

RF



Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola

25 SET 1984

1102
0980
+27

IICA-CIDIA IICA - CIDIA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION

PARA LA AGRICULTURA - IICA - OEA

AGROPECUARIA - PNCA



"PROYECTO SOBRE LA COMERCIALIZACION DE SORGO Y AJONJOLI DE LOS PRODUCTORES DRI DEL TOLIMA A TRAVES DE LA COOPERATIVA DE ALGODONEROS DEL TOLIMA COOPALTOL"

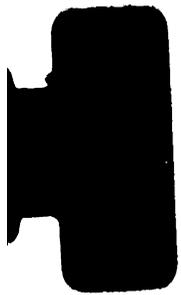


Serie Fomocial, Resultados y Recomendaciones de Eventos
Técnico No. 270
ISSN - 0253 - 4746

CA
RET-

CURSO SOBRE PREPARACION, EVALUACION Y MANEJO DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

Bogotá - Colombia, 1982



IICA-CIDIA

25 SET 1984

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA ENCA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - OEA

Oficina en Colombia

**Curso sobre Preparación, Evaluación y Manejo de Proyectos
Agropecuarios**

**" PROYECTO SOBRE LA COMERCIALIZACION DE SORGO Y AJONJOLI DE LOS PRODUCTORES
DRI DEL TOLIMA A TRAVES DE LA COOPERATIVA DE ALGODONEROS DEL TOLIMA
COOPALTOL"**

**Septiembre 13 - Octubre 22, 1982
Bogotá - Colombia**

00002062

~~003905~~

CONTENIDO

	<u>Pag.</u>
Directiva	i
Prólogo	ii
Resumen del Proyecto	iii
Resumen de Diagnóstico de Mercadeo	vi
Conclusiones y Recomendaciones	viii
CAPITULO I - CONSIDERACIONES BASICAS	
A. Definición del Problema	1
B. Objetivos del Proyecto	1
C. Metas	1
D. Antecedentes	4
E. Justificación	4
F. Aspectos Generales del Area de Influencia	5
G. Topografía	5
H. Climatología	5
I. Suelos	5
J. Uso y Tenencia de la Tierra	6
K. Infraestructura y Servicios	6
CAPITULO II - MERCADO Y COMERCIALIZACION	
A. Objetivos	7
B. Identificación del Servicio	7
C. Identificación del Producto	7
D. Area de Influencia	7
E. Productos Sustitutivos	9
F. Metodología	9
G. Análisis y Proyección de la Demanda	9
H. Análisis y Proyección de la Oferta.....	11
I. Proveedores	13
J. Canales de Comercialización	13
K. Formación de Precios	13
L. Diferencia de Precios	14
M. Metodología Para la Obtención de Precios de Venta Usados en las Alternativas 1 y 2	14
N. Confrontación Oferta-Demanda	15
CAPITULO III - TAMAÑO Y LOCALIZACION	
A. Tamaño	16
B. Localización	26

CAPITULO IV - INGENIERIA DEL PROYECTO

A. Características del Proyecto	27
B. Esquema del Proyecto	27
C. Programa de Prestación de Servicios	27
D. Características de las Etapas de la Ingeniería	27
E. Requerimientos de Personal	27

CAPITULO V - COSTOS Y FINANCIAMIENTO

A. Financiación	29
B. Costos del Proyecto	29
C. Estados Financieros Iniciales	29
Conclusiones	37

CAPITULO VI - EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO

A. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno por Recuperación (\$ 000)	38
B. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno por Recuperación (\$ 000)	38
C. Análisis de Sensibilidad	38
D. Punto de Equilibrio	39

CAPITULO VII - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

A. Estructura Orgánica	40
B. Naturaleza y Objetivos de la Empresa	40
C. Participantes	40
D. Designación de Funciones y Responsabilidades	40
E. Responsabilidad de Involucramiento por el Proyecto	40
F. Capacitación del Personal	40

ANEXOS

Anexo No. 1 - Tecnología Recomiendada para el Cultivo de Ajonjolí en el Distrito de San José, 1991	43
Anexo No. 2 - Tecnología Recomendada para el Cultivo de Sorgo en el Distrito de San José, 1982	48
Anexo No. 3 - Series de Datos de Rendimiento, Superficie, Rendimiento y Costos de Producción para Sorgo y Ajonjolí	52
Anexo No. 4 - Estudios de Rendimiento de Ajonjolí y Sorgo	54
Anexo No. 5 - Efectos y Recomendaciones de la Plaga de Ajonjolí según estudios de San José, 1991	70

CONTENIDO DE GRAFICOS Y TABLAS

	<u>Pag.</u>
Gráfico No. 1 - Volumen a Comercializar de Sorgo por la Cooperativa COOPALTOL	2
Gráfico No. 2 - Cantidad a Comercializar de Ajonjolí	3
Tabla No. 1 - Municipios Veredas y Superficie en el Area DRI del Proyecto	5
Tabla No. 2 - Distancia de los Municipios a Ibagué y Bogotá	6
Mapa No. 2 - Localización del Area del Proyecto	8
Tabla No. 3 - Consumo de Sorgo en el Período 1978-1981	10
Tabla No. 4 - Proyección de la Demanda de Sorgo en la Zona Central del País de 1982-1987	10
Tabla No. 5 - Proyección Corregida de la Demanda de Sorgo para la Zona Central del País 1982-1987	11
Tabla No. 6 - Producción de Sorgo en el Departamento del Tolima 1977-1981 Serie Histórica	12
Tabla No. 7 - Proyección de la Oferta de Sorgo Departamental y Regional de 1982-1987	12
Figura No. 1 - Flujograma de Ajonjolí	13
Tabla No. 8 - Precios Históricos del Sorgo para los Primeros Cuatro meses de cada Año (\$ x Ton.)	14
Tabla No. 9 - Cuadro Comparativo de la Proyección Oferta-Demanda 1982-1987 Para el Sorgo	15
Tabla No. 10 - Cooperativa de Productores de Algodón COOPALTOL Volúmenes Comercializados, Fuentes y Cantidad de Crédito No. de Socios Capital Pagado y Ganancia Obtenida,	17
Tabla No. 11 - Estimativos de Producción Anual en el Distrito DRI del Guamo Tolima para Ajonjolí y Sorgo, Año 1981....	18
Gráfico No. 3 - Comparación de Volumen de Ajonjolí Comercializado y a Comercializar con Proyecto por la Cooperativa COOPALTOL	21
Tabla No. 12 - Proyección de la Oferta de Ajonjolí a Comercializar por la Cooperativa COOPALTOL	22
Tabla No. 13 - Proyección de la Producción DRI del Sorgo para cada Año del Proyecto	23
Tabla No. 14 - Participación de Acuerdo a la Oferta Regional del Area DRI, en 1982	23
Gráfico No. 4 - Cantidad a Comercializar de Sorgo	24
Tabla No. 15 - Volúmenes para Comercializar de Sorgo por la Cooperativa COOPALTOL	25
Tabla No. 16 - Detalle de los Costos de Comercialización para Sorgo y Ajonjolí	28
Gráfico No. 5 - Utilidades del Proyecto	30
Tabla No. 17 - Costos Totales de Comercialización (Producto Sorgo)...	31
Tabla No. 18 - Costos Totales de Comercialización (Producto Ajonjolí)	31
Tabla No. 19 - Estado de Ingresos y Egresos para el Horizonte del Proyecto con Financiamiento	32
Tabla No. 20 - Estado de Ingresos y Egresos para el Horizonte del Proyecto con Recursos Propios y sin Financiamiento .	33

Tabla	No. 21	- Uso y Fuente de Fondos	34
Tabla	No. 22	- Balances Proforma para el Horizonte del Proyecto.	35
Tabla	No. 23	- Razones Financieras por año	36
Gráfico	No. 6	- Organigrama de la Cooperativa	41
Tabla	No. 24	- Tecnología Recomendada y Costos para el Cultivo de Ajonjolí en el Distrito DRI del Guamo, Tolima...	44
Tabla	No. 25	- Costos de Producción y Tecnología Recomendada, Renglón Ajonjolí Semestre A - 1982	46
Tabla	No. 26	- Análisis de Rentabilidad, Tecnología Recomendada, Renglón Ajonjolí, Semestre A - 1982	47
Tabla	No. 27	- Tecnología Recomendada y Costos para el Cultivo del Sorgo en el Distrito DRI del Guamo, Tolima .	49
Tabla	No. 28	- Costos de Producción y Tecnología Recomendada, Renglón sorgo	50
Tabla	No. 29	- Serie Histórica de la Producción Superficie, Rendimiento y Costos de Producción del Sorgo y Ajonjolí en el Departamento del Tolima	53
Tabla	No. 30	- Sorgo Mayorista para el primer Año del Proyecto (1983)	55
Tabla	No. 31	- Alternativa Mayorista para el Primer Año del Proyecto (1983)	56
Tabla	No. 32	- Costos	57
Tabla	No. 33	- Comportamiento de la Alternativa Mayorista 1 - Para el primer Año del Proyecto (1983)	59
Tabla	No. 34	- Gastos Corpra Sorgo Cooperativa como Mayorista Acopiador	60
Tabla	No. 35	- Costos Almacenamiento, Secamiento, Manipuleo Transporte y Empaque para Sorgo Mayorista Acopiador a efectuar en la Cooperativa/ Ton /3 meses Almacenamiento	61
Tabla	No. 36	- Costo Total Almacenamiento, Secamiento, Manipuleo Transporte y Empaque para Sorgo. Para un semes- tre en el Año	62
Tabla	No. 37	- Necesidades de Capital por COOPALTOL para inter- venir en el Mercadeo de Sorgo. Como mayorista para un semestre en el Año	62
Tabla	No. 38	- Ingreso Total por Ventas de Sorgo para un Semestre en el Año	63
Tabla	No. 39	- Cálculo de Utilidad al Mercadear Sorgo en un Se- mestre Considerando Gastos de Administración ..	64
Tabla	No. 40	- Costo de Compra para Cooperativa como Mayorista Acopiador de Ajonjolí	65
Tabla	No. 41	- Costo Almacenaje y Transporte Para Ajonjolí a efectuar por la Cooperativa, para tres meses de almace- namiento (Alternativa 2)	65
Tabla	No. 42	- Almacenaje, Manipuleo y Transporte para un Semestre para Ajonjolí	66
Tabla	No. 43	- Necesidades de Capital por COOPALTOL para Inter- venir en el Mercadeo de Ajonjolí como Mayoris- ta en un Semestre, en el Año	66
Tabla	No. 44	- Ingreso Total por ventas de Ajonjolí en un Semestre para cada Año del Proyecto	67
Tabla	No. 45	- Cálculo de Utilidad por Comercializar Ajonjolí en un semestre, Considerando Gastos de Adminis- tración	68
Tabla	No. 46	- Comportamiento de la Alternativa 2 para el Primer Año del Proyecto (1983)	69

D I R E C T I V A

**Director de la Oficina del IICA
en Colombia**

Mario Blasco Lamenca

Co-Director del PNCA

Eduardo Ramos López

Director del Curso

Nizar Vergara García

PARTICIPANTES

**Instituto de Financiamiento y Desarrollo
Cooperativo de Colombia - FINANCIACOOP.**

**Carlos Olarte J.
(Coordinador del grupo)
Amparo Hurtado de García**

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Alirio García M.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Luis E. Suarez Ch.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Guillermo Osorio C.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Caja de Crédito Agrario

Felix E. Ospina G.

Caja de Crédito Agrario

Jorge H. Perez R.

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

Henry O. Rodríguez C.

Asesores del grupo

**Adolfo Cortes R.
Nizar Vergara G.**

PROLOGO

Este estudio cuya elaboración fue sugerida al FNCA por el Instituto de Financiamiento y Desarrollo Cooperativo de Colombia (FINANCIACOOP), fue realizado por un grupo de profesionales del sector agropecuario de Colombia, como requisito académico del curso que sobre "Formulación Evaluación y Manejo del Proyecto Agropecuario", adelantó el FNCA entre el 13 de septiembre y 22 de octubre de 1982.

Este proyecto servirá de base para los programas que FINANCIACOOP adelanta actualmente en el Departamento del Tolima. Concretamente se busca contribuir al mejoramiento de la comercialización del sorgo y del ajonjolí producido por los usuarios del programa DRI a través de la "Cooperativa de Algodoneros del Tolima" (COOPALTOL).

El FNCA agradece la colaboración prestada por COOPALTOL, lo mismo que la asesoría técnica que los Doctores Walter Rodríguez y Vidal Beltrán Píñeros, de la oficina de FINANCIACOOP en Ibagué, dieron al grupo de trabajo. Y hace extensivos sus agradecimientos a todas las personas y entidades que colaboraron para la realización de este estudio

NIZAR E. VERGARA G.
Director del curso

RESUMEN DEL PROYECTO

Como resultado de los estudios preliminares realizados por FINANCIACOOP y el SENA en el sub-programa de comercialización del programa DRI, en el distrito del Guamo, departamento del Tolima, se relacionaron los cultivos de sorgo y ajonjolí, y como instrumento comercializador de estos productos se escogió la cooperativa COOPALTOL que tiene su sede en el Espinal (Tolima).

El proyecto tiene como objetivo principal el de comercializar algunos volúmenes de sorgo y ajonjolí producidos en el distrito DRI Guamo, Tolima, a través de la cooperativa COOPALTOL, para mejorar los ingresos de los productores y fortalecer económica y administrativamente la cooperativa.

El área de influencia del proyecto comprende los municipios del Guamo, Espinal, Saldaña, Coyaima y San Luis.

Para efectos del proyecto, la oferta de sorgo con relación a la demanda estaría asegurada, si consideramos que la zona central tiene una demanda estimada para 1983 de 276.590 toneladas, de las cuales la zona de influencia del mismo tendrá una producción estimada de 34.830 toneladas. Lo anterior significa que estaría en capacidad de apertar el 12.5% de estas necesidades.

En el caso del ajonjolí existen agroindustrias en la zona de influencia (Guamo Bogotá) que tendría una demanda de 6.330 toneladas anuales. Si consideramos que la producción de ajonjolí del área del proyecto es de aproximadamente 5.000 toneladas para 1983, podemos concluir, que la comercialización de este producto, en la zona, estaría asegurada más aún, y si se consideran las probabilidades de exportación de ajonjolí, la producción sería deficitaria con relación a la demanda.

Durante cinco años de vida útil del proyecto, se comercializarán 15.002 toneladas de sorgo y 3.020 toneladas de ajonjolí.

Para la selección del tamaño del proyecto (volúmenes de sorgo y ajonjolí a comercializar por COOPALTOL), se tuvieron en cuenta algunos factores condicionantes de éste, como capacidad de crédito y experiencia en la comercialización de estos productos. Las cantidades para comercializar por la cooperativa de sorgo y ajonjolí se calcularon basadas en las estadísticas disponibles, y los volúmenes comercializados por ésta en los últimos años. Con base a lo anterior, se hizo la proyección de la oferta para los cinco años de duración del proyecto.

Además se hace un estudio de las diferentes alternativas que se presentan a la cooperativa para comercializar el sorgo y el ajonjolí dentro de los canales existentes como mayoristas, acopiador, mayoristas sin almacenar y comisionistas.

Los costos de las alternativas que se presentan, se hicieron con base a precios y costos vigentes en la región.

La alternativa más viable económicamente para la cooperativa, por sus condiciones actuales es la de ser comisionista, es decir, comprando los productos a sus socios y afiliados, y vendiéndolos a la industria en forma indirecta y así obtener una utilidad por comisión para la cooperativa por tonelada de \$1.186,00 para ajonjolí, después de sacar los gastos de operación; las ventajas de la alternativa seleccionada con respecto a las otras fueron: mayor rentabilidad con una Tir del 25% durante el tiempo de la operación, poco capital de trabajo y menos riesgos.

Para comercializar el ajonjolí, la cooperativa desarrollará las actividades de recepción, Zarandeada, pesaje, liquidación, almacenamiento (transitorio), despacho y venta.

Los criterios de compra en cuanto a la calidad son los indicados por las reglamentaciones del IDEMA. Dos bodegas de 500 toneladas de capacidad es la instalación disponible para el almacenamiento transitorio.

Es necesario contratar personal adicional para manejar los volúmenes de sorgo y ajonjolí en los periodos de compra.

Después de realizados los estados de ingresos con financiamiento para el horizonte del proyecto, se determinaron las siguientes utilidades para cada año.

Utilidades para cada año.

Año	Utilidad del Proyecto con Financiación	Utilidad sin Proyecto	Utilidad Total con Proyecto
1	941.300	4'748.100	5'510.900
2	1'071.800	4'748.100	5'543.400
3	1'286.300	4'748.100	5'857.900
4	1'508.800	4'748.100	6'084.400
5	1'739.300	4'748.100	6'310.700

De los estados de ingresos y gastos sin financiamiento para cada año del horizonte del proyecto se tienen las siguientes utilidades:

Años	Utilidades (sin Financiación)
1	1'191.300
2	1'321.800
3	1'536.300
4	1'758.700
5	1'989.300

Se presentan los balances y flujo de uso y fuente de fondos proforma para la vida útil del proyecto.

Sobre los balances proforma se establecen las razones financieras más importantes, como son: razón corriente, prueba ácida, días de periodo de pago, días de periodo de cobro, endeudamiento total.

Evaluación Económica

Por la rentabilidad del proyecto, con una tasa interna de retorno con financiación del 26%, tasa interna de retorno sin financiación del 31%, se concluye que el proyecto es factible.

La entidad ejecutora del presente proyecto es la Cooperativa Algodonera del Tolima "COOPAINUL", con personería jurídica número 00393 expedida por la Superintendencia de Cooperativas y conformada por 115 socios activos.

Los derechos y responsabilidades de los socios se encuentran descritos en los estatutos de la cooperativa, y las funciones de tipo operativo en el manual de la empresa; sin embargo, éste fué elaborado en el momento de creación de la organización, y en consecuencia, se debe adecuar a las necesidades presentes.

FINANCIACOOP apoyará a la cooperativa en la supervisión del crédito de comercialización y la asistencia técnica y administrativa de los directivos y socios.

RESUMEN DE DIAGNOSTICO DE MERCADEO*

Los trabajos de diagnósticos se cumplieron en las veredas DRI para determinar su producción excedente, las prácticas de post-cosecha, la infraestructura disponible y los agentes que intervienen en la comercialización. Por otra parte, se hizo un diagnóstico de la situación de las cooperativas seleccionadas para la ejecución de los proyectos y las agroindustrias locales.

Se puede apreciar que el sorgo, el ajonjolí y el maíz, en su orden, son los principales productos excedentes del área DRI.

El sorgo tiene su principal centro de comercio en El Espinal, con producciones significativas en todos los municipios. Su cultivo se ha excedido en la zona por la reducción del área sembrada de algodón, con productividad promedio de 2.0 Ton/Ha. Las siembras de sorgo, generalmente tienen superficies superiores a las de los otros cultivos se utiliza una metodología con poca brecha tecnológica y se emplea maquinaria en muchas de las labores. Su comercio lo realizan 25 compradores, la mayoría son comisionistas de la industria. Por esta razón, existen pocas facilidades para secamiento y almacenamiento a granel, lo que dificulta estas actividades por parte de los productores o sus organizaciones.

El excedente comercializable de sorgo en la zona estudiada se estima en 8.000 ton/año, repartidas en 5.200 y 2.800, entre la cosecha principal que se presenta en enero-febrero, y la de mitaca en julio.

El mercado terminal de sorgo se localiza en las fábricas de alimentos concentrados ubicadas en Bogotá, Fusagasugá y Mosquera. En la operación de compra y venta a la industria, el margen de comercialización se estimó en 48%. Por su parte, el excedente comercializable se ajonjolí en el área DRI, se estimó en 2.544 toneladas por año, 1.654 toneladas se obtienen en la cosecha principal de enero y febrero. La oferta más concentrada de este producto se encuentra en las veredas de Guamo y Espinal. Este cultivo se genera en pequeños lotes que no superan las 3.0 hectáreas; por el alto empleo de fuerza de trabajo dentro de su producción, la oferta se ha estabilizado en los últimos años después de una reducción considerable del área sembrada al retirarse los grandes y medianos cultivadores.

La producción promedio de ajonjolí en la zona es de 500 kilogramos por hectárea, aunque se registran rendimientos inferiores en algunos casos. La brecha tecnológica es evidente pero su incremento debe buscarse implementando tecnologías que no afecten la ocupación de la fuerza de trabajo, tales como prácticas culturales uso de mejores semillas, etc.

El comercio de ajonjolí lo realizan 21 comerciantes, distribuidos entre comisionistas de la industria, mayoristas locales, cooperativas y agroindustriales.

El mercado terminal para el ajonjolí se realiza en algunas industrias de aceite ubicadas en Bogotá (D.E.), mayoristas exportadores y algunas industrias regionales localizadas en el Guamo. La exportación se realiza fundamentalmente hacia el Japón. La gran industria de aceites no consume ajonjolí, pues lo reemplazó

* FINANCIACOOOP-SENA. Diagnóstico de comercialización área DRI del Distrito Guamo, Tolima y Diagnóstico de cooperativa Ibagué, octubre 1982.

por otras materias primas nacionales (soya, semilla de algodón, palma y palmiste), e importadas de manos calidad y precio. La no diferenciación de precios en el mercado al consumidor, entre las calidades de aceite, han situado en posición desventajosa al cultivo de ajonjolí.

Una de las principales particularidades de este cultivo es la comparación desventajosa entre costos y precios que arroja un resultado negativo. Esto en consideración al valor actual de la mano de obra en la zona. Sin embargo, el pequeño productor mantiene su producción por la alta ocupación que este cultivo brinda a la fuerza de trabajo familiar.

El cultivo de maíz ha decrecido considerablemente en el departamanto y en la zona DRI. Gran parte de la producción se destina al autoconsumo. Los datos de oferta, por la metodología empleada, sólo calculan la producción que sale al mercado.

La oferta en maíz del área DRI se estima en 1.485 toneladas por año, repartidas en 965 toneladas que se ofrecen en la cosecha principal enero-febrero. Esta producción comercializable se concentra en las veredas del municipio de San Luis. En este municipio se observan los mayores rendimientos de la zona estudiada y se estima una productividad de 2.0 ton/ha. y 1.5 ton/ha. de maíz blanco. Sin embargo se presentan rendimientos de 3.0 ton/ha. que es la meta a lograr, al generalizar este rendimiento.

En la zona existen 15 compradores de maíz, en gran parte mayoristas locales, que comercializan la oferta DRI, pero están concentrados en el municipio de San Luis los de mayores volúmenes de intervención.

El mercado para el maíz blanco son las trilladoras de Ibagué y Girardot, y el de maíz amarillo está localizado en mayoristas de CORABASTOS, industrias de concentrados y comerciantes detallistas locales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

1. El ajonjolí es un cultivo de minifundio, del cual derivan sus sustento un alto porcentaje de campesinos del área del proyecto.

El sorgo es un cultivo mecanizado que es sembrado a mayor escala por agricultores pequeños, medianos y grandes.

2. La comercialización de sorgo y ajonjolí es irregular, pues aunque el estado fija precios de sustentación, la industria por medio de sus compradores fija los precios a su albedrío, lo cual va en detrimento para los cultivadores que se ven totalmente indefensos y destimulados, siendo los pequeños los más afectados.

3. La cooperativa de COOPALTOL tiene experiencia en la comercialización de productos agrícolas, y por ende, puede comercializar el sorgo y el ajonjolí producido en el área del proyecto, fijando precios acordes, si no por encima de los precios de sustentación, por lo menos iguales y en condiciones normales; así beneficiara a sus socios y afiliados y los reúnen poco a poco en torno a una cooperativa más fuerte, que defienda sus intereses.

4. Estudiadas las alternativas de comercialización para la cooperativa COOPALTOL, se fijó que esta actúa ya como comisionista, adquiriendo el sorgo y el ajonjolí de los productores del área del proyecto, puesto que al calcular la tasa interna de retorno dio como resultado el 26% de rentabilidad mayor que las demás alternativas.

5. En el municipio del Guamo se encuentran dos pequeñas industrias productoras de aceite y ajonjolí y como sub-producto, torta de ajonjolí, que compran en promedio 1500 toneladas por año, equivalente a un 20% de la oferta de la zona.

B. Recomendaciones

1. Se recomienda un plan de fortalecimiento de la cooperativa, incorporando nuevos socios, en especial los del área DRI, del proyecto, a través del programa de coordinación de la regional del SENA.

2. Se recomienda un programa de coordinación con la regional del ICA, promoviendo la investigación para que los agricultores socios apliquen la tecnología en las labores culturales adecuadas y puedan disminuir costos y elevar producción, lograrse por ende, un mejor beneficio económico y social.

3. Legalizar el compromiso de que los socios vendan exclusivamente a la cooperativa la producción de sus cultivos de sorgo y ajonjolí, y esta a su vez garantice la compra por lo menos al precio de sustentación fijados por el IDEMA.

4. Que mediante el sub-programa de comercialización DRI que apoye técnica y financieramente a la pequeña industria extractora de aceite de ajonjolí y productora de tortas del municipio del Guamo, fortaleciendo su poder de compra, producción y empleo de personal.

5. Que la cooperativa COOPALTOL organice un fondo para comercializar cosechas DRI, y se reinvierta en la compra de sorgo y ajonjolí, beneficiando así a los socios, con el fin de manejar mayores volúmenes de sorgo y ajonjolí y lograr una mayor autonomía en el mercadeo de estos productos a nivel regional.

6. Que FINANCIACOOP, a mediano plazo (cinco años) a través del programa DRI apoye a la cooperativa COOPALTOL en la realización de estudios y le otorgue crédito para la instalación de una agroindustria extractora de aceite de ajonjolí y producto ra de torta para la elaboración de concentrados en el municipio del Espinal.

7. Que COOPALTOL adelante una compañía educativa, para motivar a los socios a que vendan sus cosechas en las condiciones exigidas por los precios de sustentación (para sorgo y ajonjolí).

CAPITULO I

CONSIDERACIONES BASICAS

A. Definición del Problema

Las condiciones económicas de los pequeños productores de sorgo y ajonjolí ubicados en el área del proyecto han venido desmejorando en el transcurso de los últimos años, como consecuencia de los bajos precios poco o nada remunerativos, deficiencia en la comercialización de los productos, y además, los bajos rendimientos principalmente del cultivo de ajonjolí.

B. Objetivos del Proyecto

1. Objetivos generales:

- a. Ejecutar las actividades de comercialización diseñadas dentro del Programa de Desarrollo Rural Integrado, DRI.
- b. Mejorar los ingresos de los productores DRI a través del mercadeo racional de sus productos.

2. Objetivos específicos:

- a. Determinar la alternativa más rentable de comercialización para los productos de sorgo y ajonjolí, a través de la cooperativa COOPALTOL.
- b. Garantizar la compra de los productos a los socios y afiliados, asegurándoles precios remunerativos.
- c. Capitalizar la cooperativa con parte de las utilidades generadas por la comercialización del sorgo y ajonjolí, para así poder atender y mejorar los servicios a los socios.
- d. Fortalecer económica y administrativamente la cooperativa mediante crédito y capacitación empresarial, para el mejor desarrollo de sus actividades.

C. Metas

Se espera comercializar durante los cinco años del proyecto, los siguientes volúmenes: (Gráficos Nos 1-2)

<u>Año</u>	<u>Sorgo</u>	<u>Ajonjolí</u>
1983	2.105	508
1984	2.344	562
1985	2.910	616
1986	3.507	670
1987	4.136	724
TOTAL	15.002	3.080

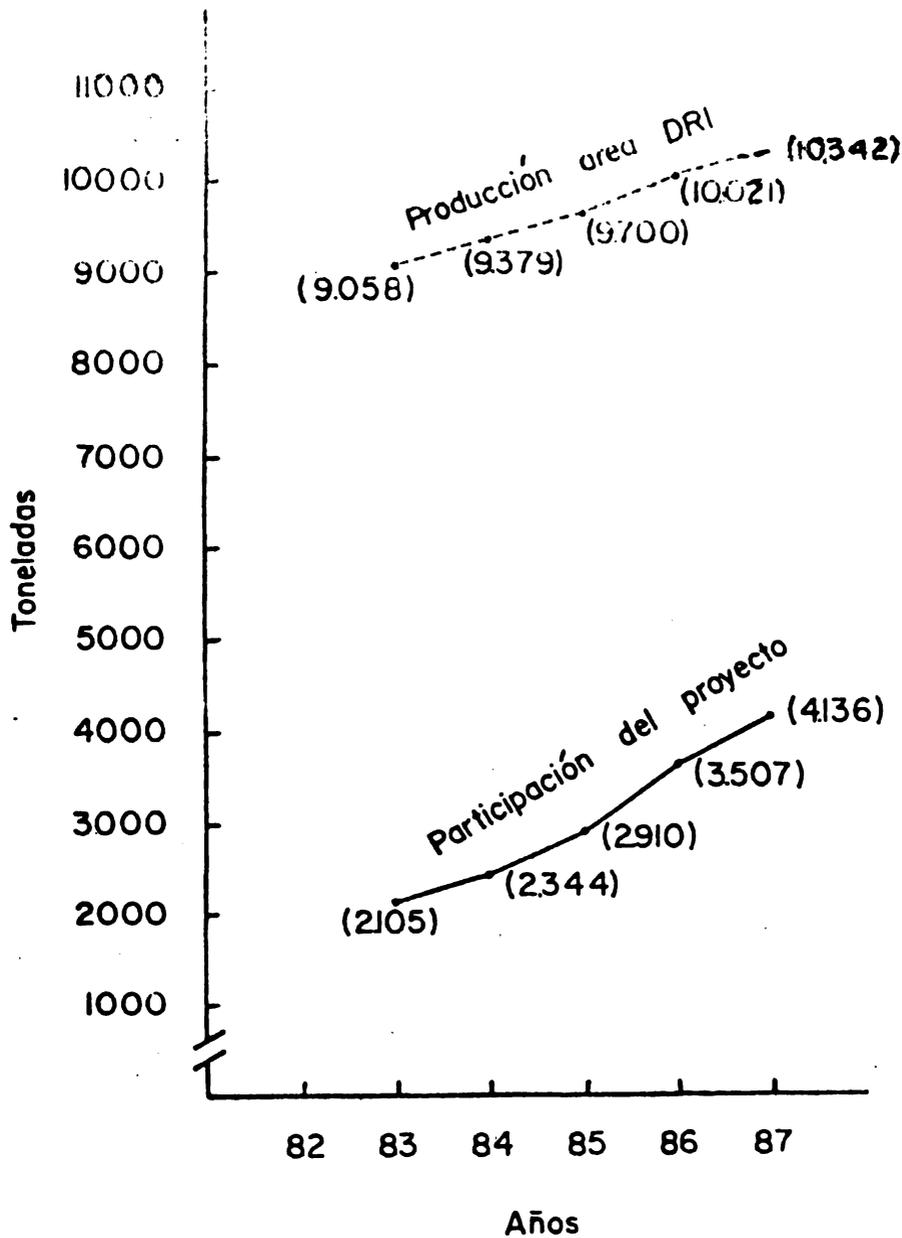


GRAFICO 1 : Volumen a comercializar de sorgo por la cooperativa COOPALTOL .

Convención :

Situación con proyecto ———

Producción area DRI - - - - -

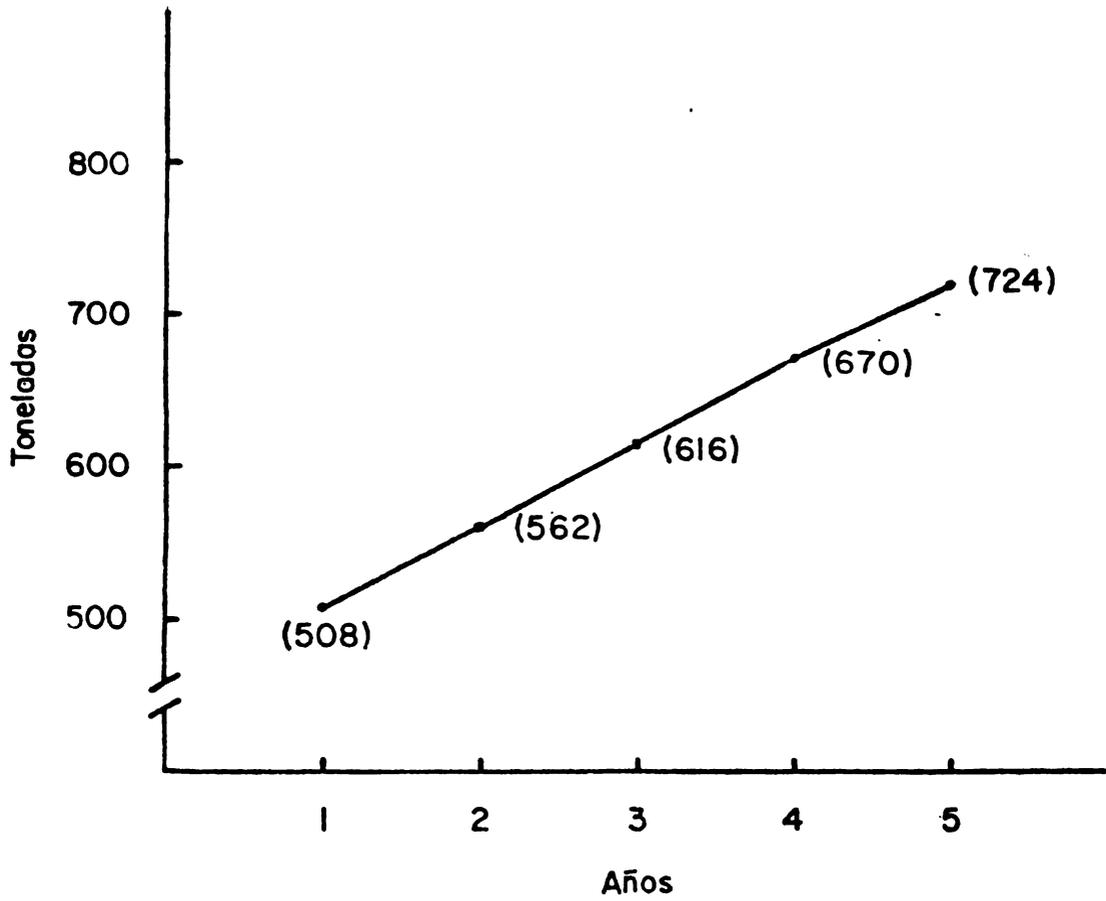


GRAFICO 2 : Cantidad a comercializar de ajonjolí .

D. Antecedentes

El problema de comercialización de los productos agropecuarios y específicamente el sorgo como materia prima para la fabricación de concentrados y del ajonjolí para aceite han tenido en las últimas décadas un tratamiento realmente marginal.

Con la puesta en marcha del programa de desarrollo Rural Integrado DRI en el departamento del Tolima a partir de 1982, el subprograma de comercialización ha venido recogiendo experiencias y racionalizando algunas fórmulas que permiten avanzar de manera significativa en la solución del problema de comercialización de los pequeños agricultores.

FINANCIACOOP, conjuntamente con el SENA, efectuó un estudio de prediagnóstico de la zona; este estudio presentó como productos a comercializar, el sorgo, el ajonjolí, la yuca, el plátano el arroz y los frutales. En un seminario efectuado en el municipio de la Caja, departamento de Antioquia, con la participación de la entidad rectora del programa, Planeación Nacional y otras entidades, fue presentado y analizado este estudio de prediagnóstico para posteriormente someterlo a consideración del Comité Técnico DRI, departamento del Tolima en la ciudad de Ibagué. Se decidió dar prioridad a los cultivos de sorgo, ajonjolí y maíz, determinando como instrumento comercializador de estos productos a las cooperativas COOPALTOL y COAGROTECNICA con sede en la ciudad de el Espinal, departamento del Tolima, las cuales reunían los criterios fijados por el programa de Desarrollo Rural Integrado, DRI.

E. Justificación

El departamento del Tolima se considera como uno de los mayores productores de sorgo y ajonjolí del país, ya que su participación en la producción nacional de 1980 fue de 21% y 50% respectivamente para cada cultivo.

Estos productos constituyen la materia prima para la elaboración de aceites concentrados para animales, renglones importantes en la economía nacional. Además, contribuyen significativamente a la economía regional por ser la principal fuente de ingresos para un gran sector de la población rural en algunos municipios del sur del departamento.

Por otra parte, las entidades vinculadas al programa DRI que trabajan en la zona de influencia del proyecto garantizan la producción necesaria para comercializar el sorgo y el ajonjolí, teniendo en cuenta los servicios de crédito y asistencia técnica que vienen prestando a los agricultores. Además el ICA dispone de tecnología recomendada (Anexos 1 y 2) para los cultivos en la zona y su práctica incrementaría los rendimientos en más de un 50%, beneficiando económicamente a los agricultores.

El programa DRI ha financiado hasta septiembre de 1982 los cultivos de sorgo y ajonjolí, con un total de nueve millones de pesos, de los cuales 6.5 millones financiaron 422 hectáreas de sorgo y los 2.5 millones restantes financiaron 205 hectáreas de ajonjolí, beneficiando un total de 554 agricultores.

Con base a lo anterior y teniendo en cuenta que existe una entidad con experiencia en comercialización de productos agrícola, como es la cooperativa COOPALTOL, se justifica y se recomienda la ejecución del presente proyecto.

F. Aspectos Generales del Area de Influencia

El área del proyecto se encuentra ubicada al sur del departamento del Tolima y comprende los municipios de El Espinal, Guamo, Saldaña, San Luis y Coyaima, con un total de 32 veredas y una superficie de 34.113 hectáreas. En la Tabla No. 1 se observa la superficie por municipio.

Tabla No. 1 Municipios, Veredas y Superficie en el Area DRI del Proyecto

Municipio	No. Veredas	Superficie (Has)
Guamo	10	15.686
Saldaña	3	3.103
San Luis	5	5.871
Coyaima	12	5.987
Espinal	2	1.466
TOTAL	32	34.113

Fuente: Diagnóstico de FINANCIACOOP - IBAGUE - 1982

G. Topografía

Presenta suelos planos, ligeramente planos e inclinados con pendientes menores al 7%. Los principales ríos son el Coello, Saldaña Y Luisa, afluentes del Magdalena.

H. Climatología

La zona presenta un clima correspondiente a la formación bosque seco tropical, con una temperatura media mensual entre 27 y 37°C, altitudes de 280m.s.n.m. a 480 m.s.n.m. y precipitación de 1.300 m.m. mensuales.

I. Suelos

Los suelos son de formación aluvial, de textura Franco - arenosa y presentan diferentes grados de erosión. La fertilidad de los suelos es variable, presentándose los suelos es variable, presentándose los suelos más fértiles en las vegas de los ríos Magdalena, Saldaña, Luisa y Coello.

Dentro de la clasificación Americana estos suelos corresponden al orden de los inceptisoles. Según la clasificación agrológica se encuentran suelos de las clases II en el municipio de Saldaña y en parte del Guamo, suelos de clase III predominan en el municipio de El Espinal y de la clase IV en los municipios de San Luis y Coyaima.

J. Uso y Tenencia de la Tierra

El 40% del área está dedicada a la agricultura y el 30% a la ganadería, predominando el minifundio.

k. Infraestructura y Servicios

El área cuenta con una extensa red de carreteras que la comunican con los principales centros económicos y culturales del país.

En la tabla siguiente se observan las distancias de los municipios a la capital del departamento y/a Bogotá.

Tabla No.2. Distancias de los Municipios a Ibagué y Bogotá

De	a	Kms	a	Kms
Espinal	Ibagué	56	Bogotá	152
Guamo	Ibagué	72	Bogotá	168
Saldafia	Ibagué	85	Bogotá	181
Purificación	Ibagué	98	Bogotá	194
Coyaima	Ibagué	105	Bogotá	201
San Luis	Ibagué	95	Bogotá	191

En el municipio de El Guamo es la sede del Distrito DRI que cuenta con oficinas del ICA, Caja Agraria, INCORA e INDERENA.

El Espinal es el principal centro comercial y dispone de servicios de almacenamiento para productos agrícolas en los Silos del IDEMA y en los almacenes generales de depósito. Los demás municipios cuentan con oficinas de la Caja Agraria y algunos servicios de otras entidades que tienen a su cargo la ejecución del programa DRI.

CAPITULO II

MERCADO Y COMERCIALIZACION

A. Objetivos

Identificar las variables sociales y económicas que condicionan el proyecto. Entre estas, se pueden mencionar: producto, población, demanda, oferta y formación de precios.

B. Identificación del Servicio

Comercializar los volúmenes de producción DRI de sorgo y ajonjolí de la región o área de influencia del proyecto, a través de la cooperativa COOPALTOL con sede en el Espinal, departamento del Tolima.

C. Identificación del Producto

1. Sorgo (*sorghum vulgare*)

El sorgo pertenece a la familia de las gramineas monocotiledóneas, aptas para climas cálidos y secos. Las posibilidades en Colombia para este cultivo son magníficas, ya que es un cultivo fácil, remunerativo y de un período vegetativo corto, utilizándose como cultivo de rotación con otras plantas, principalmente el algodón, además por su capacidad, buen desarrollo y altos rendimientos bajo condiciones diferentes de suelos, aventaja a otros cultivos especialmente en zonas secas.

2. Ajonjolí (*Sesamum indicum* L).

Pertenece a la familia de las pedaliáceas; plantas herbáceas anuales el ajonjolí es uno de los productos agrícolas oleaginosos de gran importancia económica y se utiliza como cultivo de rotación con el algodón y otros en zonas cálidas. Genera materia prima para la elaboración de aceites comestibles y tortas que se utilizan en la fabricación de alimentos concentrados para animales.

D. Area de Influencia

1. Del Proyecto

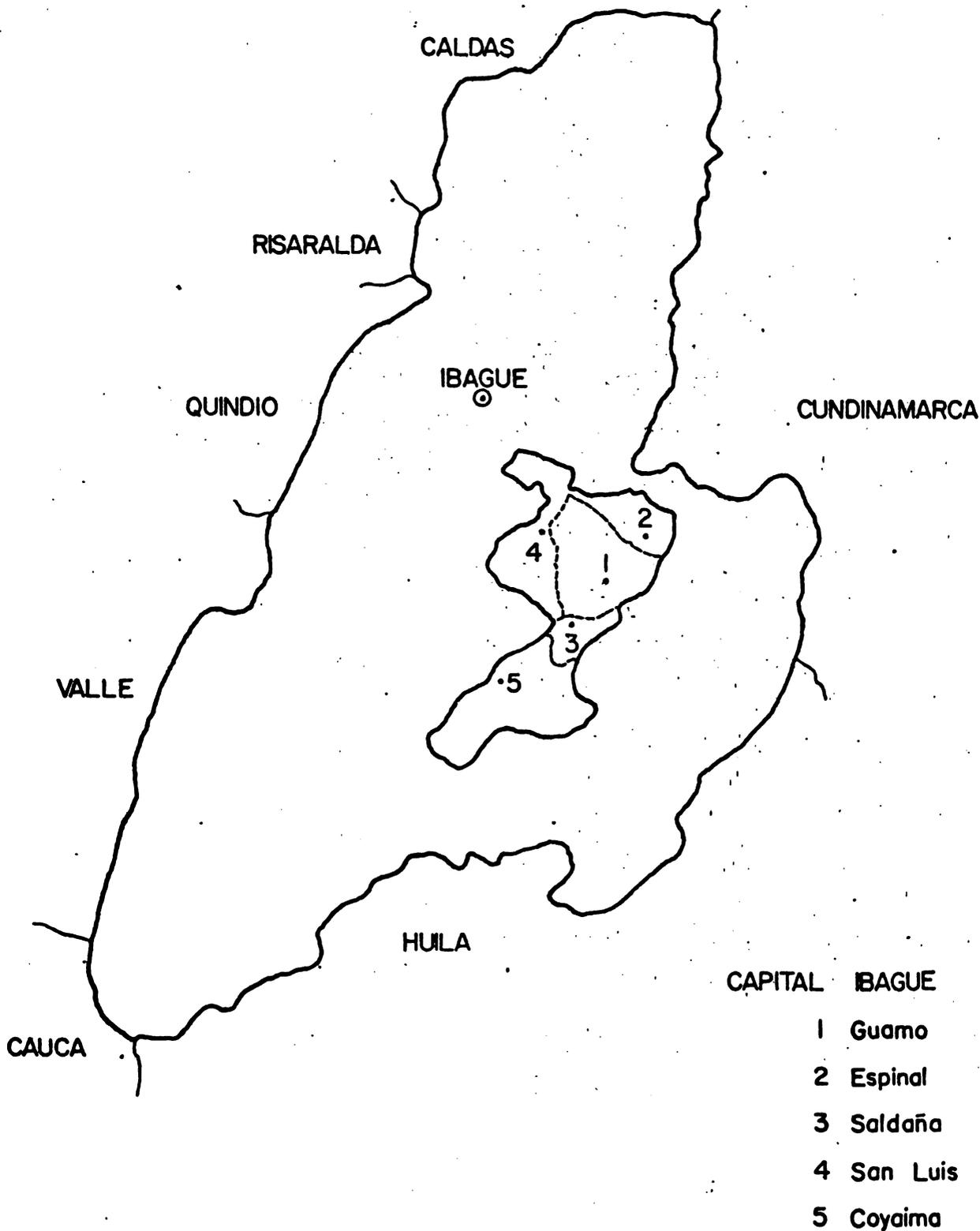
El área de influencia del proyecto, comprende los municipios de Espinal, Guamo, San Luis, Coyaima y Saldaña, donde habitan 10.144 familias en el área rural, distribuidas en 117 veredas con una superficie total de 117.819 hectáreas (DRI y No DRI), correspondiendo al área DRI 32 veredas y 34.113 hectáreas (Mapa N°1)

2. De la Oferta

El área de influencia de la oferta para el sorgo y ajonjolí se circunscribe a las cabeceras municipales de Guamo y Espinal, en las cuales se encuentran ubicadas agencias de COOPALTOL.

3. De la Demanda

El área de influencia de la demanda de sorgo se localiza en Bogotá, Mosquera y Fusagasugá, donde se encuentran ubicadas las principales fábricas productoras de alimentos concentrados.



Mapa 2 : Localización del area del proyecto .

El área de influencia de la demanda interna de ajonjolí se localiza principalmente en el Guamo y el Distrito Especial de Bogotá, además de la demanda externa, representada principalmente por el Japón, para el cual se exporta finalmente.

E. Productos Sustitutivos

Tenemos como productos sustitutivos para el sorgo, el maíz, para el ajonjolí, la soya, la semilla de algodón y la palma africana, los cuales no limitarían el mercado de estos productos, dada la estructura actual del mismo.

F. Metodología

Para la elaboración de este estudio se utilizaron las siguientes fuentes de información: Diagnóstico sobre aspectos de producción y comercialización de los municipios de Guamo, Espinal, San Luis, Saldafia, Purificación y Coyaima. Este diagnóstico fue realizado por FINANCIACOOP en el periodo comprendido entre Julio y septiembre de 1982.

Además se consideró un diagnóstico que estudió aspectos administrativos, financieros y sociales de la cooperativa de aldoneros del Tolima, "COOPALTOL".

Por otro lado el grupo de trabajo adelantó un estudio de campo con el fin de recopilar información complementaria sobre producción, comercialización, condiciones del mercado y situación actual de la Cooperativa, para lo cual se entrevistaron los técnicos de las entidades de la zona.

Se utilizó también información secundaria a través de Planeación Nacional, DANE, OPSA, PNCA-IICA, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto Colombiano Agropecuario, ICA y Departamento de Planeación del Tolima.

Igualmente se entrevistó a los industriales, representantes de los almacenes de depósito y al Gerente General de COOPALTOL.

G. Análisis y Proyección de la Demanda

1. Situación actual para el sorgo

- a. Sorgo. El consumo de sorgo del proyecto está concentrado en las plantaciones productoras de alimentos concentrados para animales ubicadas en la zona central del país.

La zona central tiene una demanda de sorgo del 42% de la demanda nacional, es decir, 235.254 toneladas para 1978 y 261.778 para 1981 (Tabla No. 3).

Tabla No. 3 Consumo de Sorgo en el Período 1978 - 1981

Años	Consumo Nacional	Consumo en la Zona Central *
1978	560.129 Ton.	235.254 Ton
1979	594.405	249.650 "
1980	593.040	249.077 "
1981	623.282	261.778 "

Fuente: FEDERAL

- * Grupo de trabajo. Según información de FEDERAL el consumo de la industria para la zona central es de 42% del consumo nacional. La zona central está constituida por Cundinamarca, Huila y Tolima. Las industrias concentrados se encuentran localizadas en Bogotá D.E.

b. Proyección de la Demanda de Sorgo

Tabla No. 4 Proyección de la Demanda de Sorgo en la Zona Central del País de 1982 a 1987

Años	Volumen Demanda - Ton.
1982	268.690
1983	276.500
1984	284.490
1985	292.390
1986	300.290
1987	308.190

Metodología: Proyección por mínimos cuadrados, tomando como base la serie histórica del consumo de Sorgo años 1978-1981 (Tabla No. 3)

2. **Ajonjolí**

- a. Situación Actual para el Ajonjolí. El consumo de este producto está concentrado en las industrias productoras de aceite, grasas comestibles, laboratorios productores de droga y el mercado externo.

A pesar de que la producción es deficitaria con relación a la demanda se han presentado casos esporádicos de exportaciones como consecuencia de mejores precios en el mercado internacional.

Tabla No. 5 - Proyección Corregida de la Demanda de Sorgo para la Zona Central del País 1982-1987.*

Año	Intervalos en Ton	Tolerancia
1982	265.505 - 271.875	3.185
1983	273.405 - 279.775	3.185
1984	281.305 - 287.675	3.185
1985	289.205 - 295.575	3.185
1986	297.015 - 303.385	3.185
1987	311.375 - 305.005	3.185

Fuente: Grupo de estudio

Metodología: Error típico o estandar de estimación = $\sqrt{\frac{\sum (Y_i - Y')^2}{n}}$
 donde n = 6 años.

H. Análisis y Proyección de la Oferta

1. Sorgo

- a. Situación Actual del Sorgo. Para el año de 1981 la producción de sorgo en el departamento del Tolima fue de 98.000 toneladas, de las cuales la zona de influencia del proyecto participa con 31.900 distribuidas así*:

Coyaima	3.400 toneladas
Espinal	12.300 toneladas
Guamo	9.500 toneladas
San Luis	3.900 toneladas
Saldaña	2.800 toneladas

Se espera que esta proporción de la participación a nivel regional en el Distrito DRI continúe estable durante la vida del proyecto.

* Diagnóstico de Mercadeo, Distrito DRI. Anexo FINANCIACoop-SENA, Ibagué 1982.

Tabla No. 6- Producción de Sorgo en el Departamento del Tolima 1977 - 1981
Serie Histórica. (Ver información adicional Anexo No.3)

Años	Producción 000 toneladas
1977	76.4
1978	96.8
1979	100.0
1980	90.0
1981	98.3

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación del Tolima, 1982.

- b. **Proyección de la Oferta de Sorgo:** Con base en la Tabla N° 7 para 1987 se espera que el departamento del Tolima produzca 122.400 toneladas de sorgo. Dado que la región (DRI y no DRI) produce el 32.5% de este total, debemos esperar para ese año una producción de 39.776 toneladas en la región.

Tabla No. 7 - Proyección de la Oferta de Sorgo Departamental y Regional de 1982 a 1987.

Años	Producc. Dptal Estimada 000 Toneladas*	Producción Regional estimada 000 Ton.
1982	103.5	33.60
1983	107.2	34.83
1984	111.0	36.07
1985	114.8	37.30
1986	118.6	38.54
1987	122.4	39.77

Fuente: Grupo de trabajo

Técnica: Proyección por mínimos cuadrados, tomando como base la producción departamental.

2. **Ajonjolí**

- a. **Situación Actual del Ajonjolí:** De acuerdo con las informaciones obtenidas por el grupo de trabajo se puede establecer que el área dedicada a este cultivo en el Distrito DRI, ha permanecido constante en los últimos cinco años, debido a que éste es sembrado por agricultores de bajos recursos económicos en pequeñas parcelas.

Los rendimientos obtenidos, aproximadamente 500 Kgs/Ha, se consideran bajos, debido a la escasa tecnología utilizada por los cultivadores.

* ICA-Natagaima, Regional ICA No. 6 Ibagué

Igualmente los precios de venta del producto vienen siendo poco remunerativos para los agricultores, lo cual ha desestimulado las siembras en los últimos años. por estas razones se consideran constantes el área y los rendimientos (5.000 toneladas en la región), durante la duración del proyecto.

I. Proveedores

De los agricultores de la región que incluyen dentro de sus cultivos el sorgo y el ajonjolí, 135 son socios de la Cooperativa Algodonera del Tolima "COOPALTOL" y un número aproximado de 900 son afiliados que también comercializan a través de la cooperativa*.

J. Canales de Comercialización

Los canales de comercialización para sorgo y ajonjolí, son los que aparecen en las figuras Nos. 1 y 2

Figura 1 Flujograma de ajonjolí

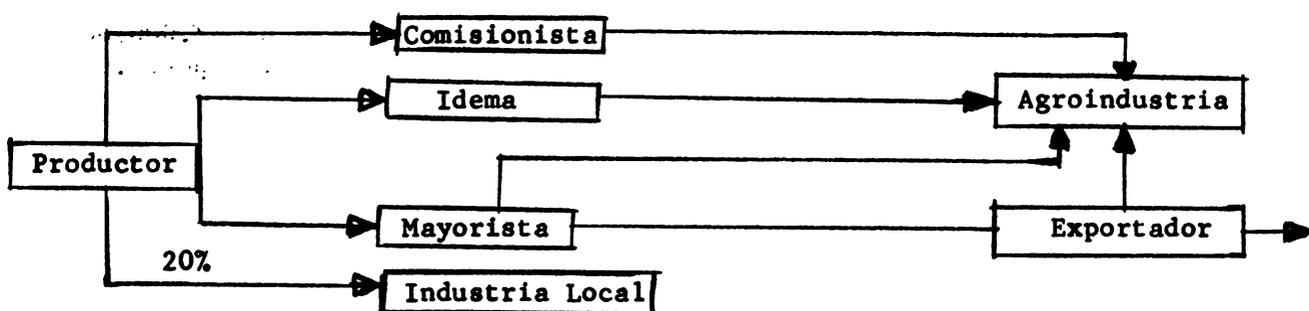
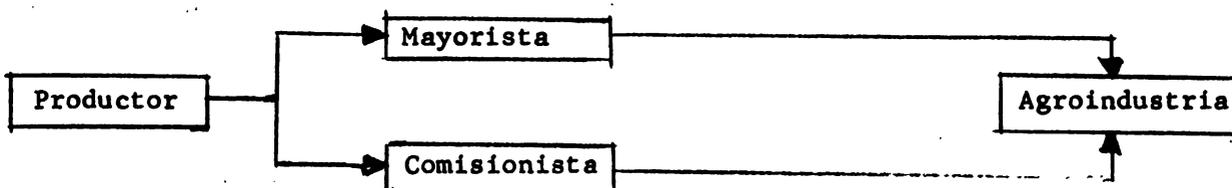


Figura 2 Flujograma de sorgo



Existen en la zona los siguientes compradores de ajonjolí que participan en la comercialización así: Comisionista 13; Mayorista 4, Industria local 2, Exportadores 2

Para la comercialización de sorgo existen 25 compradores, cuya participación es la siguiente: omisionista 23, Mayorista 2.

K. Formación de Precios

La formación de los precios está determinada por el precio de sustentación dado por el IDEMA, entidad que comercializa el 92% del sorgo nacional.

* COOPALTOL, Espinal (Tolima) 1982

Basados en este precio, la agroindustria de Bogotá y los exportadores (para el caso del ajonjolí) fijan precios y condiciones de compra, pues aunque en la zona existen 21 intermediarios, los precios que ofrecen son iguales entre ellos. Considerando la situación anterior puede verse que el agricultor no tiene ningún poder de negociación, quedando así en manos de la agroindustria.

L. Diferencia de Precios

1. Sorgo.

El margen de precio para el sorgo es de 84.8%, considerando que el precio al productor fue para 1982 en la zona, de \$16.500,00 y el precio en las fábricas de Bogotá de \$17.900,00.

Esta situación nos permite apreciar que la utilidad bruta, sin considerar fletes (\$900,00/Tonelada) es de \$1.400,00 para el comisionista, es decir, un margen de \$500,00 por tonelada, descontando el transporte.

2. Ajonjolí.

Para el caso del ajonjolí el comisionista percibe un margen fijo de \$2.000,00 por tonelada, pagado por la agroindustria, descontando el valor del transporte.

M. Metodología Para la Obtención de Precios de Venta Usados en las Alternativas 1 y 2

1. Sorgo.

Para calcular el precio de venta del sorgo se estableció la media porcentual del incremento anual. A este incremento porcentual se le aumento el precio de 1982, obteniéndose así el precio esperado para los meses en que se piensa vender el sorgo.

Tabla No. 8 Precios Históricos del Sorgo para los Primeros Cuatro meses de cada Año (\$xTon.)

Meses Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril
1980	9.800	10.109	10.489	9.874
1981	12.714	12.728	12.665	-----
1982	15.790	16.801	16.215	17.129

Fuente: Bolsa agropecuaria, Unidad de información de precios, octubre 1.982.

Como el sorgo se quiere almacenar para venderlo en abril, mes en el que se logran los mejores precios por la escasez del producto, en estas circunstancias se espera un precio de venta de \$22.567 para el primer año, que representa un incremento del 31.75% con respecto al precio del año inmediatamente anterior.

En el caso de no almacenar sorgo, el precio de venta se establece por el incremento de precios mes a mes, cargándole el aumento (en porcentaje) del precio de sustentación vigente. En estas circunstancias se espera que para 1983, el precio de venta sin almacenar el producto, sea de \$19.793, es decir, un incremento del 26% sobre el precio de sustentación de enero de 1982.

2. Ajonjolif

Mediante investigaciones adelantadas por el grupo en la zona, se estableció que almacenando durante tres meses, el precio del ajonjolif aumenta en un 14%.

Para efecto del proyecto, se tomó sólo un incremento del 11.25% que aplicado al precio de sustentación de ajonjolif (38.200,00 para el segundo semestre de 1982) se obtiene un precio aproximado de \$ 42.500,00 para el año de 1983 (año 1 del proyecto).

N. Confrontación Oferta-Demanda

1. Como se puede apreciar en la Tabla No. 9 de la oferta de sorgo, para 1982 se estima una producción de 33.600 toneladas que comparada con las necesidades de la zona central, constituyen solamente un 12,5% lo que asegura éxito en el mercado de este producto.

Tabla No. 9 - Cuadro Comparativo de la Proyección Oferta-Demanda en el período 1982-1987 para el Sorgo

Años	Oferta 000 Ton.	Demanda 000 Ton.
1982	33.6	268.7
1983	34.8	276.6
1984	36.0	284.5
1985	37.3	292.4
1986	38.5	300.3
1987	39.7	308.2

Fuente: Grupo de trabajo

2. Ajonjolif *

En la actualidad existen en la zona de influencia agroindustrias productoras de aceite, que estarían en capacidad de procesar 6.330 toneladas anuales de ajonjolif. Si a esta cantidad se le suma el volumen exportado, podemos concluir que la comercialización del ajonjolif producido en la zona estaría asegurada.

* Investigaciones del grupo de trabajo

CAPITULO III

TAMAÑO Y LOCALIZACION

A. Tamaño

El proyecto está orientado a comercializar parte de los volúmenes de sorgo y ajonjolí producidos en áreas DRI del departamento del Guamo, a través de la Cooperativa de Algodoneros del Tolima Ltda. "COOPALTOL". Esta cooperativa se escogió, teniendo en cuenta la evaluación realizada por FINANCIACOOOP y por el SENA a las cooperativas existentes en el sur del Tolima, con base en los siguientes criterios:

-Que la cooperativa estuviera localizada en el área de influencia del programa DRI, o que en su radio de acción cobijara municipios DRI del departamento del Guamo, sur del Tolima.

-Que del número de socios el 50% por lo menos, fueran usuarios directos o potenciales DRI, o que la cooperativa esté en capacidad de incorporarlos durante el desarrollo del programa.

-Que la cooperativa tuviera legalizada su situación Jurídica, estabilidad organizativa y sistema contable.

-Tener experiencia con los productos agrícolas a comercializar

Que la organización aceptara recomendaciones de asistencia técnica, supervisión \ evaluación, por parte de la entidad encargada de efectuar el programa de comercialización.

En la Tabla No. 10 se detalla por el año 1982 los volúmenes de comercialización, fuente y cantidad de crédito, número de socios, capital pagado y ganancia obtenida durante el año de 1982 de la cooperativa. Esto nos da una idea de su actual funcionamiento.

1. Factores condicionantes del tamaño

La vinculación de nuevos usuarios a la cooperativa se ve restringida por la cuota de afiliación total que es de \$15.000, a cancelar en la siguiente forma: \$5.000 para inscripción y \$10.000 correspondiente al valor de una acción, con un plazo de un año.

El anterior problema fue tratado por el comité Departamental DRI (Acta Comité Técnico Departamental DRI Tolima. septiembre 10. de 1982), en el cual se acordó financiar dicha cuota a los usuarios DRI del Distrito, por parte de la Caja Agraria. Para ser cancelada en cuatro cuotas proporcionales por semestre, en dos años. Este préstamo tiene intereses vencidos del 18 y 20% según sea el patrimonio del solicitante. Con relación a la cooperativa, se puede anotar lo siguiente:

- a. La cooperativa tiene una capacidad de endeudamiento de 2.11 que se considera insuficiente para poder comercializar la producción de la zona que es muy superior a la capacidad de comercialización de la cooperativa(ver Tabla No. 10)
- b. La capacidad de bodegas es reducida y está dedicada, en buen porcentaje, a almacenar insumos.

Tabla No. 10. - Cooperativa de Productores de Algodón - COOPALTOL
Volúmenes Comercializados, Fuente y Cantidad de Crédito - No. de Socios - Capital Pagado y Ganancia Obtenida

FAS	Producto	V/r. Comercializado (000) Kg.	Valor \$(000)	Crédito \$(000)	Fuente	C. Pagado	Ganancias \$(000)	Numero Socios
COOPALTOL	Fibra Algodón	1'014.8	124'449.2	11'099.9	FINANCIAC.	11'444'4	4'476.4	135
	Semilla	1'597.2	26'042'6	3'750.0	Bco. Occid.			
	Ajonjolí	97'601.0	3'149.0					
	Sem. Prod.	91'945'0	1'563.0					
	Mercadeo		41'879.8					
	Total		197'083'6	14'849.9				

Fuente - FINANCIACOOP: Balance de COOPALTOL a junio de 1982, Espinal, Tolima

- c. Existencia de canales de comercialización ineficientes e inadecuadas para el mercadeo de los productos.
- d. La falta de conciencia sociativa ha obstaculizado la vinculación de nuevos socios a la cooperativa.
- e. Los bajos volúmenes de producción en el caso del ajonjolí, que se manejan a nivel de pequeños productores.

Por carencia de información específica sobre la producción total del sorgo y ajonjolí a nivel municipal, regional y de áreas DRI que cubre el proyecto, se tomó como base el Diagnóstico de mercado realizado en el área de influencia del proyecto por FINANCIACOOP y SENA, en octubre de 1982. Este diagnóstico reporta para el sorgo 25 acopiadores y para el ajonjolí 21 que corresponde respectivamente al 65.8 y 55.3 de los acopiadores encuestados. Con base en la relación recolectada por medio de la encuesta referente a volúmenes manejados por los acopiadores, se estimó para 1981 la producción regional de sorgo y ajonjolí, la cual se consigna en la Tabla No. 11.

Del análisis del cuadro anterior, se concluye:

- El área de influencia del proyecto participa con el 45.8% del total del ajonjolí producido en la región.
- El sorgo que se produce en las áreas DRI participa con un 26% sobre la producción total a nivel regional.
- La producción de ajonjolí en el área DRI se presenta en orden de importancia en los municipios de Guamo (47.1%), Coyaima (22.6%), San Luis (15.5%) Espinal (8.2%) y Saldaña (6.6%).
- En cuanto a sorgo la participación de los municipios DRI, se distribuye así: Guamo (37.9%), Coyaima (22.9%), San Luis (15.0%), Saldaña (13.8%) y Espinal (10.4%).
- En los municipios de Guamo, San Luis y Espinal se produce el 79.8% de la producción regional (DRI y no DRI) de ajonjolí.
- El 80.5% de la producción regional de sorgo se localiza en los municipios del Guamo, Espinal y San Luis.

2. Situación sin financiamiento para el ajonjolí

Haciendo un análisis con base en los registros que posee la cooperativa sobre los volúmenes comercializados en el cultivo del ajonjolí, durante el período 1976-1981, se estableció un incremento ascendente y constante, partiendo en 1976 con la compra de 133.0 toneladas, hasta alcanzar en 1981 un volumen de 430 toneladas.

Sin embargo según la misma fuente, en el año de 1982 se presentaron anomalías en el mercadeo del ajonjolí, pues se compraron 90.6 toneladas únicamente, situación contraria a la observada en años anteriores. Esta situación se presentó por la mora

en el pago del algodón por parte de la asociación textil "Diagonal", de la cosecha correspondiente al año 1982; obligando a la Cooperativa a utilizar sus recursos de capital para el pago a los agricultores, sin poder entrar a negociar la producción de ajonjolí. Lo anterior se refleja en el balance de 1981, en el cual la Cooperativa acudió a financiación externa, por un valor de \$97.236.973 (sobregiros bancarios) para comercializar la producción aldononera.

3. Situación con financiación para el ajonjolí

Uno de los objetivos que pretende mejorar el sub-programa de comercialización DRI, es el de fortalecer la capacidad financiera de las pequeñas formas asociativas de producción (FAS), para canalizar mayores volúmenes y diversificar cultivos en áreas DRI.

El presente proyecto pretende dotar a la Cooperativa COOPALTOL de mayores recursos (capital de trabajo), con el fin de elevar el nivel de participación en el mercado de ajonjolí, para actuar como regulador de precios, mercados y evitar situaciones semejantes a la presentada durante el año de 1982, y así asegurarle al productor DRI la compra de la cosecha.

La situación con financiamiento para el ajonjolí se presenta en la Tabla No. 12, aspirando a comercializar 723.6 toneladas en el quinto año del proyecto.

La proyección que aparece en la Tabla No. 12 se obtuvo usando el método de mínimos cuadrados, partiendo de la ecuación de la recta:

$$Y' = a + bx, \text{ donde } a = \frac{\sum Y_i}{n} \quad b = \frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i^2} \quad \text{donde } n = 6 \text{ años}$$

S = error standart

$$Y' (1983) = 508 \pm (s)$$

$$Y' (1983) = 508 + (22.9) = 530.9 \text{ Tn.}$$

$$Y' (1983) = 508 - (22.9) = 485.1 \text{ Tn.}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - Y')^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3151,6}{6}} = 22.9$$

Con una probabilidad de acierto de un 66.3%, el volumen de ajonjolí a comercializar por la cooperativa COOPALTOL en 1983 estará entre 485.1 toneladas y 530.9 toneladas.

En el Gráfico No. se observa el volumen comercializado hasta el año de 1981, y sin considerar el fenómeno presentado en 1982, (situación poco común) su presentación se ajusta a una línea recta.

4. Situación sin financiamiento para el sorgo

La cooperativa no ha comercializado en los años anteriores en forma directa, por la falta de capital de trabajo específico para este rubro. La experiencia que posee en este aspecto ha sido el de informador de mercados entre los productores y el consumidor final.

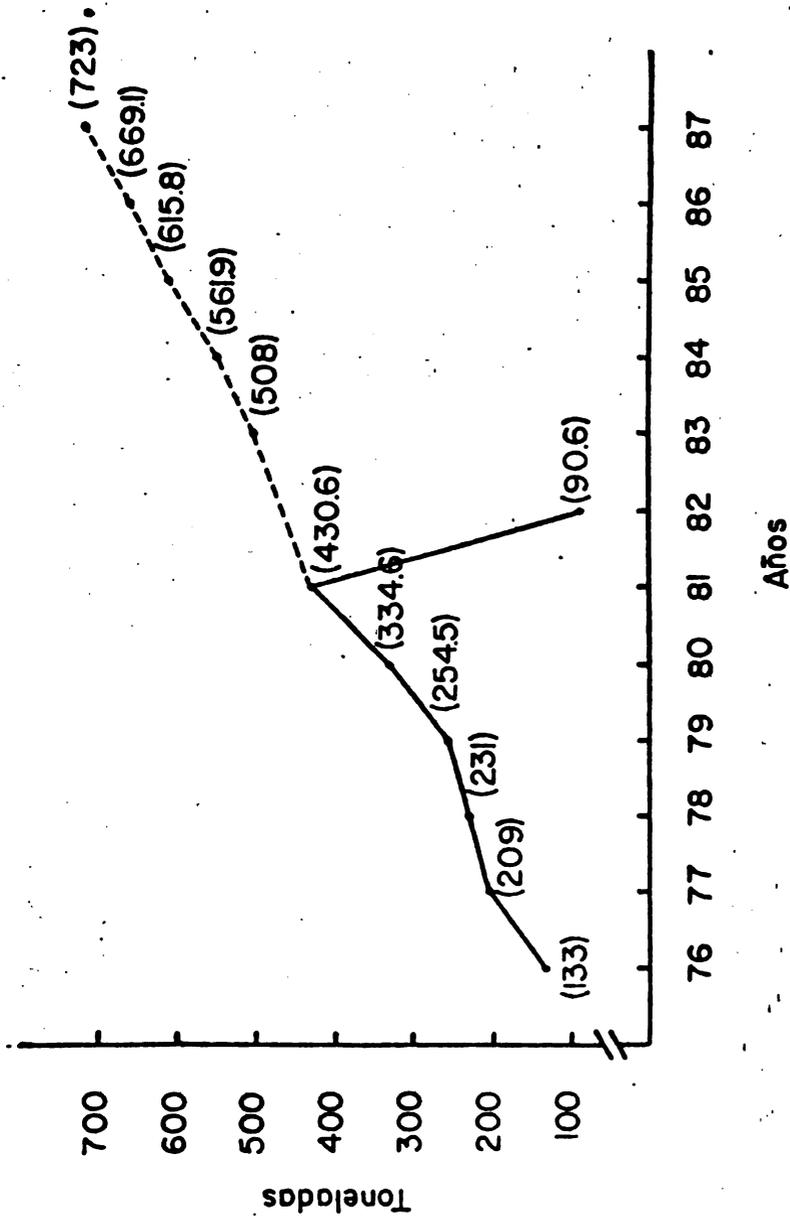


GRAFICO 3 : Comparación de volumen de ajonjolí comercializado y a comercializar con proyecto por la cooperativa COOPALTOL.

Convención :

Sin proyecto ———

Con proyecto - - - - -

Tabla No. 12 - Proyección de la Oferta de Ajonjolí a Comercializar por la Cooperativa COOPALTOI.

Año	Yi	Xi	Xi Yi	Xi ²	Yi'	(Yi-Yi') ²
1976	133.0	-5	-665.0	25	130.7	5.3
1977	209.0	-3	-627.0	9	184.6	595.4
1978	231.7	-1	-231.7	1	238.5	46.3
1979	254.5	1	254.5	1	292.4	1436.4
1980	334.3	3	1002.9	9	396.3	144.0
1981	430.6	5	2153.0	25	400.2	924.2
Σ	=1593.1	0	Σ =1886.7	Σ =70		Σ =31.51
1982	90.6*	7			454.1**	
1983		9			508.0	
1984		11			561.9	
1985		13			615.8	
1986		15			669.7	
1987		17			723.6	

Fuente: COOPALTOI, Grupo de trabajo.

* Volumen comercializado en 1982 por COOPALTOI

** Situación proyectada

5. Situación con financiamiento para el sorgo

La cooperativa COOPALTOL piensa intervenir en el mercado y comercialización del sorgo, a partir del año 1983. Considerando que el área de influencia de la cooperativa produce cerca de 30.000 toneladas al año, volumen que equivale al 21% de la producción nacional.

Además de lo anterior, la organización pretende beneficiar a sus socios y afiliados buscando mejores precios de comercialización para el sorgo.

Con base en el comportamiento histórico de la producción regional, observada en la Tabla No. 6 y considerando la encuesta realizada por FINANCIACOOOP y SENA a los intermediarios de la zona (25), se estimó que el área del proyecto produjo en el año de 1981, 31.000 toneladas de sorgo, de las cuales 8.310 toneladas (26%) equivalen al área DRI del proyecto (Tabla No. 11).

Asumiendo un comportamiento igual de participación en la producción de sorgo regional (26%), se calculó que cada uno de los años de duración del proyecto, la producción de este cultivo en el área DRI, situación que se observa en la Tabla No. 13.

Tabla No. 13 - Proyección de la producción DRI del sorgo para cada año del proyecto

Años	Producción área DRI Toneladas
1982	8737
1983	9058
1984	9379
1985	9700
1986	10021
1987	10342

Fuente: Metodología desarrollada por el grupo de trabajo

Para definir los volúmenes de sorgo que manejará la cooperativa COOPALTOL, el proyecto se fija como meta, comercializar en el primer año el 23% de la producción DRI; esto con base a la experiencia adquirida en los últimos dos años, ejerciendo el papel de contacto entre el productor y los compradores finales del producto, situación que no ha sido registrada en los archivos de la cooperativa, como tal.

En la Tabla No. 14 y en el gráfico No. se determinan los volúmenes a intervenir en cada año del proyecto por COOPALTOL, con base a los siguientes porcentajes.

Tabla No. 14 - Participación de acuerdo a la oferta regional del área DRI, en 1982

Año	% intervenir/año en área DRI del proyecto
1983	23
1984	25
1985	30
1986	35
1987	40

Fuente: Metas y cálculos, grupo de trabajo

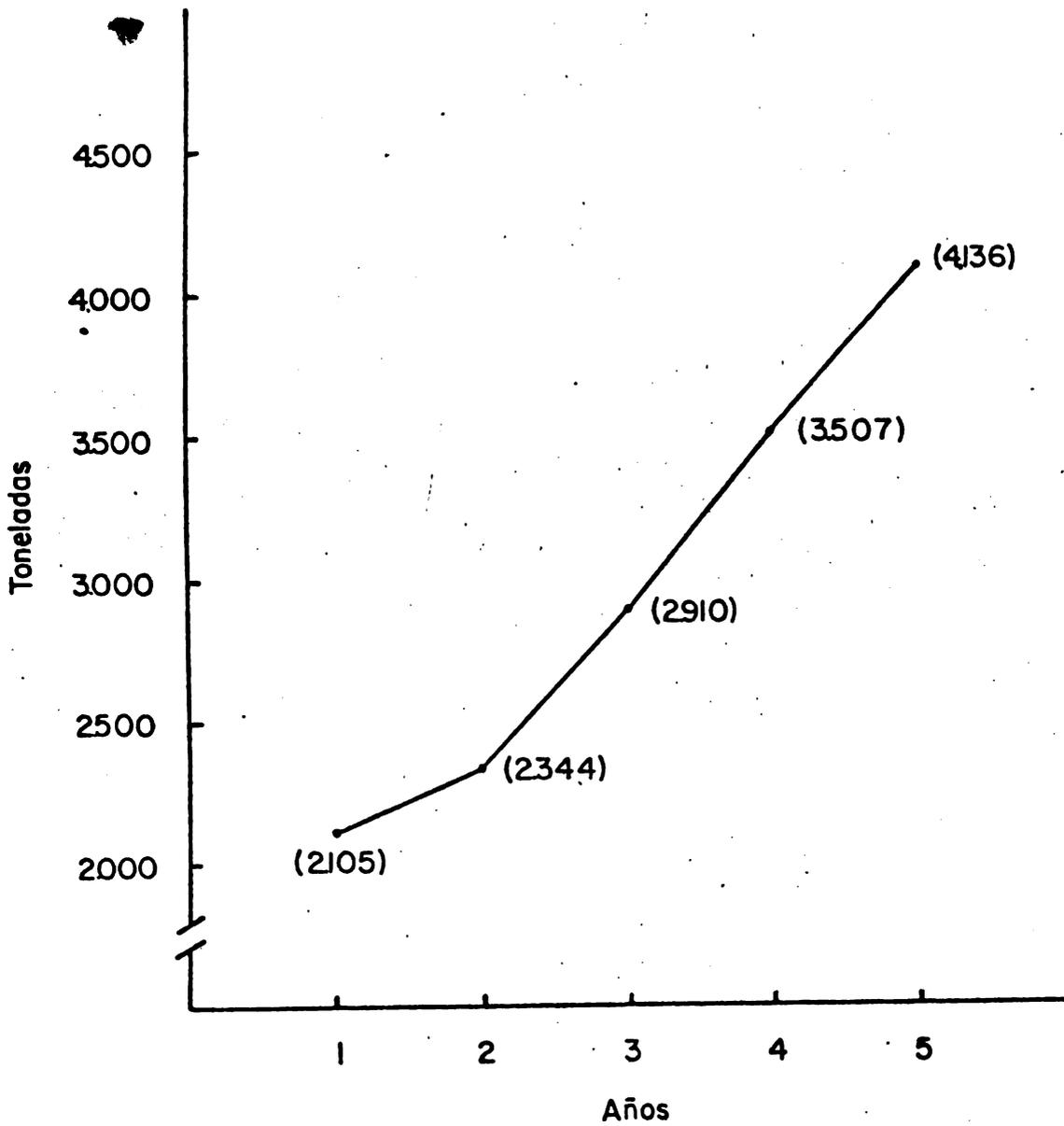


GRAFICO 4 : Cantidad a comercializar de sorgo .

Tabla No. 15 - Volúmenes para Comercializar de Sorgo por la Cooperativa COOPALTOL

Itms	Años				
	1983	1984	1985	1986	1987
Prod. Area DRI (Tons). Meta establecida	9058	9379	9700	10021	10342
	23%	25%	30%	35%	40%
Volumen DRI a Comerc. (Tons).	2105	2344	2910	3507	4136

Fuente: Grupo de trabajo

6. Alternativas del Proyecto.

- a. Alternativa como Mayorista 1. Los volúmenes de sorgo y ajonjolí programados a comercializar cada año se distribuirán así: el 60% en el primer semestre y el 40% restante en el segundo semestre. De los anteriores volúmenes el 50% se almacenaría por tres meses y el resto (50%) se vendería de inmediato.
- b. Alternativa como Mayorista 2. La cooperativa actuaría como mayorista en ajonjolí y sorgo, almacenando lo correspondiente cada semestre (50% del volumen a comercializar en el año), durante tres meses.
- c. Alternativa como Comisionista 3. Actuar como comisionista tanto en sorgo como en ajonjolí.
- d. Ventajas y Desventajas de las Alternativas 1 y 2

1) Ventajas

- Siendo la cooperativa mayorista en sorgo y ajonjolí los recursos de capital de trabajo serían propios. Además, tendría mayor capacidad de negociación.
- Se regula el precio de los productos en el mercado local.
- Se benefician los socios de la cooperativa, y en general, los productores de sorgo y ajonjolí, al obtener mejores precios.

2) Desventajas

- Exigen una inversión muy alta y difícil de financiar, dada la capacidad de endeudamiento actual de la cooperativa (ver Anexo No.4).
- Las utilidades no alcanzan a cubrir los costos de la inversión.

e. Ventajas y Desventajas de la Alternativa 3

1) Ventajas

- Facilidad en el manejo de la operación
- Necesidad de poco capital de trabajo
- Tiene menos riesgos que las alternativas 1 y 2
- La alternativa 3 es la que presenta mayor rentabilidad (ver anexo No. 4).
- Las utilidades rendirán en mejores servicios para los socios.

2) Desventajas

- Carencia de autonomía para la fijación de precios
- Los volúmenes de comercialización en la actualidad están sujetos a la demanda por parte de la agroindustria.
- Las utilidades beneficiarían únicamente a los socios de la cooperativa, pues son ellos los que van a participar de las utilidades.

Por las consideraciones anteriores (ventajas y desventajas de las tres alternativas), se escogió como la mejor alternativa para la cooperativa (socios y afiliados), la alternativa 3, es decir, ser comisionista en sorgo y ajonjolí, por presentar una mayor rentabilidad y ajustarse más a la capacidad financiera de la cooperativa.

B. Localización

La localización del proyecto sobre mercadeo y comercialización de sorgo y ajonjolí, se determinó con base a los criterios fijados por FINANCIACOOP y SENA en la evaluación realizada a las cooperativas existentes en el sur del Tolima.

La cooperativa COOPALTOL resultó seleccionada, por cumplir los criterios estipulados en este capítulo. La sede principal de la cooperativa COOPALTOL se encuentra en el municipio del Espinal, en el Departamento del Tolima. Cuentan con instalaciones donde funciona la parte administrativa, además tiene infraestructura adecuada para el almacenamiento de insumos agrícolas y de ajonjolí, con una capacidad aproximada de 300 toneladas. También posee sucursales con almacenes para ventas de insumos en los municipios de Girardot y el Guamo.

El área de influencia de la cooperativa está circunscrita a los municipios de Espinal, Guamo, Purificación, Saldaña, San Luis y Coyaima.

Por su ubicación geográfica, el Espinal (Tolima se considera como la sede de ejecución del proyecto, por ser el sitio de acopio de la materia prima (ajonjolí y sorgo), y ofrecer en cualquier época, disponibilidad de transporte, de mano de obra, de almacenes de depósito, de bodegas de almacenamiento y equipo de secamiento.

CAPITULO IV

INGENIERIA DEL PROYECTO

A. Características del Servicio

El servicio que ofrece la cooperativa a sus socios y afiliados se refiere a la comercialización del sorgo y el ajonjolí, a través de la Alternativa seleccionada.

La cooperativa actúa como accionista, comprando los productos y vendiéndolos a la industria.

El crédito obtenido lo utiliza, en el caso del sorgo, para el pago del transporte, cuyo valor es de \$950,00 por tonelada y para pagar de contado las compras de ajonjolí a los productores.

Posteriormente la industria reintegra el costo del flete y el precio de compra de la producción, además de la comisión pactada.

B. Esquema del Proceso

El flujograma siguiente señala las actividades a desarrollar por la empresa comercializadora.

<u>Ajonjolí</u>	<u>Sorgo</u>
Recepción	Recepción
Zarandeada	Pesaje
Liquidación	Despacho (transporte)
Almacenamiento (transitorio)	Venta
Despacho (transporte)	
Venta	

La compra a los productores se hará de acuerdo a las reglamentaciones del IDEMA (ver Anexo No. 5).

C. Programa de Prestación del Servicio

El programa de prestación del servicio está dado por la proyección de la oferta de los productos a comercializar por el proyecto, para el período de 1983-1987, analizadas en el Capítulo sobre Mercadeo y Comercialización.

D. Características de las Bodegas de la Cooperativa

La cooperativa dispone actualmente de dos bodegas con una capacidad promedio de 500 toneladas, construidas en ladrillo, pisos de cemento y techo en armazón de estructura metálica y cubiertas de teja de zinc.

E. Requerimientos de Personal

Teniendo en cuenta la planta actual de personal de la cooperativa, se recomienda la contratación de personal adicional en los períodos de compra de mayor volumen de sorgo y ajonjolí.

Tabla No. 16 Detalle de los Costos de Comercialización para Sorgo y Ajonjolí .

a. Costos de Comercialización en Sorgo*

Arrendamiento	14/Ton.
Administración	30/Ton
Papelería	1/Ton
Báscula	25/Ton
Manipuleo	60/Ton
Pérdidas físicas	5.37/Ton
TOTAL/TON.....	<u>135/Ton</u>

b. Costos de Comercialización en ajonjolí*

Arrendamiento	14/Ton.
Administración	30/Ton
Papelería	1/Ton
Zarandeo	500/Ton
Manipuleo	60/Ton
Pérdidas físicas	5.37/Ton
TOTAL/TON	<u>610.37</u>

Fuente: Grupo de trabajo

* A estos costos debe agregarse el valor de las comisiones bancarias y el valor de los intereses.

CAPITULO V

COSTOS Y FINANCIAMIENTO

A. Financiación

Para efectos del proyecto, con la alternativa escogida, se necesitan cinco millones de pesos que serán financiados con un crédito otorgado a la Cooperativa por el Instituto de Financiamiento y Desarrollo Cooperativo de Colombia "FINANCIACOOP", en las siguientes condiciones: crédito DRI para comercializar sorgo y ajonjolí, monto que debe ser cancelado al finalizar la operación con un interés del 10% anual vencidos.

En estas circunstancias se pagarán \$250.000,00 de intereses por el trimestre que dura el proceso de compra y venta de los productos a comercializar, el cual se limita a los tres primeros meses de cada año; el crédito será invertido así:

Valor transporte	\$2.482.300,00
Valor comercialización ajonjolí	<u>2.517.700,00</u>
TOTAL CREDITO	<u>5.000.000,00</u> =====

B. Costos del Proyecto

1. Costos de comercialización.

Para obtener los costos de arrendamiento, administración, papelería, báscula y manipuleo, se tomaran los presentados en el diagnóstico adelantado por FINANCIACOOP en la zona de interés del proyecto. Las pérdidas físicas se establecieron con base en información obtenida directamente de los almacenes de depósito del Espinal e IDEMA. Este porcentaje de pérdidas físicas es de 4%. (Ver tabla No. 16).

El valor de las comisiones bancarias se establecen de acuerdo a las condiciones reglamentadas por la superintendencia bancaria y que constituye 47% del valor base de esta comisión. En las tablas No. 17, 18, 19 y 20, se presenta el costo total de Mercadeo y los estados de ingresos y egresos del proyecto.

C. Estados Financieros Proforma

El proyecto presenta los balances actuales a junio 30 de 1982 y proyectados de la Cooperativa, dadas las condiciones y para efectos del mismo, se presume que la cooperativa no presente movimientos adicionales diferentes a los del proyecto, o sea que se mantienen las situaciones de 1981 para los años sobre los que se hacen los balances. En estas circunstancias se puede observar claramente que algunos valores como los pasivos a corto plazo permanecen constantes.

Para efecto de las utilidades se toman las del período inmediato anterior, utilizándose el 40% para reservas legales y futuras ampliaciones y el 60% restante se constituye en utilidades por distribuir, de acuerdo a los estatutos aprobados por la cooperativa. (Ver gráfico No. 5)

Como el proyecto no requiere inversiones en ninguno de los años de su vida, la depreciación se hace constante por un monto de \$176.5 (\$000).

Además se presentan los estados proforma para pérdidas y ganancias y flujo de caja. (Tablas Nos. 21 y 22).

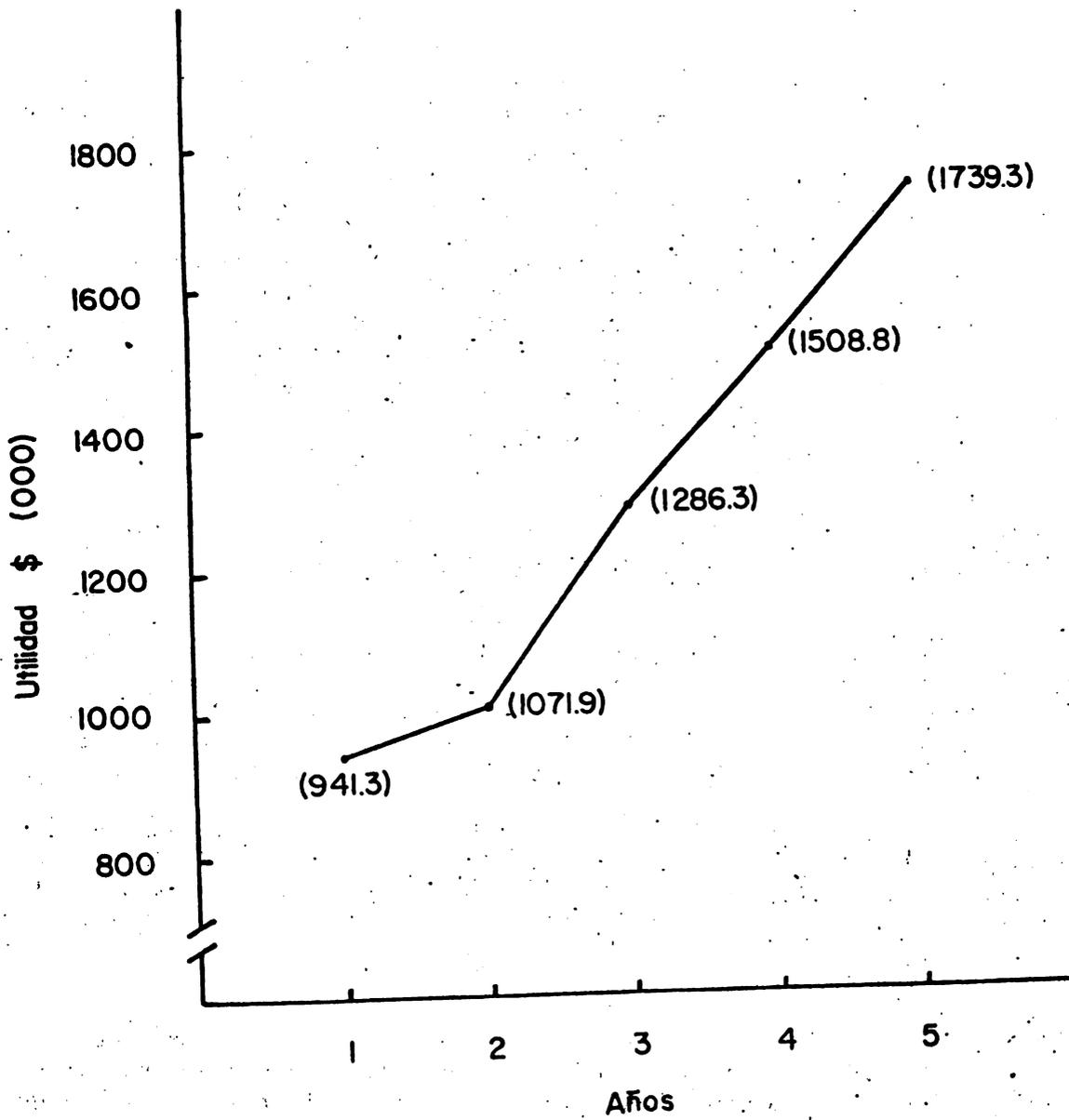


GRAFICO 5 : Utilidades del proyecto .

Tabla No. 17 - Costos Totales de Comercialización (Producto Sorgo)

Período Años	Compras Ton.	Comisión por Ton. \$	Ingresos \$0000	Costos Admón. \$000	Comisio- nes \$000	Utilid. \$000.
1	2.105	500	1.052.5	284.3	227.3	540.2
2	2.344	500	1.172.0	317.3	253.2	601.5
3	2.910	500	1.455.0	393.9	314.3	746.8
4	3.507	500	1.753.5	474.7	378.7	900.0
5	4.136	500	2.068.0	559.8	446.7	1.060.4

Fuente: Grupo de trabajo

Tabla No. 18 Costos Totales de Comercialización (Producto ajonjolí).

Período Años	Compras Ton.	Comisión Por Ton.	Ingresos \$000	Costos admón. \$000	Comisio- nes \$00	Utilidad \$000
1	508	2.000	1.016.0	310.1	54.8	651.1
2	562	2.000	1.124.0	343.0	60.7	720.3
3	616	2.000	1.232.0	375.9	66.5	789.5
4	670	2.000	1.340.0	408.9	72.4	858.7
5	724	2.000	1.448.0	441.9	78.9	927.9

Fuente: Grupo de trabajo

Tabla No. 19 - Estado de Ingresos y Egresos para el Horizonte del Proyecto con Financiamiento.

	Año 1 \$000	Año 2 \$000	Año 3 \$000	Año 4 \$000	Año 5 \$000
<u>Ingresos</u>					
Ventas brutas	2.068.5	2.296.0	2.687.0	3.093.5	3.516.0
Mérmadas físicas	14.0	15.6	18.9	22.4	26.1
Ventas netas	2.054.5	2.054.5	2.668.1	3.071.1	3.489.9
<u>Costos</u>					
Administración.	78.4	87.2	105.3	125.3	145.8
Gasto de venta	466.0	516.9	595.8	677.5	761.9
Arriendo	36.6	40.7	49.4	58.5	68.0
Gastos financieros:					
Intereses	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Comisiones bancarias	282.2	313.8	380.8	451.0	524.9
Utilidad del Proyecto	941.3	1.071.8	1.286.3	1.508.8	1.739.3
Utilidad sin Proyecto	4.748.1	4.748.1	4.748.1	7.748.1	7.748.1
Depreciación	176.5	176.5	176.5	176.5	176.5
Utilidad total con proyecto.	5.512.9	5.643.4	5.857.9	6.080.4	6.310.9

Fuente: Grupo de trabajo

Tabla No. 20 - Estado de Ingresos y Egresos para el Horizonte del Proyecto con Recursos Propios y sin Financiamiento.

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas brutas	2.068,5	2.296.0	2.687.0	3.093.5	3.516.0
Mermas (pérdidas físicas).	14,0	15.6	18.9	22.4	26.1
Ventas brutas	2.054,5	2.280.4	2.668.1	3.071.1	3.489.9
Costos					
Administración.	78.4	87.2	105.8	125.3	145.8
Gasto de ventas	466.0	516.9	595.8	677.5	761.9
Arriendo	36,6	40.7	49.4	58.5	68.0
Comisiones	282.2	313.8	380.8	451.0	524.9
Utilidad del ejercicio	1.191.3	1.321.8	1.536.3	1.758.7	1.989.3
Utilidad sin Proyecto	4.748.1	4.748.1	4.748.1	4.748.1	4.748.1
Depreciación	176.5	176.5	176.5	176.5	176.5
Utilidad total del proyecto	5.762.9	5.893.4	6.107.9	6.330.3	6.560.9

Fuente: Grupo de trabajo.

Tabla No. 21 - Uso y Fuente de Fondos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FUENTES:					
U. del ejercicio	941,3	1.071,8	1.286,3	1.508,8	1.739,3
Préstamo	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0
Depreciación	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5
U. sin proyecto	4.571,6	4.571,6	4.571,6	4.571,6	4.571,6
Total Fuentes	10.689,4	10.819,9	11.034,4	11.256,9	11.487,4
USOS					
Pago préstamo	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0
Cartera	0	0	0	0	0
Inventario	0	0	0	0	0
Total Usos	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0
Caja del Periodo	5.689,4	5.819,9	6.034,4	6.256,9	6.487,4
+ Caja Inicial	<u>15.773,4</u>	<u>21.462,8</u>	<u>27.282,7</u>	<u>33.317,1</u>	<u>39.574,0</u>
Caja de Balance	21.462,8	27.282,7	33.317,1	39.574,0	46.061,4

Tabla No. 22 - BALANCES PROFORMA PARA EL HOPIZTE DE EL PROYECTO

	Junio de 1962	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
Activo Corriente						
Caja y Bancos	15,773.4	21,462.8	27,282.7	33,317.1	39,574.0	46,061.4
Cartera	37,425.7	37,425.7	37,425.7	37,425.7	37,425.7	37,425.4
Inventarios	<u>5,835.4</u>	<u>5,835.4</u>	<u>5,835.4</u>	<u>5,835.4</u>	<u>5,835.4</u>	<u>5,835.4</u>
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	59,034.5	64,723.9	70,543.8	76,576.2	82,835.1	89,322.5
Activo Fijo						
Terrenos	150.00	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Activos depreciados	4,104.2	4,104.2	4,104.2	4,104.2	4,104.2	4,104.2
Depreciación acumulada	<u>(1,269.9)</u>	<u>(1,446.6)</u>	<u>(1,622.9)</u>	<u>(1,799.4)</u>	<u>(1,975.9)</u>	<u>(2,152.4)</u>
TOTAL ACTIVO FIJO	2,984.3	2,807.8	2,631.3	2,454.8	2,278.3	2,101.8
Otros activos	<u>1,770.3</u>	<u>1,770.3</u>	<u>1,770.3</u>	<u>1,770.3</u>	<u>1,770.3</u>	<u>1,770.3</u>
TOTAL ACTIVO	63,789.1	69,302.0	74,945.4	80,803.3	86,883.7	93,194.6
Pasivo Corto Plazo						
Acreedores varios	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4
TOTAL PASIVO CORTO PLAZO	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4	13,957.4
Largo plazo	16,172.7	16,172.7	16,172.7	16,172.7	16,172.7	16,172.7
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	<u>16,172.7</u>	<u>16,172.7</u>	<u>16,172.7</u>	<u>16,172.7</u>	<u>16,172.7</u>	<u>16,172.7</u>
TOTAL PASIVO	30,130.1	30,130.1	30,130.1	30,130.1	30,130.1	30,130.1
Patrimonio						
Capital	11,444.4	11,444.4	11,444.4	11,444.4	11,444.4	11,444.4
Reserva y utilidad sin Proyecto	22,214.6	26,786.2	31,357.8	35,929.4	40,501.0	45,072.6
Reserva acumulada Proyecto	---	376.5	805.2	1,319.7	1,950.2	2,645.9
Utilidad acumulada Proyecto	---	<u>564.8</u>	<u>1,207.9</u>	<u>1,979.7</u>	<u>2,858.0</u>	<u>3,901.6</u>
TOTAL PATRIMONIO	33,659.0	39,171.9	44,815.3	50,673.2	56,753.6	63,064.5
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	63,789.1	69,302.0	74,945.4	80,803.3	86,883.7	93,194.6

1. Razones financieras

Como resultado de los estados financieros proforma se calcularon las principales razones financieras, obteniéndose los resultados que se enuncian a continuación:

a. Razones de liquidéz

$$\text{R.C.} = \frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}} \text{ (Razón corriente)}$$

$$\text{PA:} = \frac{\text{Activo corriente - inventarios}}{\text{PASIVO CORRIENTE}} \text{ (Prueba ácida).}$$

b. Razones de actividad

Número de días período de pago

$$\text{No. D.P.P} = \frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Compras del proyecto + compras sin proyecto}}$$

Número de días período de cobro

$$\text{No. D.P.C} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas del proyecto + ventas sin proyecto}}$$

c. Razones de Apalancamiento

$$\text{E.T} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} \text{ (Endeudamiento Total).}$$

Tabla No. 23 - Razones Financieras por Año

Concepto/año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Razón corriente	4.63	5.05	5.48	5.93	6.39
Prueba Acida	4.21	4.63	5.06	5.51	6.0
No. días período de pago	11	11	11	11	11
No. días período cobro.	34	34	34	34	34
Endeudamiento total	43.4	40.2	37.2	34.7	32.3

Fuente: Grupo de trabajo

CONCLUSIONES

Se observa claramente que la razón corriente y la prueba ácida se incrementan con el tiempo, como consecuencia del aumento de los activos, obedeciendo esta situación a la condición de estabilización de los pasivos.

El número de días período de pago y número de días período de cobro, permanecen constantes afirmando las políticas de la empresa que se reflejan en el balance.

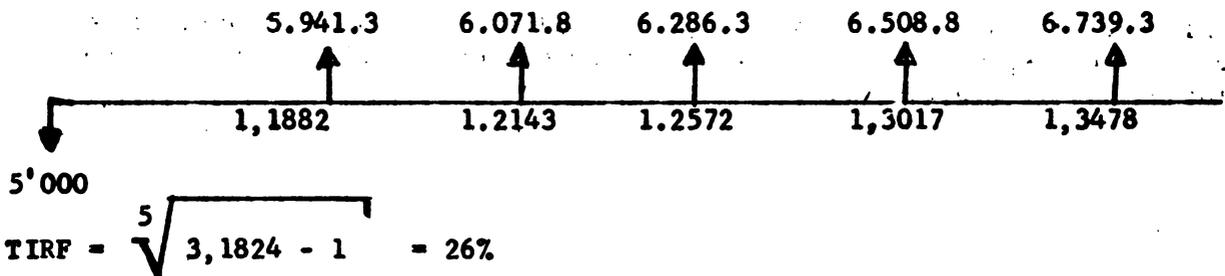
El endeudamiento total o participación del patrimonio es el porcentaje que pertenece a terceros, el cual obviamente disminuye dada la política de reservas de utilidades de la cooperativa.

CAPITULO VI

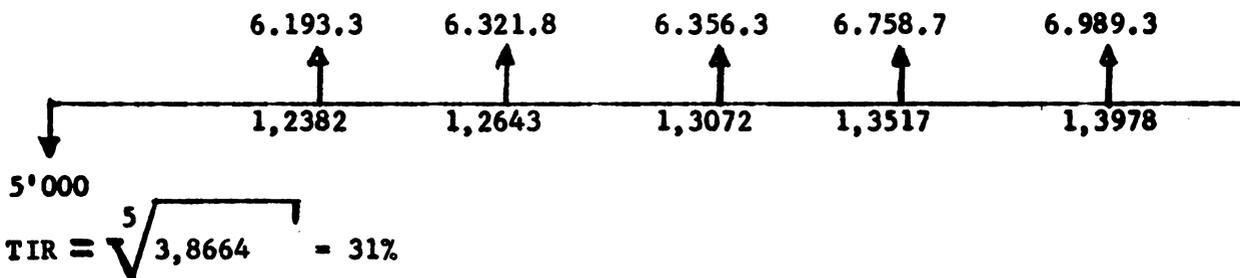
EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO

Con el fin de analizar la rentabilidad del proyecto, se procedió a establecer la misma, por medio de la tasa interna de retorno, el cálculo se efectuó con o sin financiamiento, con el propósito de ver su impacto en el proyecto.

A. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno con Financiación (\$000)



B. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno sin Financiación (\$000)



Calculando la rentabilidad de la operación con financiación, se obtiene una tasa interna de retorno del 26% anual.

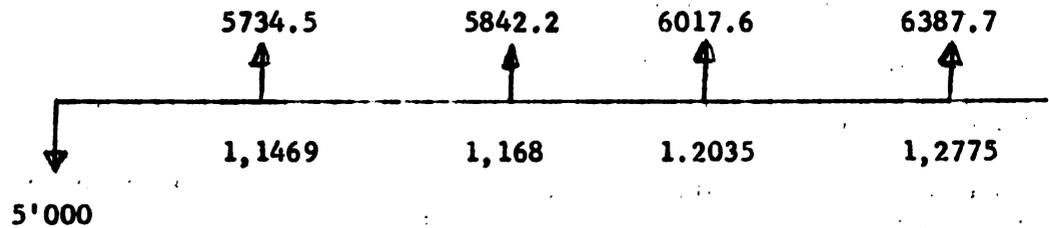
La rentabilidad de la operación con recursos propios y sin financiación da una tasa interna de retorno del 31% anual. al comparar estas dos tasas de retorno se puede apreciar la rentabilidad del proyecto, más aún, si se considera que la utilidad se obtendrá en un trimestre, tiempo de duración de la operación.

Si comparamos esta tasa interna de retorno con otra posible alternativa de oportunidad que tendría la cooperativa, la cual sería situar estos dineros en una cuenta de ahorro de la Caja de Crédito Agrario, vemos que tan solo percibirá 5.3% trimestral, lo cual nos permite deducir que la operación de comisionista es mucho más ventajosa para la cooperativa.

C. Análisis de sensibilidad

Si rebajamos la comisión que percibe la Cooperativa en un 10% tenemos:

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Reducción	206.8	229.6	268.7	309.3	351.6
Diferencia	5.734.5	5,842.2	6.017.6	6.199	6.387.7



$$TIR = \sqrt[5]{2,55344 - 1} = 20.6\%$$

Al observar esta tasa, se concluye que el proyecto es sensible a una rebaja en las comisiones; pero si esta rebaja es del 10%, el proyecto sigue siendo rentable.

D. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio para el primer año es de \$820.6 que corresponde al 39.6% de ventas, lo cual quiere decir que por debajo de este valor de ventas, empieza a obtener pérdidas.

$$\text{Con la fórmula Pe: } \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \text{Costos variables}} = \text{Ventas}$$

Se pueden seguir obteniendo los puntos de equilibrio para cada año del proyecto, que de hecho, mostrarán un punto de equilibrio descendente.

CAPITULO VII

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La ejecución del proyecto estará a cargo de la Cooperativa de Algodoneros del Tolima "COOPALTOL LTDA", con sede en el municipio del Espinal y con agencias sucursales en los municipios de Guamo y Girardot.

A. Estructura Orgánica (Gráfico No. 6)

La estructura organica de la cooperativa se presenta en el Organigrama.

B. Naturaleza y Objetivo Social

La cooperativa COOPALTOL LTDA, se originó por iniciativa propia de los agricultores, como respuesta a los problemas relacionados con el mercadeo de algodón.

La entidad cuenta con personería jurídica, según resolución No. 00393 del 2 de julio de 1968 expedida por la Superintendencia de Cooperativas (hoy DANCOOP).

El principal objetivo de la Cooperativa es el de la comercialización de los productos agrícolas de sus socios. Además presta los servicios de suministro de insumos, asistencia técnica y asistencia social.

C. Participantes

Actualmente la cooperativa está conformada por 135 socios, de los cuales 115 son activos y 20 inactivos.

D. Designación de Funciones de Cargos

Las funciones de tipo administrativo se rigen por las normas establecidas en los Estatutos de la Cooperativa.

De acuerdo con el diagnóstico realizado por FINANCIACOOP y el SENA, las funciones de tipo operativo se encuentran descritas en el manual de la empresa vigente desde su creación, por tal motivo se recomienda su actualización con el fin de adecuarlo a las necesidades presentes.

E. Responsabilidad de Instituciones Participantes

Corresponde al Instituto de Financiamiento y Desarrollo Cooperativo de Colombia "FINANCIACOOP", la supervisión del crédito de comercialización y asistencia técnica a la cooperativa.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, "SENA" es el responsable de la capacitación del personal directivo y de los socios, en los aspectos técnicos y empresariales. Igualmente le corresponde la promoción y organización de la comunidad.

F. Capacitación del Personal

La cooperativa viene desarrollando programas de capacitación para el personal administrativo y para socios con el concurso de la escuela de Administración de Cooperativas, "ESACOOP".

Estos programas requieren ser completados por el SENA, previo análisis de las necesidades que se identifiquen durante la ejecución del proyecto. Para tal efecto, el programa de asesoría a las empresas con base en el análisis del diagnóstico realizado en 1982, diseñará el programa de capacitación para los diferentes niveles.

En consecuencia se sugiere que la cooperativa y el SENA, mediante un programa de coordinación, establezcan el tipo de capacitación que se requiere impartir durante el desarrollo del proyecto.

A N E X O N º 1

**TECNOLOGIA RECOMENDADA Y COSTOS PARA EL CULTIVO DE AJONJOLI
EN EL DISTRITO ICA, GUAMO, TOLIMA, 1982**

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice G. D. C. O'Connell, Chief Justice of the Supreme Court of the State of New South Wales" and "The Hon. Mr. Justice G. D. C. O'Connell, Chief Justice of the Supreme Court of the State of New South Wales".

ANEXO N° 1

Tabla N°24 - Tecnología Recomendada y Costos para el Cultivo de Ajonjolí en el Distrito DRI del Guamo, Tolima

Actividad	Tecnología Recomendada por el ICA	Costo/Ha.
Preparación Suelo	Arada profunda con dos rastrilladas	2.900
Siembra	Siembra con sembradora empleando discos con cinco perforaciones de 5 mm. de diámetro Debe sembrarse con una distancia de 40 a 50 Cm. entre surcos de 20 a 25 cm. entre plantas, dejando dos plantas por sitio para obtener poblaciones de 160.000 a 200.000 plantas/Ha.	900
Epoca de Siembra	Al iniciar las lluvias de marzo en el primer semestre y a principio de septiembre en el segundo semestre, para poder recolectar en verano.	
Cantidad de Semilla	4 a 5 kilos/Ha. cuando se utiliza sembradora a chorro, y 6 a 7 kilos de semilla en siembra al voleo.	490
Variedades	Variedad ICA-Ambala, planta de tipo no ramificado resistente a la sequía y marchitez. Período vegetativo 100 -110 días; altura promedio de la planta: 1.51 cm.; número de cápsula por axila 2 a 3 ; porcentajes de aceites 51%; rendimiento promedio por Ha. 1000 kgs.	
Fertilización	Parece que no hay respuesta significativa a la fertilización.	
Control Malezas	En lotes con gramineas como pastos, se recomienda la aplicación de herbicidas LASSO en dosis de 4 Lbs./Ha. después de la siembra y antes de la germinación del cultivo. Debe existir buena humedad en el suelo.	1.800

(Continuación Anexo No. 1)

Actividad	Tecnología Recomendada ICA	Costo/Ha.
Distanciamiento	<p>En siembra en surco después de los ocho días de germinado el cultivo, realizar el distanciamiento con azadón, dejando un grupo de plantas cada 20 o 25 cm. y 7 días después de entresacar o ralear manualmente, dejando dos plantas por sitio. Para darle mejor anclaje a la planta y controlar malezas de las calles es necesario una ganchada a los 20 días de germinado. En siembras al voleo es indispensable ralear (entresecar) a los 15 días.</p>	4.800
Control Plagas	<p>La variedad ICA-Ambala igual que ICA-Pacandé, es tolerante el enrollador del cogollo. <u>Antigastra Catalaunalysis D.</u> Dependiendo de la intensidad del ataque se recomienda la aplicación de: ENP(1 lt/Ha.) o Lorsban 0.4 Lts/Ha. La variedad puede ser atacada por el cucarrón de las cápsulas. <u>Ciclocephala Rufficolis</u> Pero se puede controlar con la aplicación de: Dipterex (0.7 kgs/Ha.)</p>	
Enfermedades	<p>La variedad ICA-Ambala es persistente a la marchitez, sin embargo no debe sembrarse el mismo lote en forma continua con ajonjolí, debido a que favorece la multiplicación del hongo que causa la marchitez (<u>Macrophomina Phaseoli</u>).</p>	
Cosecha	<p>Se inicia el corte cuando las hojas de la planta, toman coloración amarilla, esto sucede 90 días después de haber germinado. para acelerar el secamiento de las plantas, después del corte se dejan expuestas al sol en el suelo por 5 a 6 horas. Después se recogen para formar las gavillas de un número no menor de 250 plantas cada una. Después de haber expuesto las gavillas por 15 días al sol, estarán listas para sacudir.</p>	

Tabla NO. 25 Costos de Producción y Tecnología Recomendada, Renglón
Ajonjolí, Semestre A - 1982

Prácticas	Unidad	Cantidad	Valor
A. Costos variables			
1. <u>Preparación suelo</u>			
Arada.	Ha.	1	1.800
Rastrillada	Ha.	1	1.100
2. <u>Siembras</u>			
Regada y tapada			
semilla	Ha.	1	900
3. <u>Labores Culturales</u>			
Control malezas	jornales	6	1.800
Aporqueo	jornales	6	1.800
Distanciamiento	jornales	6	1.800
Raleo	Jornales	4	1.200
4. <u>Control Fitosanitario</u>			
Aplicación	jornales	4	1.400
5. <u>Cosecha</u>			
Corte y apilada	jornales	4	1.200
Sacudida	jornales	3	900
Caladuría	jornales	4	1.200
Acarreo	jornales	0.5	180
6. <u>Insumos</u>			
Semilla	Kgs	7	490
plaguicidas	kgs	3	<u>1.200</u>
<u>Total Costos Variables.</u>			16.970

B. Costos fijos.

1. Arriendo	Ha.	1	3.500
2. Admon. e impre- vistos	%	10	1.697
3. Intereses capi- tal	%	20	<u>3.384</u>
<u>Total Costos Fijos</u>			<u>8.581</u>
<u>Total Costos,</u>			25.551

Tabla No. 26 - Análisis de Rentabilidad, Tecnología Recomendada, Renglón Ajonjolí, Semestre A - 1982

Costos Fijos	=	8.581
Costos Variables	=	16.970
Costos Totales	=	25.551
Producción esperada	=	0.8 Toneladas
Ingreso total	=	28.000
Precio Esperado	=	35.000
Ingreso Neto	=	28.000 - 25.551 = 2.449
Rentabilidad	=	$\frac{2.449 \times 100}{25.551} = \frac{2.44900}{25.551} = 9.58\%$

Ingresos en el punto de equilibrio

	=	$\frac{8.581}{1 - 0.6} = \frac{8.581}{0.40} = 21.452$
U.M.F	=	$\frac{21.452}{28.000} = 0.77$
U.M.F.	=	$0.77 / 0.07 = 0.84$

Fuente ICA: Distrito Guano, Tolima.

A N E X O No. 2

TECNOLOGIA RECOMENDADA Y COSTOS PARA EL CULTIVO DE SORGO EN EL
DISTRITO DRI, ICA - GUAMO - TOLIMA - 1982

ANEXO No. 2

Tabla No. 27 - Tecnología Recomendada y Costos para el Cultivo del Sorgo en el Distrito DRI Del Guamo Tolima.

Actividad	Tecnología Recomendada ICA	Costo/Ha.
Preparación Suelo	Una arada y dos rastrilladas cruzadas.	2.800
Semilla	Semilla certificada ICA-Nata- ima, Tropical 4, E-57, P-25, utilizar 16 kgs/Ha.; período vegetativo de 90 a 120 días.	640
Siembra	Siembra en chorrillo con máqui na equipada con puntos de ori- ficios 7/32 a distancia entre surcos de 0.60 Mts. dejando 20 semillas por Mt. lineal, época de siembra la misma del agricultor.	1.500
Fertilización	Según las recomendaciones de los resultados del análisis del suelo. la aplicación de Nitrogenados se deben fraccionar así: el 50% de la dosis se incorpora con la segunda rastrillada. El otro 50% a los 25 a 30 días después de la germinación.	2.500
Control de Malezas	Atrazina en aplicación pre-emergen- te en dosis 1.5 a 2.0 Kgs/Ha. La dosis mayor para suelos pesados.	2.300
Control de Plagas	Control Químico: Trozadores: Aldrín 5% 2.5 K/Ha. Cebos tóxicos Cogollero: Sevín 80 1.5 K/Ha. Mosca del Ovario: Sevín 85 a 1.5 Kgs/Ha.	2.100
Cosecha	Mecanizada combinada, con humedad del 15% Rendimiento promedio por Hectárea de 2.500 Kgs.	2.500

Tabla No. 28 - Costos de Producción y Tecnología Recomendada, Renglón Sorgo

Labor	Unidad	Cantidad	Valor
A. <u>Costos Variables</u>			
1. Preparación suelos			
Arada	Ha.	1	1.700
Rastrillada	Ha.	1	1.100
2. Siembra			
Regada	Ha.	1	900
Tapada	Ha.	1	600
3. Labores Culturales			
Control malezas	jornales	6	1.800
Fertilización	jornales	1	300
4. Control Fitosanitario			
Aplicación	jornales	3	1.200
5. Cosecha			
Recolección	Ha.	1	2.500
Acarreo	Jornales	8	2.400
6. Insumos			
Semilla	Kgs	22	880
Herbicidas	Kgs	1.5	500
Fertilizantes	Kgs	100	2.200
Plagicidas	Kgs	3	900
Empaques	Sacos	40	<u>1.600</u>
Total Costos Variables			<u>18.580</u>
B. <u>Costos Fijos.</u>			
1. Arriendo	Ha.	1	4.000
2. Administración			
Imprevistos	%	10	1.858
3. Intereses Capital	%	20	<u>3.716</u>
Total Costos Fijos			<u>9.574</u>
Total Costos			<u>28.154</u>

C. Analisis de Rentabilidad de Tecnología Recomendada

Costos fijos	=	9.574
Costos Variables	=	18.580
Costos Totales	=	28.154
Producción	=	2.5 Toneladas/HA.
Precio Esperado	=	16.000
Ingreso Total	=	40.000
Ingreso Neto	=	40.000 - 28.154 = 11.846
Rentabilidad	=	$\frac{11.846 \times 100}{28.154} = 42.08\%$

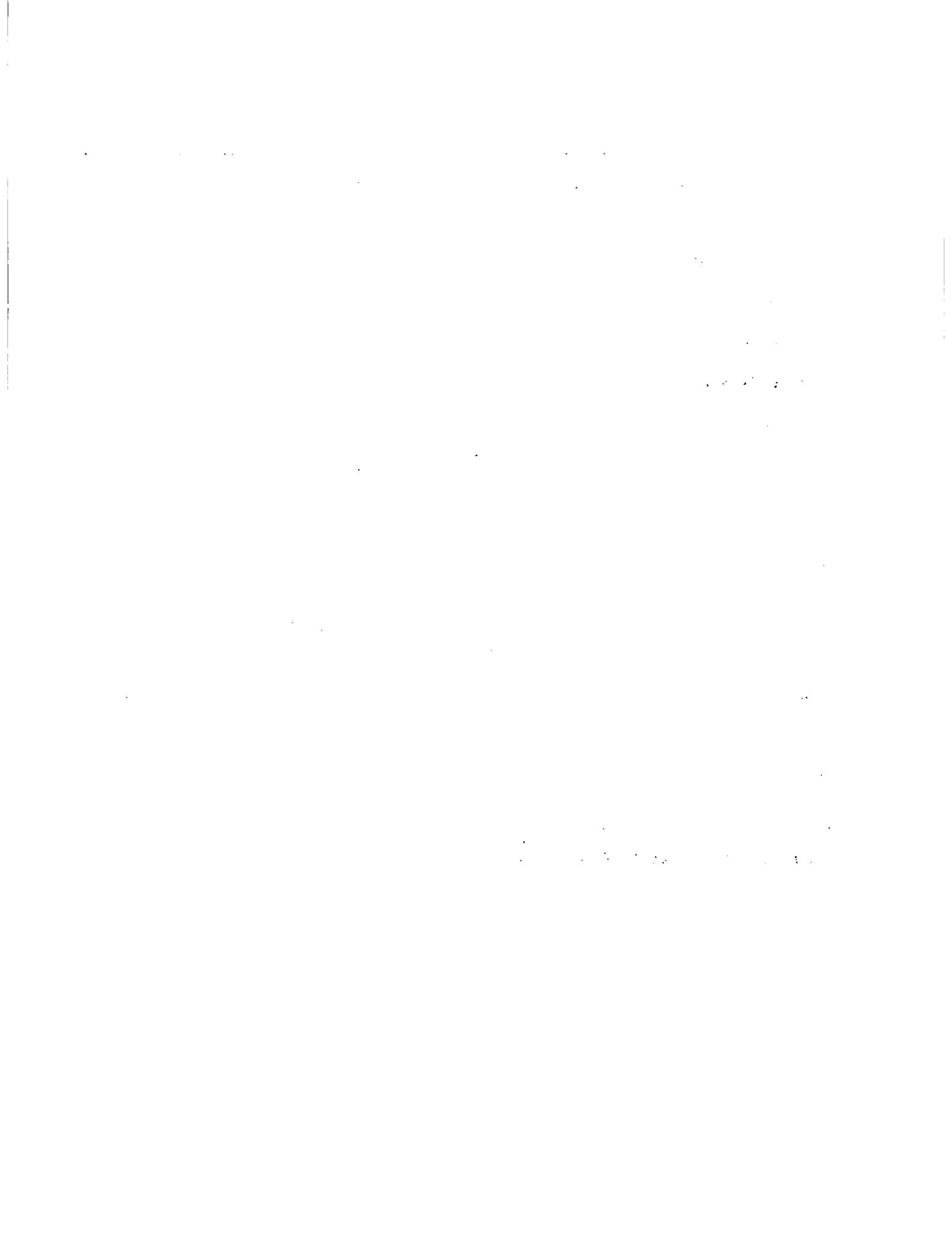
Ingreso Punto de Equilibrio

$$\frac{9.574}{1 - \frac{18.580}{40.000}} = \frac{9.574}{1 - 0.46} = \frac{9.574}{0.54} = 17.720$$

$$\text{U.M.F} = \frac{17.729}{28.154} = 0.63$$

$$\text{U.M.F. Confiable} = 0.63 + 0.06 = 0.69$$

Fuente: ICA-Distrito Guano, Ibagué, Tolima.



A N E X O No. 3

SERIES HISTORICAS DE PRODUCCION, SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y COSTOS
DE PRODUCCION PARA SORGO Y AJONJOLI

Tabla. No. 29 - Serie Historica de la Pro
Ajonjolí en el Departamen

Factores	Años	
	1.970	1.9
<u>SORGO</u>		
Superficie Sembrada (Hectáreas)	21000	23.
Rendimiento Kg/Ha.	1980	25
Producción (Tons)	40320	590
Costos de Producción por hectarea		
<u>AJONJOLI</u>		
Superficie Sembrada (Hectáreas)	17400	230
Rendimiento(Kg/Ha.)	665	6
Producción (Tons)	11570	156
Costos de Producción por Hectárea		

Fuentes: 1. OPSA, Comité de Producción Ag para el Desarrollo del Tolima ros del Tolima, División Técn de Arroceros. 7. Federación

A N E X O No. 4

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS NUMEROS 1 y 2

ALTERNATIVA MAYORISTA

Tabla No. 30 - Sorgo Mayorista Para el Primer año del Proyecto (1983)

Años	Semestre	Volumen a Comercial. Ton.	Destino	V/r.* compra \$000	Costos** \$000	Costos totales \$000	Precio venta \$000	V/r de Ventas \$000	Utilidad \$000
1983	A	632	Almacenar	11312.8	1112.2	12445.0	22.5	14220.0	1795.0
1983	A	632	Vender	11312.8	676.4	11989.2	19.7	12450.4	461.2
1983	B	421	Almacenar	7535.9	740.9	8276.8	22.5	9472.5	1195.7
1983	B	421	Vender	7535.9	450.6	7986.5	19.7	8293.7	307.2
Año 1983	Semestre A					24414.2		26670.4	2256.2
	Semestre B					16263.3		17766.2	1502.9
Año 1983	TOTALES					40677.5		44436.6	3759.1

Fuente : Grupo de trabajo

* Según precio sustentación IDEMA semestre B/82 (\$17.900 Ton.)

** Según cuadro No. 32 de este anexo

** Precio estimado según capítulo de mercadeo y comercialización - formación de precios (\$22.500 Ton. y \$19.700 Ton.)

Tabla No. 31 - Alternativa Mayorista para el Primer Año del Proyecto (1983)

Años	Semestre	Volumen a Comercia- lizar/Tons.	Destino	Valor*		Costos Totales \$000	Precio de Venta \$000***	Valor Ventas \$000	Utilidad \$000
				Compra \$000	\$000				
1983	A	305	Almacenar	11.651.0	830.3	12.481.3	42.5	12.962.5	481.2
1983	B	203	Almacenar	7.754.6	552.7	8.307.3	42.5	8.627.5	320.2
Total		508				20.778.6		21.590.0	801.4

Fuente: Grupo de Trabajo

* Según precio sustentación IDEMA Semestre B de 1982 (38.200 Ton.)

** Según Cuadro No. 32 de este Anexo

*** Precio estimado según capítulo de mercado y comercialización-formación de precios (42.500,00 Ton)

ALTERNATIVA MAYORISTA No. 1

Tabla No. 32 - Costos*

SORGO MAYORISTA

1. Almacenando el 50%

Costos:	Semestre A	Semestre B
Almacenamiento (IDEMA)		
Sobre \$11312.800 al 0.5%/15 días	56,565	37.679
Secamiento \$ 850./Ton.	537.200	357.850
Manipuleo \$80./Ton.	50.560	33.680
Empaques \$25 C/u x 20 unidad	316.000	210.500
Transporte del IDEMA a Almacén de Depósito local \$100./Ton.	63.200	42.100
Almacenamiento; almacén de Depósito 7/100 por 2 meses **	15.837	10.550
Manipuleo \$ 80 /Ton.	50.560	33.680
Pérdidas físicas 0.03% por Ton.	3.993	2.260
Administración \$30./Ton.	<u>18.900</u>	<u>12.630</u>
	\$1112.275	\$740.929

Fuente: Almacén - Espinal (Tolima).

* Precios vigentes a la fecha de elaboración del proyecto

** Sobre el valor del producto almacenado

2. Vendiendo de inmediato el 50% del sorgo

<u>Costos</u>	<u>Semestre A</u>	<u>Semestre B</u>
Administración \$30/Tton.	\$18.900,00	12.630,00
Báscula \$25/Ton.	15.800,00	10.525,00
Manipuleo \$60/Ton.	37.920,00	25.260,00
Transporte \$ 950/Ton.	600.400,00	399.950,00
Pérdidas Físicas 0.03%/Ton.	3.393,00	2.260,00
	<u>676.473,00</u>	<u>450.625,00</u>
	=====	=====

AJONJOLI MAYORISTA

Almacenando 100% durante 3 meses

<u>Costos</u>	<u>Semestre A</u>	<u>Semestre B</u>
Zaranda \$500/Ton.	\$152.500,00	\$101.500,00
Manipuleo \$80/Ton.	24.400,00	16.240,00
Almacenaje 0.007/3 meses	272.212,00	181.177,00
Empaque \$15./cada unidad /Ton.	91.500,00	60.900,00
Transporte \$950 /Ton.	289.750,00	192.950,00
TOTAL	<u>830.362,00</u>	<u>552.767,00</u>
	=====	=====

Fuente:

Almacenar - Espinal

*

Precios vigentes a la fecha de elaboración del proyecto

**

Sobre el valor del producto almacenado

Tabla No. 33 - Comportamiento de la Alternativa Mayorista 1 - Para el Primer Año del Proyecto (1983)

- Utilidad por comercialización en sorgo \$ 3759.100
 - Utilidad por comercializar en ajonjolí 801.400

UTILIDAD TOTAL \$ 4560.500

Intereses*

- FINANCIACOOP
 línea DRI 1000.00
 - FINANCIACOOP
 línea AID 10182.200

TOTAL INTERESES \$ 11182.200

UTILIDAD DE LA ALTERNATIVA

\$- 6621.700

* El capital de trabajo necesario para desarrollar esta alternativa es de \$ 61'567.900,00 de los cuales se financiarán \$ 5'000.000,00 por FINANCIACOOP línea DRI al 20% anual y los \$ 56'567.900,00 por FINANCIACOOP línea AID al 18% anual.

Análisis de la Alternativa Mayorista 1: Teniendo como base el comportamiento de esta alternativa para el primer año del proyecto (1983), la cooperativa COOPALTOI, tendría que recurrir a créditos por un valor de \$61'567.900,00 y obtendría pérdidas por \$6'621.700,00 por lo cual no es viable la alternativa.

ALTERNATIVA MAYORISTA 2

Tabla No. 34 - Gastos Compra Sorgo-Cooperativa como Mayorista Acopiador

Año	Vol. a Comerc. Ton./año	Precio compra al agricultor \$000*	Valor compra al año \$000	Necesidades de capital para compra/sem. \$000
1983	2105	17.9	37679.5	18839.7
1984	2344	17.9	41957.6	20978.8
1985	2910	17.9	52089.0	26044.6
1986	3507	17.9	62775.3	31387.6
1987	4136	17.9	74034.4	37017.1
TOTAL	15002		26853.8	134267.8

Fuente: Grupo de trabajo.

* Precio sustentación IDEMA diciembre 1982.

ALTERNATIVA MAYORISTA 2

Tabla No. 35 - Costos Almacenamiento, Secamiento, Manipuleo, Transporte y Empaque para Sorgo Mayorista Acopiador a Efectuar con la Cooperativa /Ton./3 meses Almacenamiento*

Actividad	Vr. \$ Ton./ 3 meses
Almacenamiento	376**
Secamiento	850
Manipuleo	80
Transporte	950
Empaque	500
Báscula	25

TOTAL

2781

Fuente: ALMACENAR. Espinal, Tolima 1.982

* Precios vigentes a la elaboración del proyecto

** Tarifa de almacenamiento (0.007 sobre el valor actual de la tonelada (17900) por mes.

ALTERNATIVA MAYORISTA 2

Tabla No. 36 - Costo total Almacenamiento, Secamiento, Manipuleo, Transporte y Empaque para Sorgo. Para un semestre en el año

Año	V/r.unit. \$/Ton. manip.almac.trans*	Valor a almacenar Ton/semestre	Costo total \$ 000
1983	2781	1052.5	2927.0
1984	2781	1172.0	3259.3
1985	2781	1455.0	4046.3
1986	2781	1752.5	4873.7
1987	2781	2068.0	5751.1

Fuente: Grupo de trabajo

* Cuadro No. 6 de este anexo.

Tabla No. 37 - Necesidades de Capital por COOPALTOL para intervenir en el Mercadeo de sorgo como Mayorista para un semestre en el año

Año	Vol a comerc. por semestre/Ton.	Costo total \$000 alm.sec.trans/sems.	Nec. capital com.prod\$000*	Nec. total cap. 1 sem.\$000
1983	1052.5	2927.0	18839.7	21766.7
1984	1172.0	3259.3	20978.8	24238.1
1985	1455.0	4046.3	26044.5	30090.8
1986	1752.5	4873.7	31369.7	36243.4
1987	2068.0	5751.1	37017.2	42768.3

Fuente: Grupo de trabajo

* Según precio sustentación IDEMA, semestre B-1982

ALTERNATIVA MAYORISTA 2

Tabla No. 38 - Ingreso Total por Ventas de Sorgo para un Semestre en el Año

Año	Vol. a Comerc. por semestre (Ton)	Vol. pérdidas físicas (Ton)*	Vol. a vender (Ton.)	Precio venta \$000**	Ingreso total \$000	Costo total \$000	Utilidad bruta \$000
1983	1052.5	0.315	1052.1	22.5	23672.2	21766.7	1905.5
1984	1172.0	0.351	1171.6	22.5	26361.0	24238.1	2122.9
1985	1455.0	0.436	1454.5	22.5	32726.2	30090.8	2635.4
1986	1752.5	0.525	1751.9	22.5	39417.7	36243.4	3174.3
1987	2068.0	0.620	2067.3	22.5	46514.2	42768.3	3745.9

Fuente: Grupo de trabajo

* Pérdidas para el acopiador mayorista, se considera de 3 %

** Precio estimado de venta. Ver capítulo de mercadeo y comercialización (información de precios)

ALTERNATIVA MAYORISTA 2

Tabla No. 39 - Cálculo de Utilidad al Mercadear Sorgo en un Semestre Considerando Gastos de Administración.

Años	Utilidad Bruta \$ 000	Gastos Adns. \$ 000*	Utilidad Desct.en un Semestre \$ 000
1983	1905.5	31.5	1874.0
1984	2122.9	35.1	2087.8
1985	2635.4	43.6	2591.8
1986	3174.3	52.5	3121.8
1987	3745.9	62.0	3683.9

Fuente: Grupo de trabajo.

* Los gastos de Administración por toneladas se calcularon en \$ 30 pesos.

ALTERNATIVA No. 2

2. Ajonjolí Mayorista No. 2 Acopiador

Tabla No. 40 - Costo de compra para Cooperativa como Mayorista Acopiador de Ajonjolí (Según proyección cuadro No. 3.3)

Años	Vol. a conc. Ton/ año	Precio de compra al agricultor* \$000	Valor compra año \$000	Nec. capital para compra por semestre
1983	508.0	38.2	19405.6	9702.8
1984	561.9	38.2	21464.5	10730.3
1985	615.8	38.2	23523.5	11761.7
1986	669.7	38.2	25582.5	12789.3
1987	723.6	38.2	27641.5	13320.7
TOTAL	3070.0		117617.6	

Fuente: Grupo de trabajo

* Precios sustentación IDEMA, semestre B 1982

Tabla No. 41 - Costo almacenaje y transporte para ajonjolí a efectuar por la cooperativa, para tres meses de almacenamiento* (ALTERNATIVA 2)

Actividad	Vr. Unit \$ Ton/3 meses
Zarandeo	500.
Manipuleo int, bod.	160.
Vr.almacenaje 0.007**	803
Transporte	950
Empaque	300

* Precios vigentes a la elaboración del proyecto

** Tarifa de almacenamiento por mes (sobre precio tonelada \$38,200)
ALMACENAR, Espinal (Tolima) 1982

Tabla No. 42 - Almacenaje, manipuleo y transporte para un semestre para ajonjolí (Alternativa mayorista No. 2).

Año	Costo almacenamiento por semestre *	Vol. a almac. Ton/ Semestre	Costo total
1983	2.713	254.0	689.1
1984	2.713	280.0	762.0
1985	2.713	307.9	835.3
1986	2.713	334.8	908.3
1987	2.713	361.8	981.5

Fuente: Grupo de trabajo
* Cuadro No. de este anexo

Tabla No. 43 - Necesidades de capital por COOPALIO para intervenir en el mercadeo de ajonjolí como mayorista en un semestre, en el año (Alternativa mayorista No.2)

Año	Vol. a comercia. por semestre. (Ton).	Costo total almacenamiento*	NCS. Cap.Comp. producc. sms. \$**	NCS total de capital \$
1983	254.0	689.1	9702.8	10391.9
1984	280.9	762.0	10730.3	11492.3
1985	307.9	835.3	11761.7	12597.0
1986	334.8	908.3	12789.3	13697.6
1987	361.8	981.5	13820.7	14802.2

Fuente: Grupo de trabajo.
* Según cuadro No. de este anexo
** Según precio de sustentación IDEMA semestre B 1982

Tabla No. 44 - Ingreso total por ventas de Ajonjolí en un semestre para cada año del proyecto
(Alternativa mayorista 2)

Año	Vol. a comerc. un semestre (Tons)	Vol. perdidas físicas (Ton.)*	Vol. a vender (Ton)	Precio** de venta \$000	Ingreso total \$000	Costo total \$000	Utilidad bruta \$000
1983	254.0	0.076	253.9	42.5	10790.7	10391.9	398.8
1984	280.9	0.084	280.8	42.5	11934.0	11492.3	441.7
1985	307.9	0.092	307.8	42.5	13081.5	12597.0	484.5
1986	334.8	0.100	334.7	42.5	14224.7	13697.6	527.1
1987	361.8	0.108	361.6	42.5	15368.0	14802.2	565.8

Fuente: Grupo de trabajo

* Las perdidas físicas se calcularon en el 3% /Tonelada

** Ver capítulo de mercadeo y comercialización (informe de precios).

Tabla No. 45 - Cálculo de utilidad por comercializar ajonjolif en un semestre, considerando gastos de administración. (Alternativa Mayorista No. 2)

Años	Utilidad Bruta \$000	Gastos Admon \$ 000*	Utilidad en un Semestre \$ 000
1983	398.8	7.6	391.2
1984	441.7	8.4	433.3
1985	484.5	9.2	475.3
1986	527.1	10.0	517.0
1987	565.8	10.8	555.0

Fuente: Grupo de trabajo

* Los gastos de administración por tonelada se calcularan en \$30.00

Tabla No. 46 - Comportamiento de la Alternativa 2 para el Primer año del Proyecto (1983)*

Utilidad por comercializar en sorgo	\$ 3748.000
Utilidad por comercializar en ajonjolí	<u>782.400</u>
UTILIDAD TOTAL:	\$ 4530.400
Intereses**	
FINANCIACOOP línea DRI	1000.00
FINANCIACOOP línea AID	10677.00
TOTAL INTERESES	<u>11677.000</u>
UTILIDAD DE LA ALTERNATIVA	\$ 2146.600

* Los cálculos anuales de esta alternativa se hicieron asumiendo un comportamiento similar en el primero y segundo semestre.

** El capital de trabajo para desarrollar esta alternativa en el primer año es de \$64.317.200,00 de los cuales se financian \$ 5.000.000,00 por FINANCIACOOP línea DRI y los \$59.317.200,00 por FINANCIACOOP línea AID.

Análisis de la Alternativa Mayorista 2 : Para llevar a cabo esta alternativa en el primer año del proyecto (1983) la cooperativa COOPALTOJOL tendría que recurrir a préstamos por un valor de \$64.317.200,00, que implicaría una pérdida de \$7.146.600,00 por lo cual no es viable la alternativa.

AS THE COURT HAS DECIDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT, THE COURT MUST ACQUIT THE DEFENDANT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE STATE'S EVIDENCE AND HAS CONCLUDED THAT IT DOES NOT ESTABLISH BEYOND A REASONABLE DOUBT THAT THE DEFENDANT IS GUILTY OF THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE DEFENDANT'S MOTION FOR A VERDICT OF NOT GUILTY AND HAS CONCLUDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE DEFENDANT'S MOTION FOR A VERDICT OF NOT GUILTY AND HAS CONCLUDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE DEFENDANT'S MOTION FOR A VERDICT OF NOT GUILTY AND HAS CONCLUDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE DEFENDANT'S MOTION FOR A VERDICT OF NOT GUILTY AND HAS CONCLUDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

THE COURT HAS CONSIDERED THE DEFENDANT'S MOTION FOR A VERDICT OF NOT GUILTY AND HAS CONCLUDED THAT THE STATE'S EVIDENCE IS INSUFFICIENT TO PROVE THAT THE DEFENDANT COMMITTED THE CRIME CHARGED IN THE INDICTMENT.

A N E X O No. 5

**BASES Y TOLERANCIA DE COMPRA DE SORGO Y AJONJOLI SEGUN PRECIOS
DE SUSTENTACION**



ANEXO No. 5

BASES Y TOLERANCIA DE COMPRA PARA SORGO Y AJONJOLI, SEGUN PRECIOS DE SUSTENTACION

1. Sorgo

Bases de compra

Humedad	15%
---------	-----

Impurezas	3%
-----------	----

Grano con gluma	5%
-----------------	----

Tolerancia de recibo

Humedad	20%
---------	-----

Impurezas	10%
-----------	-----

Grano con glucosa	15%
-------------------	-----

Grano partido y -/+ o pequeño	10%
-------------------------------	-----

Grano con hongos	10%
------------------	-----

Grano dañado total	8%
--------------------	----

2. Ajonjolí

Base de compra

Humedad	5%
---------	----

Impurezas	1%
-----------	----

Grano dañado total	3%
--------------------	----

Grano partido	2%
---------------	----

Tolerancia de recibo

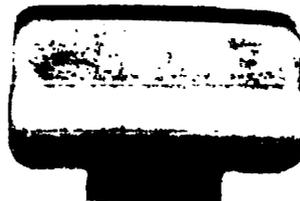
Humedad	7%
---------	----

Impurezas	2%
-----------	----

Grano dañado total	3%
--------------------	----

Grano partido	6%
---------------	----

Fuente: IDEMA, 1982. Bogotá



OTWEMUDDG
COA... ..

