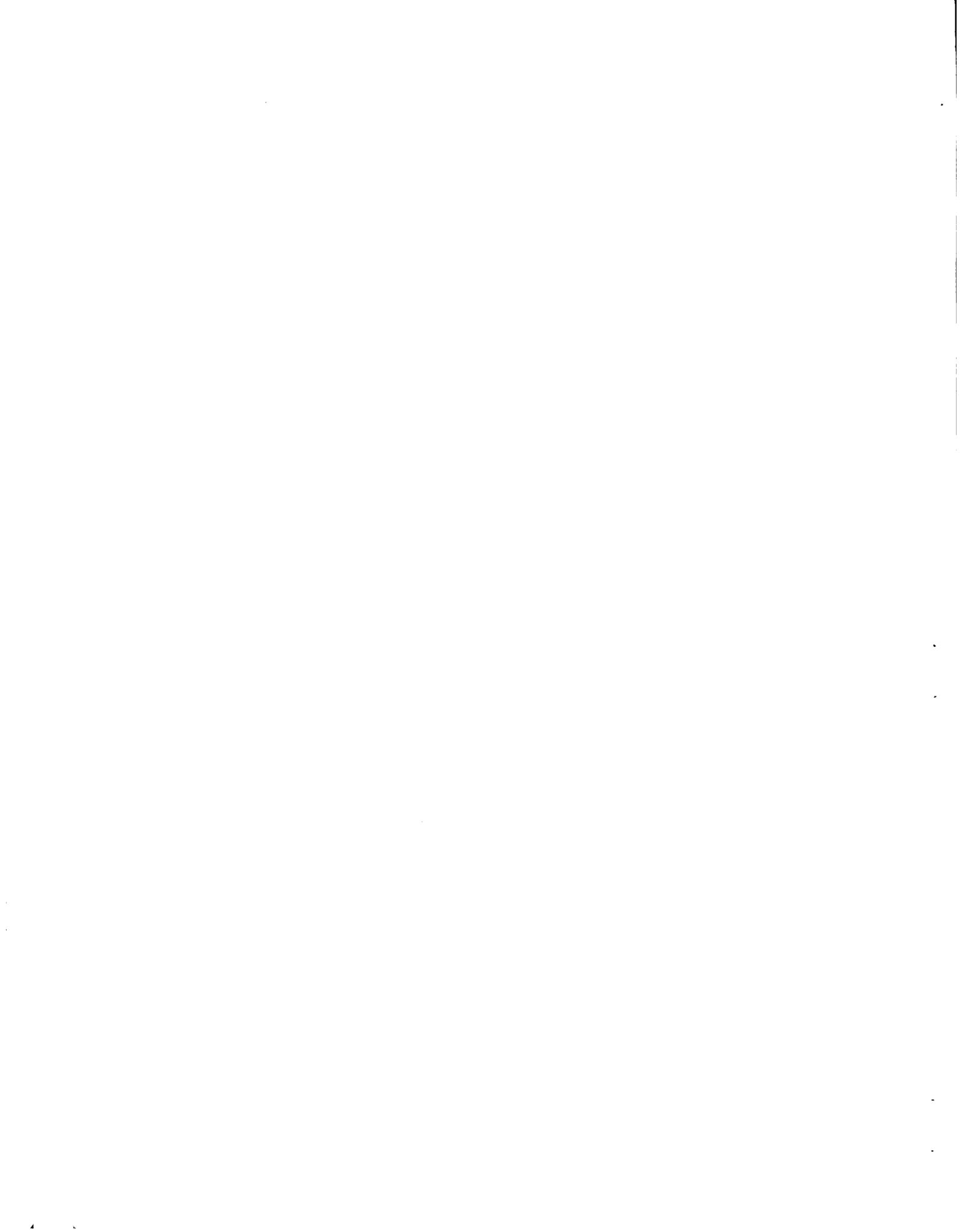




























PRODUCCION ESTIMADA EN QUINTALES  
(20 años)

"PIÑA"

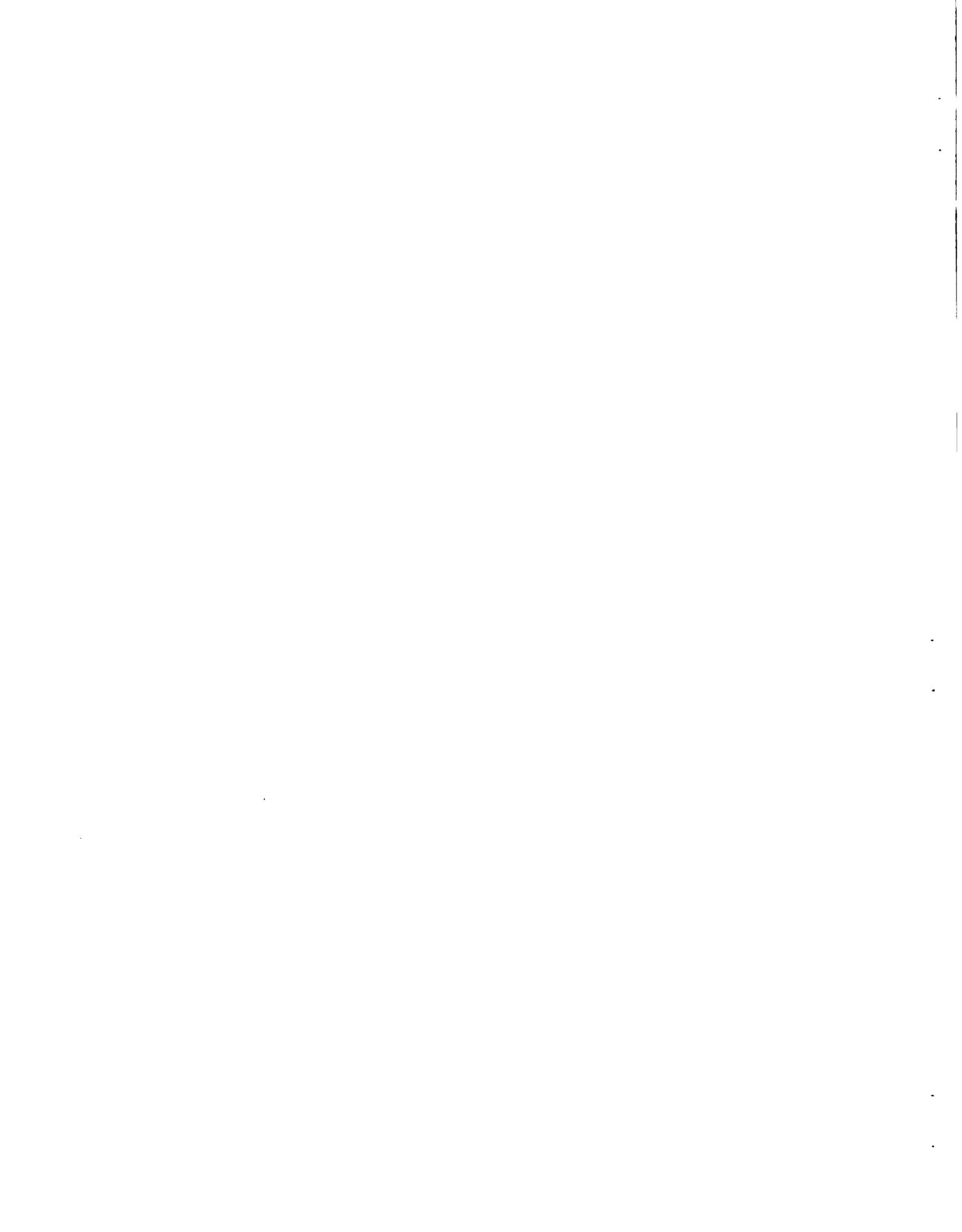
	qq/ha	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	300	500	500	500	500	500	2900
1982/83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	450	---	45000	---	---	---	---	---	---	45000
1985/86	450	---	45000	135000	---	---	---	---	---	180000
1986/87	---	---	---	135000	225000	---	---	---	---	360000
1987/88	450	---	45000	---	225000	225000	---	---	---	495000
1988/89	450	---	45000	135000	---	225000	225000	---	---	630000
1989/90	---	---	---	135000	225000	---	225000	225000	---	810000
1990/91	450	---	45000	---	225000	225000	---	225000	225000	945000
1991/92	450	---	45000	135000	---	225000	225000	---	225000	855000
1992/93	---	---	---	135000	225000	---	225000	225000	---	810000
1993/94	450	---	45000	---	225000	225000	---	225000	225000	945000
1994/95	450	---	45000	135000	---	225000	225000	---	225000	855000
1995/96	---	---	---	135000	225000	---	225000	225000	---	810000
1996/97	450	---	45000	---	225000	225000	---	225000	225000	945000
1997/98	450	---	45000	135000	---	225000	225000	---	225000	855000
1998/99	---	---	---	135000	225000	---	225000	225000	---	810000
1999/2000	450	---	45000	---	225000	225000	---	225000	225000	945000
2000/2001	450	---	45000	135000	---	225000	225000	---	225000	855000
2001/2002	---	---	---	135000	225000	---	225000	225000	---	810000



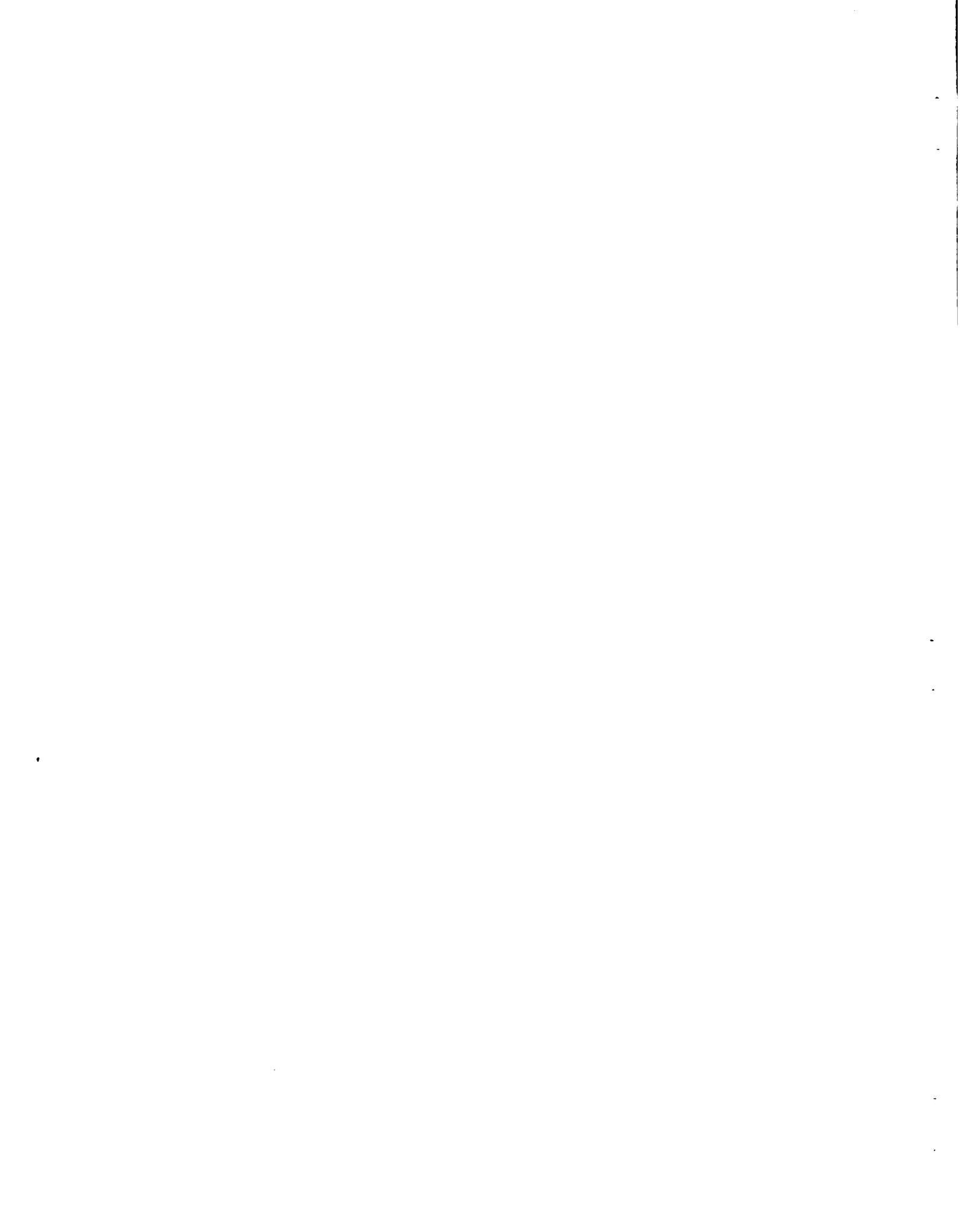
PRODUCCION ESTIMADA EN MILES DE QUINTALES  
(20 años)

"PAPAYA"

	qq/ha	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		100	200	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	1.76	---	176	---	---	---	---	---	---	176
1985/86	---	---	---	352	---	---	---	---	---	352
1986/87	1.76	---	176	---	352	---	---	---	---	528
1987/88	---	---	---	352	---	352	---	---	---	704
1988/89	1.76	---	176	---	352	---	352	---	---	880
1989/90	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
1990/91	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
1991/92	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
1992/93	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
1993/94	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
1994/95	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
1995/96	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
1996/97	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
1997/98	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
1998/99	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
1999/2000	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056
2000/2001	1.76	---	176	---	352	---	352	---	352	1232
2001/2002	---	---	---	352	---	352	---	352	---	1056























PRODUCCION EN MILES DE QUINTALES  
(20 años)

"PISCICULTURA"

	qq/Ha	1r. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas		50	100	150	200	200	200	200	200	1300
1982/83	0.08	4	---	---	---	---	---	---	---	4
1983/84	0.16	8	8	---	---	---	---	---	---	16
1984/85	0.16	8	16	12	---	---	---	---	---	36
1985/86	0.16	8	16	24	16	---	---	---	---	64
1986/87	0.16	8	16	24	32	16	---	---	---	96
1987/88	0.16	8	16	24	32	32	16	---	---	128
1988/89	0.16	8	16	24	32	32	32	16	---	160
1989/90	0.16	8	16	24	32	32	32	32	16	192
1990/91	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1991/92	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1992/93	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1993/94	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1994/95	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1995/96	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1996/97	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1997/98	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1998/99	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
1999/2000	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
2000/01	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208
2001/02	0.16	8	16	24	32	32	32	32	32	208







PRODUCCION ESTIMADA EN TONELADAS CORTAS  
(20 años)

"CAÑA DE AZÚCAR"

	tc/ha	1r. año	2o. año	3r. año plantilla	soca	TOTAL
Hectáreas		430	2570	750 <sup>1</sup>	2250 <sup>1</sup>	3000
1982/83	--	---	---	---	---	---
1983/84	60	25800	---	---	---	25800
1984/85	90	38700	154200	---	---	192800
1985/86	60	38700	231300	---	---	270000
1986/87		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1987/88		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1988/89		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1989/90		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1990/91		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1991/92		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1992/93		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1993/94		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1994/95		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1995/96		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1996/97		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1997/98		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1998/99		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
1999/2000		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
2000/01		---	---	(60)45000	(90)202500	247500
2001/02		---	---	(60)45000	(90)202500	247500

<sup>1</sup> Siembra de caña, renovación



ANEXO 6

INGPESOS



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"CACAO"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		150	3000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	33150
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1986/87	0.600	90	---	---	---	---	---	---	---	90
1987/88	0.960	144	1800	---	---	---	---	---	---	1944
1988/89	1.44	216	2880	3000	---	---	---	---	---	6096
1989/90	1.92	288	4320	4800	3000	---	---	---	---	12408
1990/91	2.40	360	5760	7200	4800	3000	---	---	---	21120
1991/92	2.40	360	7200	9600	7200	4800	3000	---	---	32160
1992/93	2.40	360	7200	12000	9600	7200	4800	3000	---	44160
1993/94	2.40	360	7200	12000	12000	9600	7200	4800	3000	56160
1994/95	2.40	360	7200	12000	12000	12000	9600	7200	4800	65160
1995/96	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	9600	7200	72360
1996/97	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	9600	77160
1997/98	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	12000	79560
1998/99	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	12000	79560
1999/2000	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	12000	79560
2000/01	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	12000	79560
2001/02	2.40	360	7200	12000	12000	12000	12000	12000	12000	79560

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"HULE"

	f	1r. año	2o. año	3r. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
- Hectáreas		590	3000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	33590
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1986/87		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1987/88	0.65	383.5	---	---	---	---	---	---	---	383.5
1988/89	0.92	542.8	1950	---	---	---	---	---	---	2492.8
1989/90	1.32	778.8	2760	3250	---	---	---	---	---	6788.8
1990/91	1.78	1050.2	3960	4600	3250	---	---	---	---	12860.2
1991/92	2.42	1427.8	5340	6600	4600	3250	---	---	---	21217.8
1992/93	2.42	1427.8	7260	8900	6600	4600	3250	---	---	32037.8
1993/94	2.42	1427.8	7260	12100	8900	6600	4600	3250	---	44137.8
1994/95	2.42	1427.8	7260	12100	12100	8900	6600	4600	3250	56237.8
1995/96	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	8900	6600	4600	65087.8
1996/97	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	8900	6600	72587.8
1997/98	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	12100	8900	78087.8
1998/99	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	12100	12100	81287.8
1999/2000	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	12100	12100	81287.8
2000/01	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	12100	12100	81287.8
2001/02	2.42	1427.8	7260	12100	12100	12100	12100	12100	12100	81287.8

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"ACHIOTE"

	f.	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		160	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	7160
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	0.33	52.8	---	---	---	---	---	---	---	52.8
1984/85	0.78	124.8	330	---	---	---	---	---	---	454.8
1985/86	1.04	166.4	780	330	---	---	---	---	---	1276.4
1986/87	1.63	260.8	1040	780	330	---	---	---	---	2410.8
1987/88	1.82	291.2	1630	1040	780	330	---	---	---	4071.2
1988/89	1.82	291.2	1820	1630	1040	780	330	---	---	5891.2
1989/90	1.82	291.2	1820	1820	1630	1040	780	330	---	7711.2
1990/91	1.82	291.2	1820	1820	1820	1630	1040	780	330	9531.2
1991/92	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1630	1040	780	11021.2
1992/93	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1630	1040	12061.2
1993/94	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1630	12841.2
1994/95	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
1995/96	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
1996/97	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
1997/98	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
1998/99	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
1999/2000	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
2000/01	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2
2001/02	1.82	291.2	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	13031.2

f = Q50.00 x número de miles de unidades

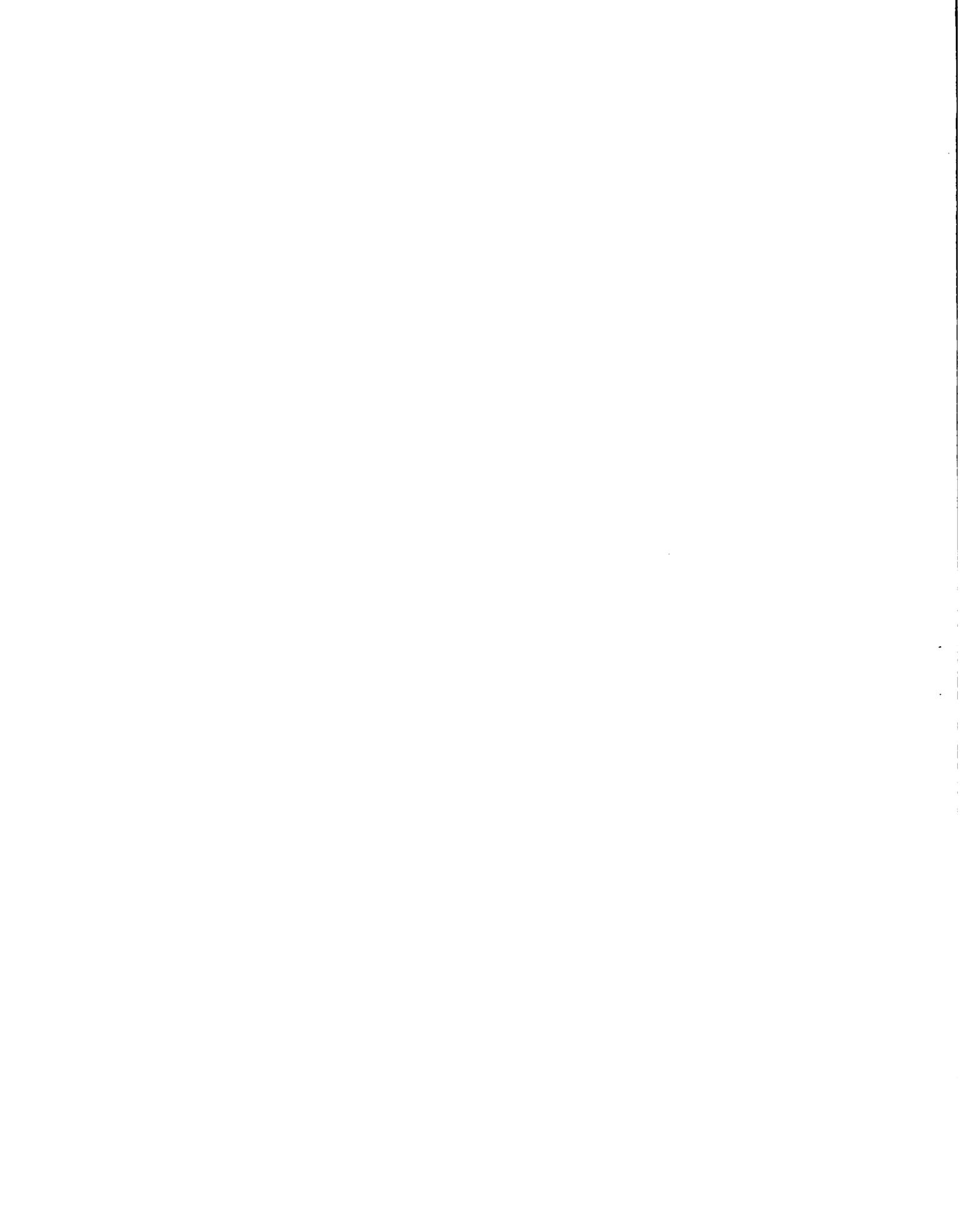


INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"CITRICOS"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
- Hectáreas		1020	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	15020
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86	0.60	612	---	---	---	---	---	---	---	612
1986/87	1.45	1479	1200	---	---	---	---	---	---	2679
1987/88	2.54	2590.8	2900	1200	---	---	---	---	---	6690.8
1988/89	3.26	3325.2	5080	2900	1200	---	---	---	---	12505.2
1989/90	4.35	4437	6520	5080	2900	1200	---	---	---	20137
1990/91	4.89	4987.8	8700	6520	5080	2900	1200	---	---	29387.8
1991/92	4.89	4987.8	9780	8700	6520	5080	2900	1200	---	39167.8
1992/93	4.89	4987.8	9780	9780	8700	6520	5080	2900	1200	48947.8
1993/94	4.89	4987.8	9780	9780	9780	8700	6520	5080	2900	57527.8
1994/95	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	8700	6520	5080	64407.8
1995/96	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	8700	6520	69107.8
1996/97	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	8700	72367.8
1997/98	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	9780	73447.8
1998/99	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	9780	73447.8
1999/2000	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	9780	73447.8
2000/01	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	9780	73447.8
2001/02	4.89	4987.8	9780	9780	9780	9780	9780	9780	9780	73447.8

f = Q50,00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"COCO"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		1000	2000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	23000
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86	0.75	---	750	---	---	---	---	---	---	750
1986/87	1.5	---	1500	1500	---	---	---	---	---	3000
1987/88	2.5	---	2500	3000	3000	---	---	---	---	8500
1988/89	3.5	---	3500	5000	6000	3000	---	---	---	17500
1989/90	3.5	---	3500	7000	10000	6000	3000	---	---	29500
1990/91	3.5	---	3500	7000	14000	10000	6000	3000	---	43500
1991/92	3.5	---	3500	7000	14000	14000	10000	6000	3000	57500
1992/93	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	10000	6000	68500
1993/94	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	10000	76500
1994/95	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
1995/96	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
1996/97	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
1997/98	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
1998/99	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
1999/2000	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
2000/01	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500
2001/02	3.5	---	3500	7000	14000	14000	14000	14000	14000	80500

f = Q50.00 x número de 1000 de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"FRUTAS TROPICALES (ARB.)"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	500	500	500	500	500	500	500	3500
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86	0.60	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1986/87	1.45	---	300	---	---	---	---	---	---	300
1987/88	2.54	---	725	300	---	---	---	---	---	1025
1988/89	3.26	---	1270	725	300	---	---	---	---	2295
1989/90	4.35	---	1630	1270	725	300	---	---	---	3925
1990/91	4.89	---	2175	1630	1270	725	300	---	---	6100
1991/92	4.89	---	2445	2175	1630	1270	725	300	---	8545
1992/93	4.89	---	2445	2445	2175	1630	1270	725	300	10990
1993/94	4.89	---	2445	2445	2445	2175	1630	1270	725	13135
1994/95	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2175	1630	1270	14855
1995/96	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2175	1630	16030
1996/97	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2175	16845
1997/98	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2445	17115
1998/99	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2445	17115
1999/2000	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2445	17115
2000/01	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2445	17115
2001/02	4.89	---	2445	2445	2445	2445	2445	2445	2445	17115

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"CARDAMOMO"

	f	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		310	700	1000	1000	1000	1000	1000	1000	7010
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	0.44	136.4	---	---	---	---	---	---	---	136.4
1985/86	3.02	936.2	308	---	---	---	---	---	---	1244.2
1986/87	6.29	1949.9	2114	440	---	---	---	---	---	4503.9
1987/88	6.29	1949.9	4403	3020	440	---	---	---	---	9812.9
1988/89	6.29	1949.9	4403	6290	3020	440	---	---	---	16102.9
1989/90	6.29	1949.9	4403	6290	6290	3020	440	---	---	22392.9
1990/91	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	3020	440	---	28682.9
1991/92	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	3020	440	34972.9
1992/93	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	3020	40822.9
1993/94	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1994/95	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1995/96	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1996/97	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1997/98	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1998/99	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
1999/2000	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
2000/01	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9
2001/02	6.29	1949.9	4403	6290	6290	6290	6290	6290	6290	44092.9

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PIÑA"

	f	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	300	500	500	500	500	500	2900
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	9.0	---	900	---	---	---	---	---	---	900
1985/86	9.0	---	900	2700	---	---	---	---	---	3600
1986/87		---	---	2700	4500	---	---	---	---	7200
1987/88	9.0	---	900	---	4500	4500	---	---	---	9900
1988/89	9.0	---	900	2700	---	4500	4500	---	---	12600
1989/90		---	---	2700	4500	---	4500	4500	---	16200
1990/91	9.0	---	900	---	4500	4500	---	4500	4500	18900
1991/92	9.0	---	900	2700	---	4500	4500	---	4500	17100
1992/93		---	---	2700	4500	---	4500	4500	---	16200
1993/94	9.0	---	900	---	4500	4500	---	4500	4500	18900
1994/95	9.0	---	900	2700	---	4500	4500	---	4500	17100
1995/96		---	---	2700	4500	---	4500	4500	---	16200
1996/97	9.0	---	900	---	4500	4500	---	4500	4500	18900
1997/98	9.0	---	900	2700	---	4500	4500	---	4500	17100
1998/99		---	---	2700	4500	---	4500	4500	---	16200
1999/2000	9.0	---	900	---	4500	4500	---	4500	4500	18900
2000/01	9.0	---	900	2700	---	4500	4500	---	4500	17100
2001/02		---	---	2700	4500	---	4500	4500	---	16200

f = 050.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

	f	1r. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas	1	---	100	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	22.0	---	2200	---	---	---	---	---	---	2200
1985/86	---	---	---	4400	---	---	---	---	---	4400
1986/87	22.0	---	2200	---	4400	---	---	---	---	6600
1987/88	---	---	---	4400	---	4400	---	---	---	8800
1988/89	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	---	11000
1989/90	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
1990/91	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
1991/92	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
1992/93	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
1993/94	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
1994/95	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
1995/96	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
1996/97	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
1997/98	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
1998/99	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
1999/2000	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200
2000/01	22.0	---	2200	---	4400	---	4400	---	4400	15400
2001/02	---	---	---	4400	---	4400	---	4400	---	13200

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"VAINILLA"

	f	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		---	100	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1986/87	2.5	---	250	---	---	---	---	---	---	250
1987/88	8.1	---	810	500	---	---	---	---	---	1310
1988/89	8.1	---	810	1620	500	---	---	---	---	2930
1989/90	8.1	---	810	1620	1620	500	---	---	---	4550
1990/91	8.1	---	810	1620	1620	1620	500	---	---	6170
1991/92	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	500	---	7790
1992/93	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	500	9410
1993/94	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1994/95	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1995/96	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1996/97	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1997/98	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1998/99	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
1999/2000	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
2000/01	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530
2001/02	8.1	---	810	1620	1620	1620	1620	1620	1620	10530

f = Q50.00 x número de miles de unidades



**ESTA MICROFICHA SE HA ELABORADO EXCLUSIVAMENTE PARA PROPOSITOS DE ESTUDIO E INVESTIGACION. SE PROHIBE SU REPRODUCCION CON FINES COMERCIALES.**

**THIS MICROFICHE WAS PREPARED FOR STUDY AND RESEARCH ONLY. REPRODUCTION FOR COMMERCIAL PURPOSES IS FORBIDDEN.**

**CETTE MICROFICHE A ÉTÉ PRÉPARÉE EXCLUSIVEMENT POUR ÉTUDE ET RECHERCHE. SA REPRODUCTION À DES FINS COMMERCIALES EST DÉFENDUE.**

**ESTA MICROFICHA FOI PREPARADA EXCLUSIVAMENTE PARA ESTUDO E PESQUISA. PROIBE-SE SUA REPRODUÇÃO COM FINS COMERCIAIS.**

**IICA**



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

**Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola – CIDIA  
Sede Central – Apartado Postal 55 – 2200 Coronado – San José, Costa Rica – Cable: IICASANJOSE, Telex: 2144 IICA**



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PIMIENTA NEGRA"

	f	1r. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas	1	---	100	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86	0.80	---	80	---	---	---	---	---	---	80
1986/87	1.6	---	160	160	---	---	---	---	---	320
1987/88	2.4	---	240	320	160	---	---	---	---	720
1988/89	3.2	---	320	480	320	160	---	---	---	1280
1989/90	4.0	---	400	640	480	320	160	---	---	2000
1990/91	4.0	---	400	800	640	480	320	160	---	2800
1991/92	4.0	---	400	800	800	640	480	320	160	3600
1992/93	4.0	---	400	800	800	800	640	480	320	4240
1993/94	4.0	---	400	800	800	800	800	640	480	4720
1994/95	4.0	---	400	800	800	800	800	800	640	5040
1995/96	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
1996/97	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
1997/98	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
1998/99	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
1999/2000	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
2000/01	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200
2001/02	4.0	---	400	800	800	800	800	800	800	5200

f = Q50.00 x número de miles de unidades

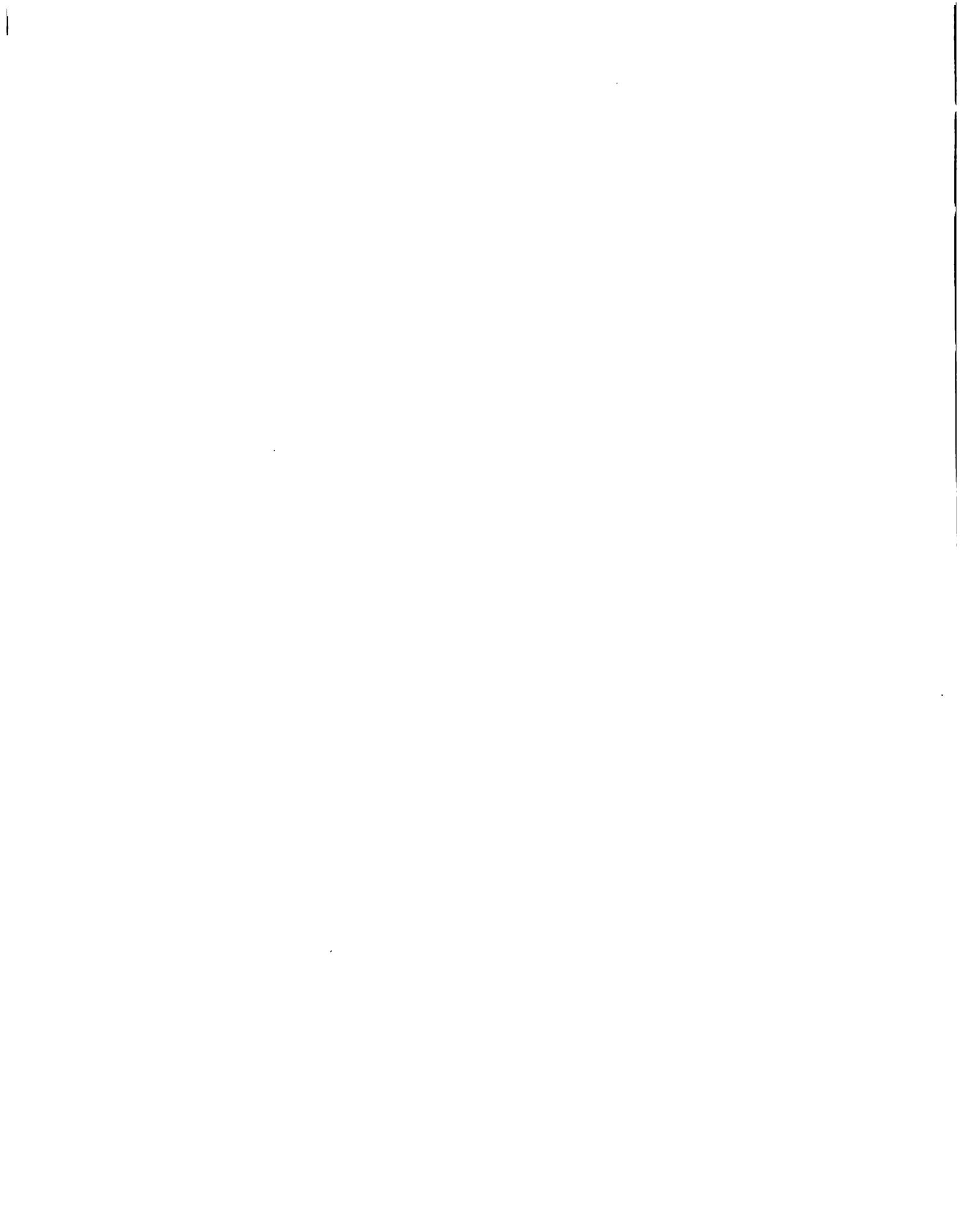


INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PIMIENTA GORDA"

	f	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas	1	320	300	300	300	300	300	300	300	2420
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1985/86	0.63	201.6	---	---	---	---	---	---	---	201.6
1986/87	1.58	505.6	189	---	---	---	---	---	---	694.6
1987/88	2.84	908.8	474	189	---	---	---	---	---	1571.8
1988/89	4.10	1312	852	474	189	---	---	---	---	2827
1989/90	4.10	1312	1230	852	474	189	---	---	---	4057
1990/91	4.10	1312	1230	1230	852	474	189	---	---	5287
1991/92	4.10	1312	1230	1230	1230	852	474	189	---	6517
1992/93	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	852	474	189	7747
1993/94	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	852	474	8788
1994/95	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	852	9544
1995/96	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
1996/97	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
1997/98	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
1998/99	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
1999/2000	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
2000/01	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922
2001/02	4.10	1312	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	9922

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"YUCA"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		200	200	300	300	300	300	300	300	1900
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	3.0	---	600	---	---	---	---	---	---	600
1984/85	3.0	---	600	600	---	---	---	---	---	1200
1985/86	3.0	---	600	600	900	---	---	---	---	2100
1986/87	3.0	---	600	600	900	900	---	---	---	3000
1987/88	3.0	---	600	600	900	900	900	---	---	3900
1988/89	3.0	---	600	600	900	900	900	900	---	4800
1989/90	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1990/91	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1991/92	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1992/93	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1993/94	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1994/95	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1995/96	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1996/97	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1997/98	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1998/99	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
1999/2000	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
2000/01	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700
2001/02	3.0	---	600	600	900	900	900	900	900	5700

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"HORTALIZAS"

	f	1r.año	2o.año	3r.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
- Hectáreas		10	40	100	200	200	200	200	200	1150
1982/83	5.7	57	--	--	--	--	--	--	--	57
1983/84	5.7	57	228	--	--	--	--	--	--	285
1984/85	5.7	57	228	570	--	--	--	--	--	855
1985/86	5.7	57	228	570	1140	--	--	--	--	1995
1986/87	5.7	57	228	570	1140	1140	--	--	--	3135
1987/88	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	--	--	4275
1988/89	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	--	5415
1989/90	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1990/91	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1991/92	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1992/93	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1993/94	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1994/95	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1995/96	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1996/97	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1997/98	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1998/99	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
1999/2000	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
2000/01	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555
2001/02	5.7	57	228	570	1140	1140	1140	1140	1140	6555

f = Q50.00 x número de miles de unidades

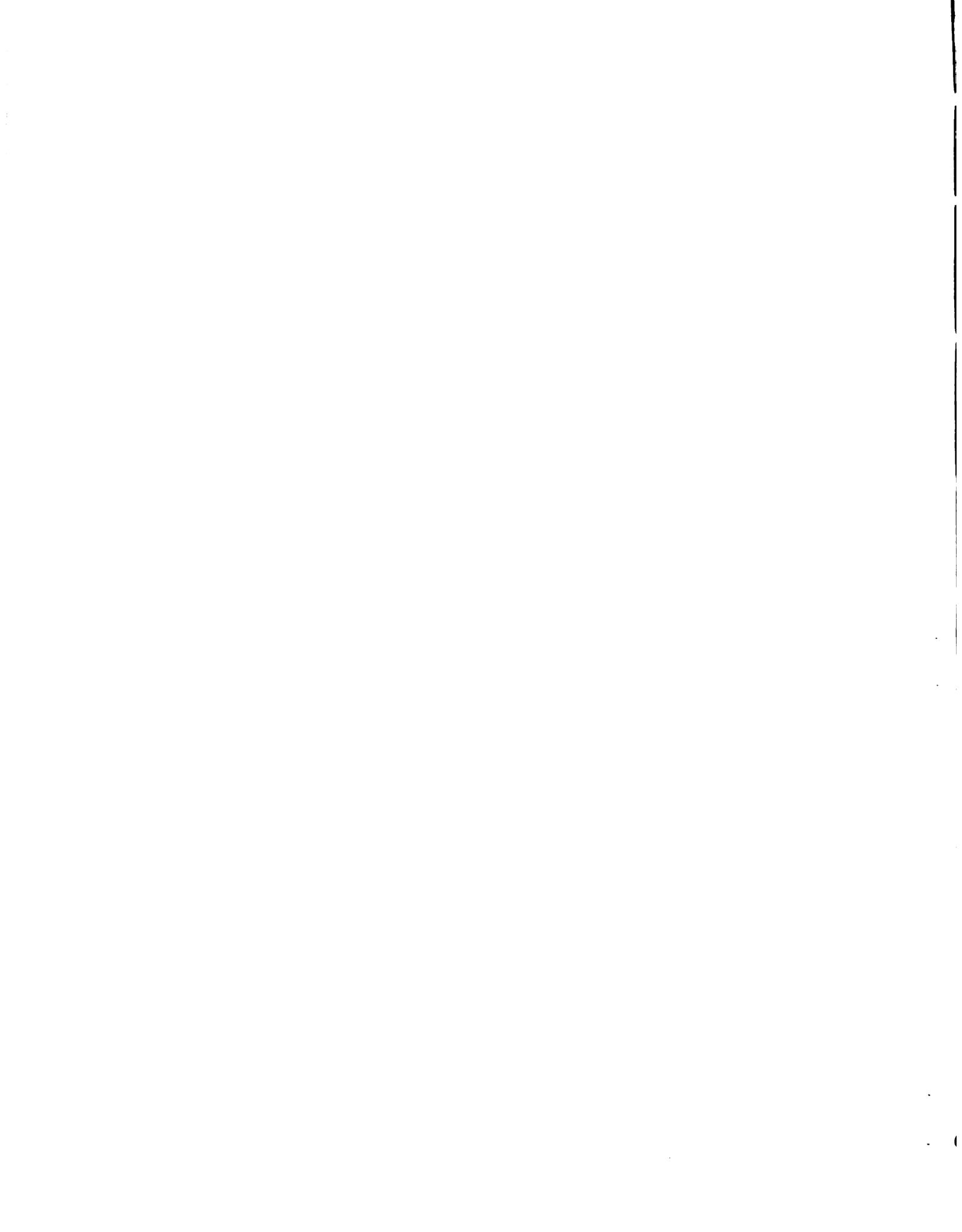


INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PISCICULTURA"

	f	1r. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas		50	100	150	200	200	200	200	200	1300
1982/83	8	400	---	---	---	---	---	---	---	400
1983/84	16	800	800	---	---	---	---	---	---	1600
1984/85	16	800	1600	1200	---	---	---	---	---	3600
1985/86	16	800	1600	2400	1600	---	---	---	---	6400
1986/87	16	800	1600	2400	3200	1600	---	---	---	9600
1987/88	16	800	1600	2400	3200	3200	1600	---	---	12800
1988/89	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	1600	---	16000
1989/90	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	1600	19200
1990/91	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1991/92	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1992/93	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1993/94	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1994/95	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1995/96	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1996/97	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1997/98	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1998/99	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
1999/2000	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
2000/01	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800
2001/02	16	800	1600	2400	3200	3200	3200	3200	3200	20800

f = Q50.00 x número de miles de unidades

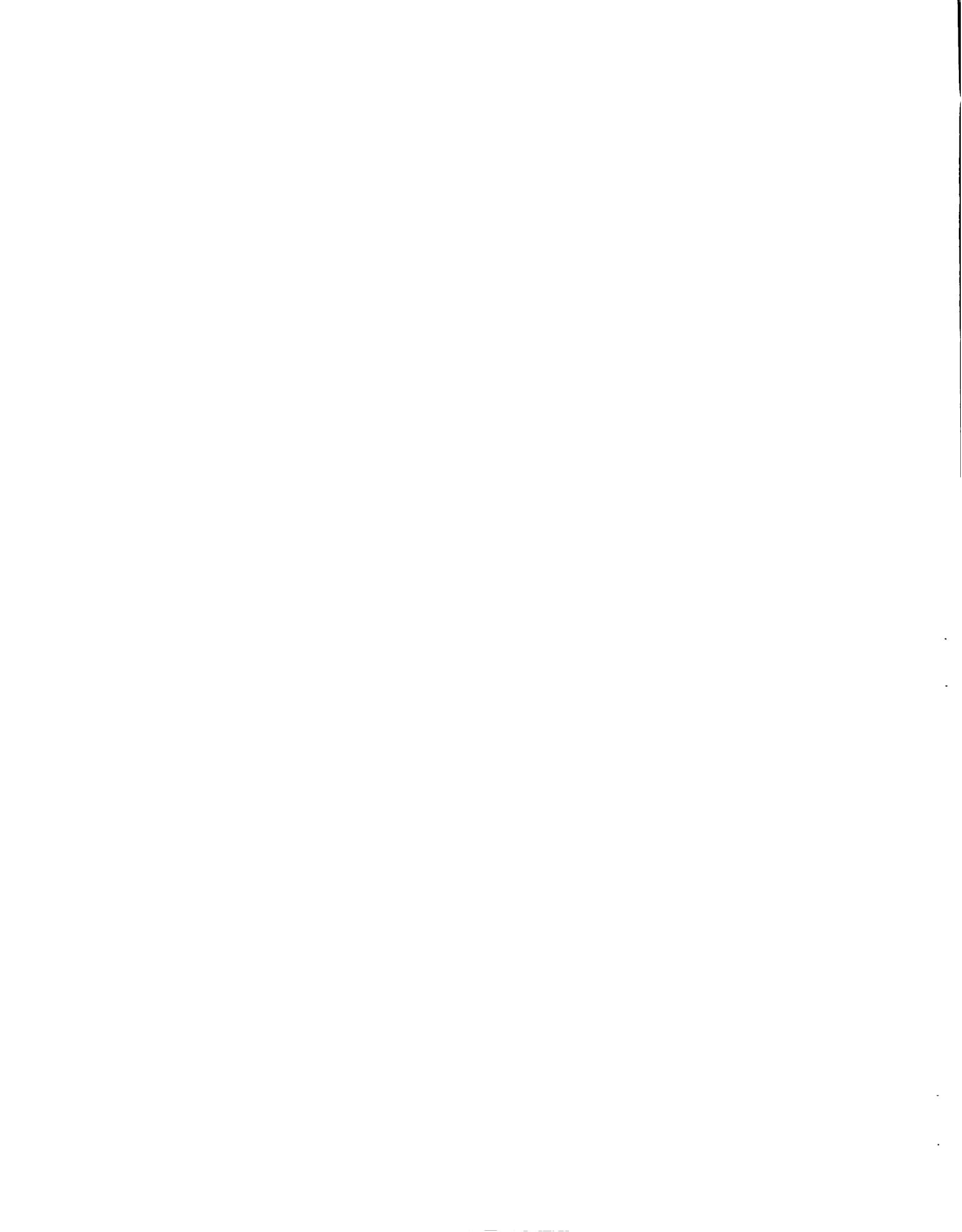


INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PASTURAS MEJORADAS"

	f	1r. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas		500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1982/83		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84		---	---	---	---	---	---	---	---	---
1984/85	1.0	500	---	---	---	---	---	---	---	500
1985/86	1.0	500	1500	---	---	---	---	---	---	2000
1986/87	1.0	500	1500	1500	---	---	---	---	---	3500
1987/88	1.0	500	1500	1500	1500	---	---	---	---	5000
1988/89	1.0	500	1500	1500	1500	1500	---	---	---	6500
1989/90	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	---	---	8000
1990/91	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	---	9500
1991/92	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1992/93	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1993/94	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1994/95	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1995/96	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1996/97	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1997/98	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1998/99	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
1999/2000	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
2000/01	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000
2001/02	1.0	500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	11000

f = Q50.00 x número de miles de unidades



INGRESOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"CAÑA DE AZUCAR"

	f	1r. año	2o. año	3r. año	4o. año	TOTAL
Hectáreas		430	2570	750 x (0.48)	2250 x (0.72)	3000
1982/83		---	---	---	---	---
1983/84	0.48	206.4	---	---	---	206.4
1984/85	0.72	309.6	1233.6	---	---	1543.2
1985/86	0.72	309.6	1850.4	---	---	2160
1986/87				360	1620	1980
1987/88				360	1620	1980
1988/89				360	1620	1980
1989/90				360	1620	1980
1990/91				360	1620	1980
1991/92				360	1620	1980
1992/93				360	1620	1980
1993/94				360	1620	1980
1994/95				360	1620	1980
1995/96				360	1620	1980
1996/97				360	1620	1980
1997/98				360	1620	1980
1998/99				360	1620	1980
1999/2000				360	1620	1980
2000/01				360	1620	1980
2001/02				360	1620	1980

f = Q50.00 x número de miles de unidades



ANEXO 7

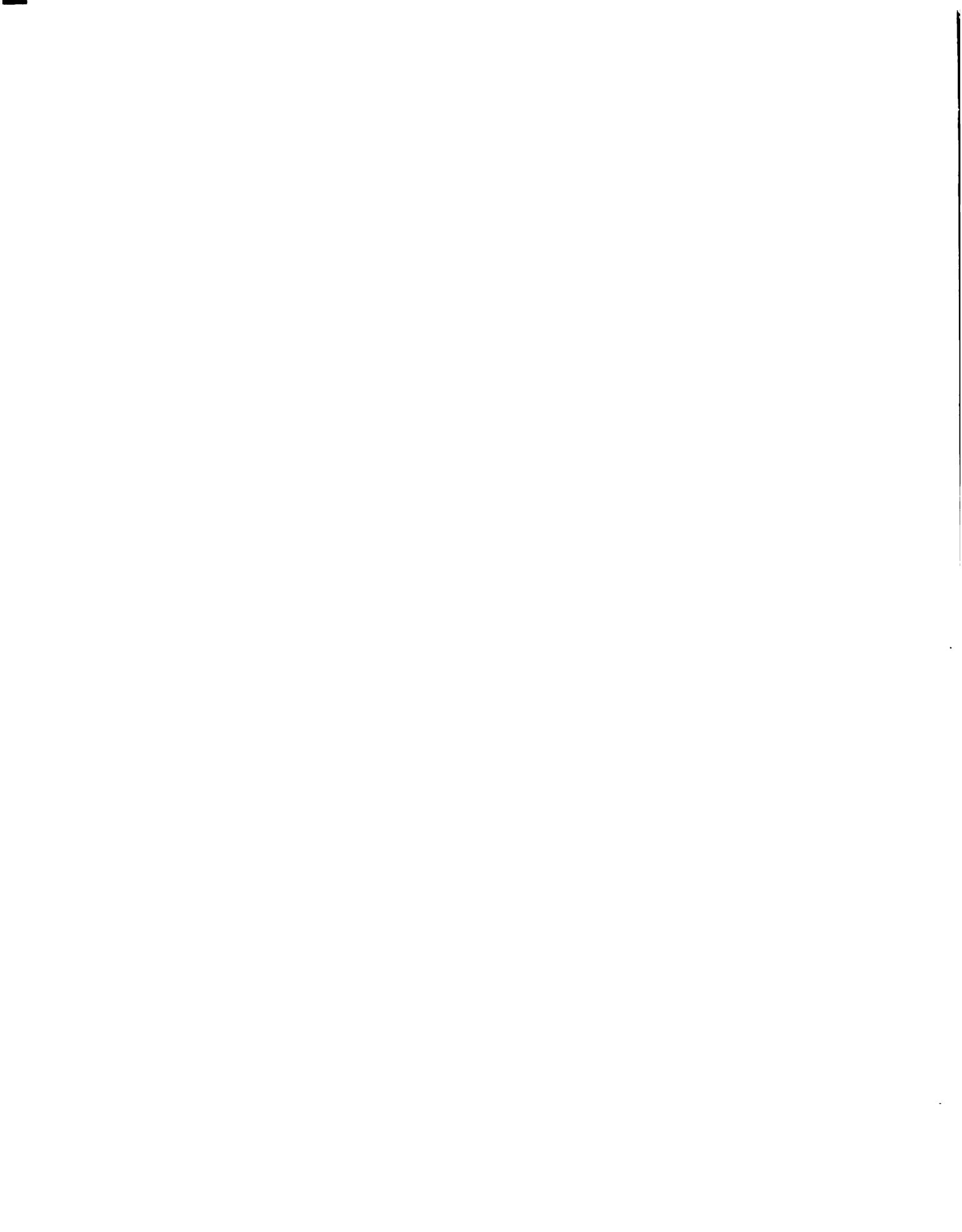
C C S T O S



















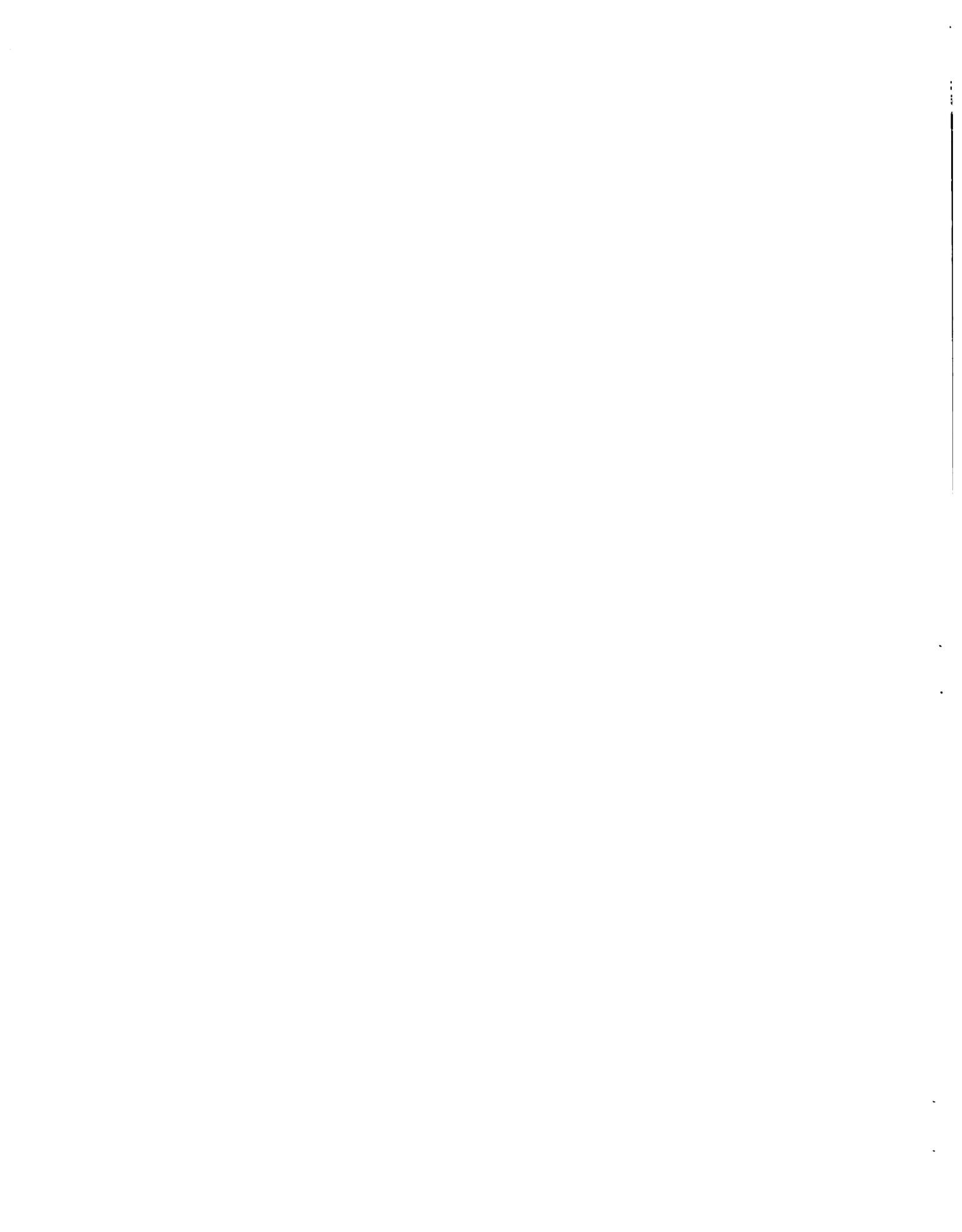












COSTOS REQUERIDOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"PIÑA"

	Q/Ha	1r.año	2o.año	3o.año	4o.año	5o.año	6o.año	7o.año	8o.año	TOTAL
Hectáreas		100	300	500	500	500	500	500	500	2900
1982/83	5.10	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	1.71	---	510	---	---	---	---	---	---	510
1984/85	0.80	---	171	1530	---	---	---	---	---	1701
1985/86	5.10	---	80	513	2550	---	---	---	---	3143
1986/87	1.71	---	510	240	855	2550	---	---	---	4155
1987/88	0.80	---	171	1530	400	855	2550	---	---	5506
1988/89	5.10	---	80	513	2550	400	855	2550	---	6948
1989/90	1.71	---	510	240	855	2550	400	855	2550	7960
1990/91	0.80	---	171	1530	400	855	2550	400	855	6761
1991/92	5.10	---	80	513	2550	400	855	2550	400	7348
1992/93	1.71	---	510	240	855	2550	400	855	2550	7960
1993/94	0.80	---	171	1530	400	855	2550	400	855	6761
1994/95	5.10	---	80	513	2550	400	855	2550	400	7348
1995/96	1.71	---	510	240	855	2550	400	855	2550	7960
1996/97	0.80	---	171	1530	400	855	2550	400	855	6761
1997/98	5.10	---	80	513	2550	400	855	2550	400	7348
1998/99	1.71	---	510	240	855	2550	400	855	2550	7960
1999/2000	0.80	---	171	1530	400	855	2550	400	855	6761
2000/01	5.10	---	80	513	2550	400	855	2550	400	7348
2000/02	1.71	---	510	240	855	2550	400	855	2550	7960



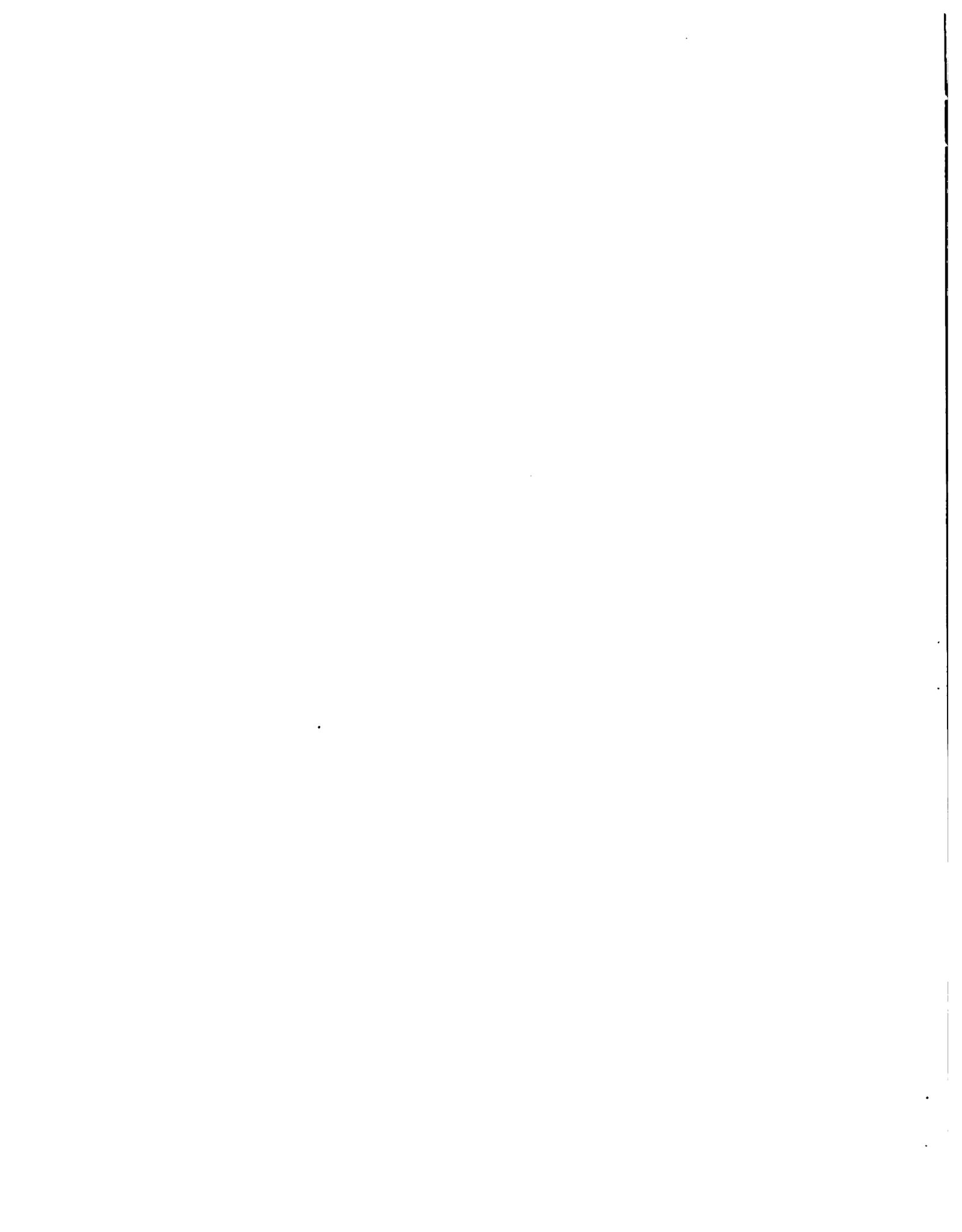
COSTOS REQUERIDOS EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

## "PAPAYA"

	Q/Ha	1r. año	2d. año	3r. año	4o. año	5o. año	6o. año	7o. año	8o. año	TOTAL
Hectáreas		100	200	200	200	200	200	200	200	1300
1982/83	1.59	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1983/84	2.42	---	159	---	---	---	---	---	---	159
1984/85	1.59	---	242	318	---	---	---	---	---	560
1985/86	2.42	---	159	484	318	---	---	---	---	961
1986/87	1.59	---	242	318	484	318	---	---	---	1362
1987/88	2.42	---	159	484	318	484	318	---	---	1763
1988/89	1.59	---	242	318	484	318	484	318	---	2164
1989/90	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
1990/91	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
1991/92	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
1992/93	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
1993/94	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
1994/95	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
1995/96	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
1996/97	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
1997/98	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
1998/99	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
1999/2000	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565
2000/01	1.59	---	242	318	484	318	484	318	484	2648
2000/02	2.42	---	159	484	318	484	318	484	318	2565



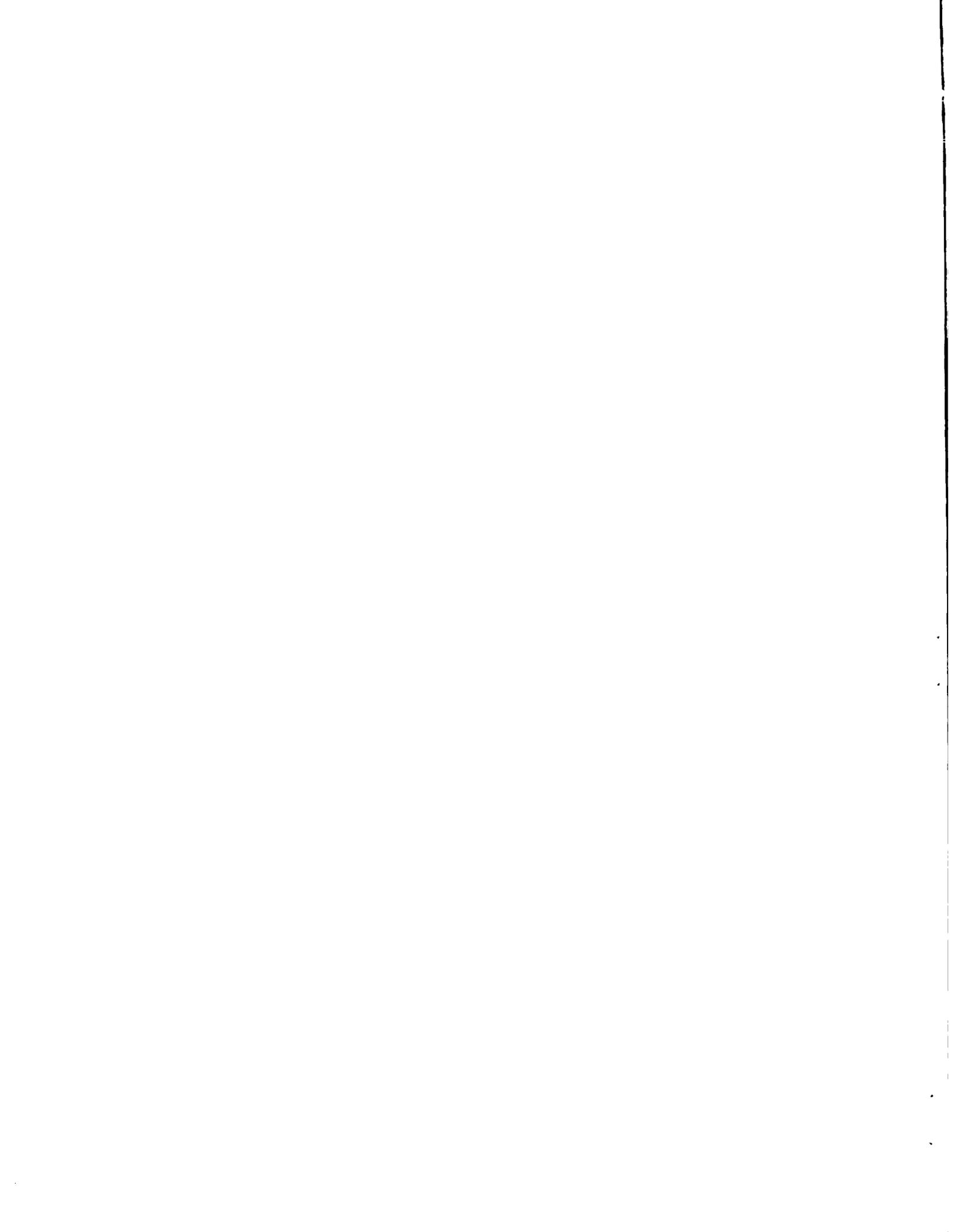
















COSTO REQUERIDO EN MILES DE QUETZALES  
(20 años)

"CAÑA DE AZUCAR"

	1r. año	2o. año	Renovación /caña	TOTAL
Hectáreas	430	2570	750	3000
1982/83	516	---	---	516
1983/84	---	154.8	---	154.8
1984/85	---	1157.4	---	1157.4
1985/86	---	1620	202.5	1822.5
1986/87	---	1485	202.5	1687.5
1987/88	---	1485	202.5	1687.5
1988/89	---	1485	202.5	1687.5
1989/90	---	1485	202.5	1687.5
1990/91	---	1485	202.5	1687.5
1991/92	---	1485	202.5	1687.5
1992/93	---	1485	202.5	1687.5
1993/94	---	1485	202.5	1687.5
1994/95	---	1485	202.5	1687.5
1995/96	---	1485	202.5	1687.5
1996/97	---	1485	202.5	1687.5
1997/98	---	1485	202.5	1687.5
1998/99	---	1485	202.5	1687.5
1999/2000	---	1485	202.5	1687.5
2000/01	---	1485	202.5	1687.5
2001/02	---	1485	202.5	1687.5





