

COPIA 643.58

Marzo 1988

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-IICA
Oficina en Colombia
FONDO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO-DRI
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD
CENTRO DE ACOPIO
VALLE DE TENZA

Jorge Moreno González

IICA
2.410
1988

Bogotá, D.E. Febrero de 1988



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-IICA

Oficina en Colombia

FONDO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO-DRI

MINISTERIO DE AGRICULTURA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

CENTRO DE ACOPIO

VALLE DE TENZA

Jorge Moreno González

Bogotá, D.E.

Febrero de 1988

ION ESPECIAL
REDELE B...
II CA

II CA
8961
1988

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1
A. Definición del Proyecto.....	2
B. Objetivos.....	2
C. Metas.....	2
D. Intervención Comercial.....	2
E. Beneficiarios.....	3
F. Ingeniería del Proyecto.....	3
1. Localización.....	3
2. Dimensionamiento.....	3
3. Requerimiento Mano de Obra.....	4
G. Organización y Administración.....	4
1. Estructura de la empresa.....	5
H. Inversiones.....	6
I. Presupuesto de Ingresos y Egresos.....	6
J. Estados Financieros.....	7
K. Evaluación Económica y Financiera.....	7
INTRODUCCION	
A. Objetivos.....	10
B. Metodología.....	10
1. Región de Estudio.....	10
2. Información.....	11
3. Distribución geográfica de las Encuestas.....	11
a. Producción y mercados.....	11
b. Precios y márgenes.....	11
4. Productos influenciados.....	12
5. Personal de Campo.....	13
6. Fecha de realización.....	13

CAPITULO I DESCRIPCION FISICA Y SOCIOECONOMICA DE LA		
	REGION DEL VALLE DE TENZA.....	14
A.	Aspectos Generales.....	14
	1. Localización geográfica.....	14
	2. Clima.....	14
	3. Formas de relieve.....	16
	4. Hidrografía.....	19
	5. Suelos.....	19
B.	Aspectos Socioeconómicos.....	22
	1. Demografía.....	22
	2. Estructura de la propiedad y Tenencia de la tierra.....	22
C.	Descripción de la Infraestructura.....	25
	1. Infraestructura vial.....	25
	2. Infraestructura de servicios.....	25
	a. Acueducto.....	25
	b. Electrificación.....	27
	c. Telecomunicaciones.....	27
	3. Infraestructura social.....	27
	a. Salud.....	27
	b. Educación.....	27
	4. Infraestructura comercial.....	28
	a. Servicios bancarios.....	28
	b. Almacenes de insumos agrícolas y pecuarios.....	28
	5. Infraestructura de agencias de desarrollo.....	28
	a. Entidades estatales y privadas.....	28
	b. Entidades cooperativas.....	28
D.	Descripción de la Producción.....	29



24



	<u>Pág.</u>
1. Areas de producción.....	29
2. Productos prioritarios.....	30
3. Niveles tecnológicos de producción.....	33
4. Epocas de siembra y de cosecha.....	33
5. Producción para autoconsumo y comercialización..	34
E. Descripción de la Comercialización.....	34
1. Productos prioritarios y volúmenes de comercialización.....	35
2. Flujo geográfico de la producción.....	35
3. Identificación y localización de los prin- cipales mercados.....	41
4. Distancias de los centros de producción y acceso a los mercados.....	41
5. Caracterización del sistema comercial del Valle de Tenza.....	42
a. Aspectos comerciales a nivel del productor.....	43
1) Sitios de venta y entrega.....	43
2) Modalidad de precios y mercados.....	43
3) Información de precios y mercados.....	44
4) Volúmenes comercializados.....	44
b. A nivel de intermediarios.....	44
1) Clasificación de productos.....	44
2) Disponibilidad de infraestructura para manejo.....	44
3) Sitios de abastecimiento.....	45
4) Lugares de venta y destino de los productos.....	45
5) Información sobre precios y mercados....	46
6) Modalidades de venta.....	46

	Pág.
7) Volúmenes intervenidos.....	46
8) Empaques utilizados.....	46
6. Identificación del sector intermediario del Valle de Tenza.....	46
a. Intermediario a nivel de vereda.....	48
b. Intermediario a nivel de ruta.....	48
c. Intermediario a nivel municipal e intermunicipal.....	48
d. Intermediarios a nivel de mercado local....	49
e. Intermediario organizacional.....	49
f. Intermediario foráneo.....	49
g. Acopiador-transportador.....	50
7. Canales de comercialización.....	50
8. Comportamiento de los precios.....	52
9. Márgenes de comercialización.....	53
a. Cálculo de los márgenes.....	53
1) Estructura de Precios 1.....	53
2) Estructura de Precios 2.....	53
10. Concepto sobre centros de acopio.....	68
a. A nivel de productores.....	68
b. A nivel de intermediarios.....	68
11. Localización del centro de acopio.....	73
a. Según criterio de los agricultores.....	73
b. Según criterio de los intermediarios.....	73
12. Programas de mercadeo operando.....	73
F. Conclusiones.....	74
 CAPITULO II EL PROYECTO.....	 78
A. Definición.....	78

	<u>Pág.</u>
B. Problemática y Antecedentes.....	78
C. Objetivos.....	80
D. Metas.....	81
E. Intervención Comercial.....	81
F. Beneficiarios.....	83
G. Ingeniería del Proyecto.....	83
1. Localización.....	83
2. Dimensionamiento.....	84
3. Areas y construcción.....	84
4. Diagrama.....	87
5. Requerimiento de servicios públicos.....	91
a. Agua.....	91
b. Energía.....	91
c. Teléfono.....	91
d. Alcantarillado.....	91
6. Requerimiento de equipos y muebles y enseres.....	91
a. Equipo.....	91
b. Muebles y enseres.....	91
7. Requerimientos de mano de obra.....	92
H. Organización y Administración.....	92
1. Estructura general de la Empresa.....	93
a. Asamblea de Socios.....	93
b. Comités Regionales.....	93
c. Junta Administrativa.....	93
d. Administrador.....	93
e. Personal.....	93
f. Comité Asesor.....	95
2. Estrategia comercial.....	95
a. Compra.....	95

	Pág.
b. Venta.....	95
c. Precios.....	95
3. Distribución de utilidades.....	96
I. Inversiones del Proyecto.....	96
1. Inversiones Fijas.....	96
a. Terreno.....	96
b. Construcciones.....	98
c. Instalaciones.....	98
d. Muebles y Equipo.....	98
2. Inversiones diferidas.....	98
3. Capital de trabajo.....	98
J. Ingresos.....	99
K. Egresos.....	104
1. Administración.....	104
2. Gastos de operación.....	104
3. Gastos diferidos.....	109
4. Punto de equilibrio.....	109
L. Estados Financieros Proforma.....	116
1. Flujo de Caja.....	116
2. Estado de Pérdidas y Ganancias.....	116
3. Balance General.....	117
M. Financiamiento y Evaluación Económica y Financiera...	119
1. Financiamiento.....	119
2. Evaluación Económica y Financiera.....	119
Bibliografía.....	126

RESUMEN

El Proyecto de Comercialización para el Valle de Tenza, desarrollado bajo la estrategia de la instalación de un Centro de Acopio para productos agrícolas, fue determinado luego de considerar las experiencias comerciales de la Cooperativa CCASRIBLAYATA y la forma como los agricultores perciben el problema global de la comercialización o mercadeo de sus productos, el cual es dimensionado desde la venta de estos y la adquisición de los insumos agrícolas y la de los alimentos y artículos de consumo.

El documento general comprende básicamente tres partes: en la primera se plantean los objetivos, metas y la metodología del trabajo; en la segunda parte se presenta la descripción física y socioeconómica de la región del Valle de Tenza, para terminar con el planteamiento de algunas conclusiones. Finalmente, la tercera parte contempla el Proyecto en sí, el cual comprende la definición de éste, la consideración de la problemática y antecedentes de la región, los objetivos, metas, intervención comercial, beneficiarios, ingeniería del proyecto, la organización y administración, las inversiones, el presupuesto de ingresos y egresos, los estados financieros y el financiamiento y evaluación.

A. Definición del Proyecto

Implementación de un centro de acopio para productos agrícolas en el Valle de Tenza, el cual tendrá como funciones básicas la concentración de la producción, compra directa de los productos a los agricultores y procesamiento primario, para atender mercados especializados y tradicionales.

B. Objetivos

El Centro de Acopio se constituirá en una estrategia de organización y operación comercial, que propenda por el mejoramiento de la producción y comercialización de la región, para darle una mayor capacidad económica al agricultor y facilitarle una participación eficiente en diferentes mercados.

C. Metas

El Proyecto tiene como metas, integrar a los diferentes municipios en el programa de comercialización que adelante el Centro de Acopio, para llegar a intervenir al cabo de 5 años el 40% de la producción agrícola regional.

D. Intervención Comercial

El Centro de Acopio espera cumplir el siguiente plan comercial:

1 año	15%	2.518 ton.de productos.
2 años	20%	3.355 ton.de productos.
3 años	25%	4.195 ton.de productos.
4 años	30%	5.035 ton.de productos.
5 años	40%	6.712 ton.de productos.

Esta producción será destinada al abastecimiento de mercados especializados (20%) y mercados tradicionales (80%).

E. Beneficiarios

El Proyecto beneficiaría directamente a 6.000 familias, con la compra directa del 40% de su producción e indirectamente con los precios que reciban por el 60% restante como efecto sombra de la regulación de precios.

F. Ingeniería del Proyecto

1. Localización

El Proyecto cubrirá la zona integrada por los municipios de Almeida, Saragoa, Guayatá, Guateque, Somondoco, La Capilla, Sutanteza y Tenza.

El Centro estará localizado en Guateque, por ser el epicentro productor, comercial y económico de la región.

2. Dimensionamiento

Se ha estimado un área de 1.000 metros cuadrados para construir:

- a. -Una bodega de 131.84 m² para el manejo de productos destinados al abastecimiento de mercados tradicionales.
- b. -Una bodega de 131.84 m² para productos destinados a mercados especializados.

- c. -Un local de 32.60 m² para almacen de alimentos y artículos de consumo.
- d. -Un local de 35.86 m² para oficinas.
- e. -Area de 35.86 m² para servicios.
- f. -Area de 27.52 m² para servicios.
- g. -Area de 600 m² para patios de parqueo y ampliaciones futuras.

El centro dispondrá de los servicios de agua, electricidad, alcantarillado, teléfono y equipo y muebles de oficina, que sean requeridos para su normal funcionamiento.

3. Requerimiento Mano de Obra

Para la operación del Centro se ha previsto una planta de personal conformada por 1 administrador, 1 secretaria auxiliar contable, 1 almacenista, 6 obreros y 2 celadores.

G. Organización y Administración

Se propone la construcción de una empresa bajo los principios que rigen las sociedades anónimas de economía mixta, con la composición financiera siguiente:

Programa DRI	5'000.000	27.03%
Secretaria Agricultura Boyacá	3'000.000	16.23%
Municipio Guateque	2'000.000	10.81%

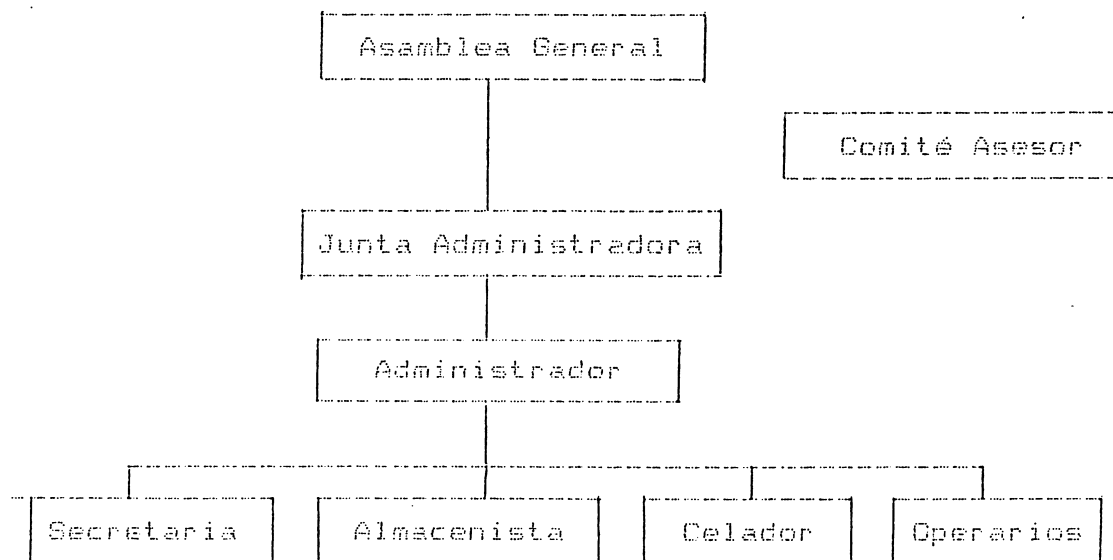
Municipio Almeida	500.000	2.70%
Municipio Garagoa	500.000	2.70%
Municipio Guayatá	500.000	2.70%
Municipio Somondoco	500.000	2.70%
Municipio La Capilla	500.000	2.70%
Municipio Sutatenza	500.000	2.70%
Municipio Tenza	500.000	2.70%
Productores	2'500.000	13.51%
EMCOPER	1'000.000	5.41%
COAGRIGUAYATA	500.000	2.70%
Corabastos	<u>1'000.000</u>	<u>5.41%</u>
TOTAL	\$ 18'500.000	100%

=====

Estos aportes serán acciones, supeditadas al regimen legal existente.

1. Estructura de la Empresa

La empresa tendrá el organigrama siguiente:



La máxima autoridad estará en manos de la Asamblea y Junta Administradora.

H. Inversiones

El Proyecto tendrá inversiones totales por \$18'092.512 distribuidas así:

-Inversiones Fijas	\$ 7'197.000
-Inversiones Diferidas	2'719.700
-Capital de Trabajo	8'175.815

I. Presupuesto de Ingresos y Egresos

El Proyecto derivará ingresos el primer año por valor de \$178'520.000 de los cuales \$178'280.000 provendrán de la venta de productos y \$240.000 por arriendo de locales.

A su vez, el Proyecto tendrá egresos el primer año por valor de \$ 175'615.088 de los cuales \$ 158'634.000 corresponden al valor de los productos.

El costo de transporte, considerado como el rubro de mayor incidencia, representará el primer año \$ 8'813.000.

Considerando el 100% de la capacidad operacional y los costos fijos y variables se logró establecer que el proyecto operando con el 17.28% de su capacidad logra tener equilibrio entre sus ingresos y egresos.

J. Estados Financieros

La empresa percibe utilidades en el primer año por valor de \$1'568.652 y a partir del sexto año de \$11'594.800. De la consideración del Balance General se establece que la estructura patrimonial que para la etapa de ejecución del Proyecto (período cero) es de \$9'916.700 al cabo del décimo año asciende a \$115'006.505 lo que indica que ocurre una consolidación de la empresa.

K. Evaluación Económica y Financiera

El proyecto no incluye como fuente de financiamiento recursos provenientes de un crédito, pues las obligaciones de amortización e intereses pondrían en peligro la autosuficiencia del proyecto, el cual tiene una fuerte base social de beneficio.

La evaluación permite establecer que el rendimiento económico del presente proyecto se evaluó a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada para un período de 10 años y contemplando el valor total de las inversiones (18'092.515 pesos). Con estos datos la Tasa Interna de Retorno (TIR) fue de 42.66%, lo cual se considera bueno para esta clase de proyectos.

La relación beneficio/costo, utilizando una tasa de interés del 30% dió como resultado una relación de 1.82 que lo hace viable, ya que la recuperación de la inversión se realiza en cuatro años.

Al realizar el análisis de sensibilidad colocando el proyecto en situaciones críticas al disminuir en 10% los ingresos y aumentar en 10% los egresos, el cálculo de la TIR

dió 28.89% y la relación beneficio/costo disminuyó a 1.49, para un período de recuperación de la inversión en 8 años.

Por los anteriores elementos el Proyecto se considera viable económicamente, máxime si se tiene en cuenta que su principal beneficio es el social.

INTRODUCCION

El presente documento forma parte del grupo de estudios que se vienen ejecutando en el marco del convenio suscrito entre el IICA y el DRI, para la prestación de servicios dentro del modelo de cooperación técnica que el IICA desarrolla y que, en este caso, comprende los campos de investigación, asesoría y capacitación en el área de mercadeo, con el objeto de fortalecer la capacidad de conducción del componente de mercadeo del Fondo DRI.

El documento obedece a la necesidad de disponer en primera instancia, de un diagnóstico sobre los aspectos actuales de producción y comercialización imperantes en la región del Valle de Tenza y, en segunda instancia, del análisis de la información conocida en éste, disponer de los elementos para plantear estrategias de operación que lleven a la implementación de un Proyecto de comercialización para la producción agrícola del Valle de Tenza, que permita eliminar o reducir los obstáculos que se presentan en ésta, para que los campesinos participen más eficientemente en las crecientes oportunidades que ofrecen los mercados de estos productos.

El desarrollo del proyecto de mercadeo responde a la necesidad de solucionar los problemas que para la comercialización de los productos agrícolas afrontan los agricultores de la región denominada Valle de Tenza.

Finalmente, se expresa un reconocimiento de agradecimiento por la colaboración prestada para realizar el presente trabajo, al grupo de agricultores del Valle de Tenza, a las directivas gremiales de la región, autoridades, grupo de técnicos del ICA, Secretaría de Agricultura y SENA y en especial al Director de la Oficina DRI en Guateque.

Igualmente se reconoce la labor desarrollada por la Srta. Miryam Giraldo M., quien estuvo a cargo del trabajo de mecanografía y edición del documento.

A Objetivos

El trabajo tiene como objetivos básicos los siguientes:

1. Elaborar un diagnóstico sobre la producción y comercialización de la producción agrícola del Valle de Tenza, con énfasis en frutas, hortalizas y tubérculos.

2. Dimensionar y analizar la factibilidad de implementar el montaje de un Centro de Acopio, como estrategia para desarrollar el proyecto de comercialización, en la región del Valle de Tenza.

B. Metodología

El presente diagnóstico se realizó mediante el desarrollo del proceso metodológico siguiente:

1. Región de Estudio

La región a influenciar con el estudio fue determi-

nada por el DRI y corresponde a la denominada Valle de Tenza, la cual está integrada por los municipios de Almeida, Guayatá, Guateque, Garagoa, La Capilla, Somondoco, Sutatenza y Tenza.

2. Información

El estudio se basó en la utilización de la información secundaria existente sobre la región y en la aplicación de encuestas a nivel de productores y comerciantes para allegar la información primaria requerida.

3. Distribución geográfica de las Encuestas

a. Producción y mercadeo. La distribución de las 61 encuestas que se determinó diligenciar para conocer lo referente a producción y mercadeo fueron distribuidas y aplicadas en la siguiente forma:

<u>Municipio</u>	<u>No. Agricultores</u>	<u>No. Intermediarios</u>	<u>TOTAL</u>
Almeida	4	5	9
Garagoa	7	4	11
Guateque	6	4	10
Guayatá	7	1	8
La Capilla	4	-	4
Somondoco	4	4	8
Sutatenza	6	-	6
Tenza	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>5</u>
TOTAL	42	19	61

b. Precios y Márgenes. Las encuestas para la toma de precios de los productos agrícolas en el Valle de Tenza, con miras a establecer los márgenes brutos de mercadeo, se aplicaron así:

-Comerciantes en Bogotá. Se diligenciaron cuatro formularios a mayoristas, supermercados, tiendas, plazas y un mercado móvil.

-Comerciantes de Tunja. Se diligenciaron tres formularios que incluían por categoría de informante: seis mayoristas, dos supermercados, cuatro tiendas, una plaza de mercado, con 4 puestos por producto .

-Comerciantes de Guateque y Garagoa. Se diligenciaron dos formularios por municipio cada uno con dos mayoristas, un supermercado, cuatro tiendas , una plaza de mercado con 4 puestos por producto.

-Productores de Guateque, Garagoa y Tenza. Se aplicaron dos formularios por municipio y en cada uno de ellos se tomaron cuatro fincas, cuatro agricultores en pueblo, cuatro intermedios en campo y cuatro intermediarios en pueblo.

La anterior distribución permitió el diligenciamiento de diecisiete formularios en total.

4. Productos Influenciados

Se determinaron como productos prioritarios para el estudio los de mayor significado económico en la zona, entre los cuales están:

-Maiz	-Tomate	-Yuca
-Pimentón	-Papa	-Frijol verde
-Arracacha	-Cohombro	-Habichuela
-Naranja	-Arveja	-Mandarina
-Plátano		

5. Personal de campo

La aplicación de las encuestas fue realizada por 9 bachilleres agrícolas, conocedores ampliamente de las condiciones socioeconómicas de los habitantes de la región.

El trabajo de coordinación para la aplicación de las encuestas cumplió la función especial de complementación de la información primaria mediante una serie de observaciones directas a nivel de productores y mercados locales, así como de entrevistas a profesionales que prestan asistencia técnica en la región y que se encuentran vinculados a organismos estatales como Secretaría de Agricultura, ICA, SENA, DRI, y CAJA AGRARIA y a los alcaldes, personeros y rematadores de plazas de mercado, entre otros.

6. Fecha de realización

El trabajo de campo se cumplió en las siguientes fases:

a. Inducción a encuestadores: La inducción a los encuestadores se realizó el día 16 de julio de 1987 en la población de Guateque.

b. Aplicación de las encuestas: esta fase se realizó entre el 17 y el 28 de julio y entre el 5 y 10 de octubre.

c. Observaciones directas y entrevistas: Las observaciones directas y las entrevistas se realizaron entre el 14 de julio y el 1 de agosto y entre el 5 y 10 de octubre, mediante un recorrido por la zona y la observación de los mercados de cada uno de los municipios mencionados, incluyendo el mercado de Tibiritá.

CAPITULO I

DESCRIPCION FISICA Y SOCIOECONOMICA DE LA REGION DEL VALLE DE TENZA

A. Aspectos Generales

1. Localización geográfica

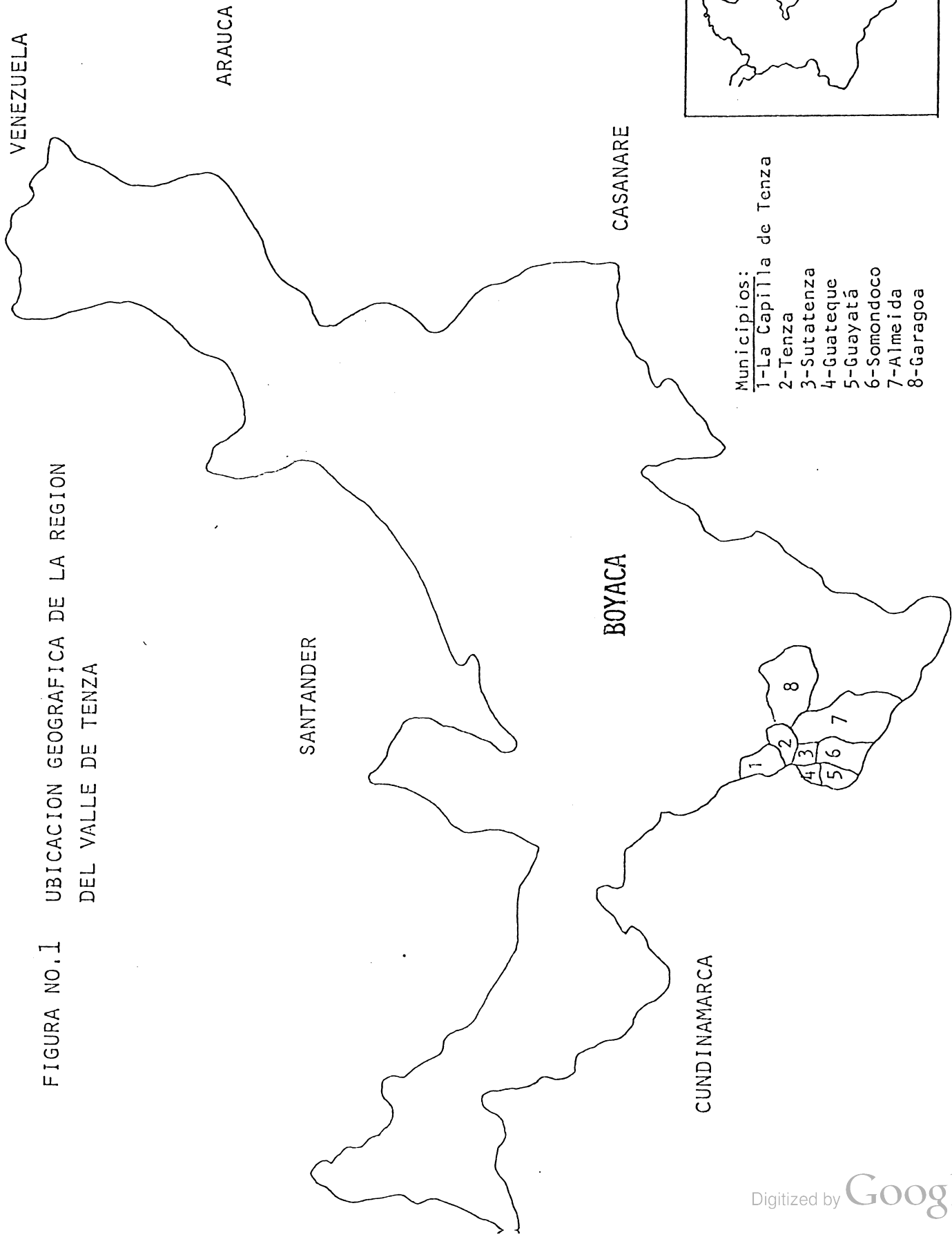
La región denominada como Valle de Tenza se encuentra conformada por los municipios de Guateque, Garagoa, Guayatá, Somondoco, Almeida, Sutatenza, Tenza y la Capilla de Tenza, encontrándose localizada al sur-occidente del Departamento de Boyacá entre los $73^{\circ}14'$ y los $73^{\circ}34'$ de longitud, al oeste de Greenwich, y entre los $4^{\circ}55'$ y los $5^{\circ}15'$ de latitud norte. Esta región hace parte de la denominada Provincia de Oriente y Neira.

La región, que comprende 643 kilómetros cuadrados de extensión, limita por el norte con los municipios de Umbite y Tibaná; por el oriente con Ramiriquí, Miraflores y Campohermoso; por el sur con Santa María, San Luis de Gaceno y territorio del Departamento de Cundinamarca con Gachalá, Ubalá y Gachetá; por el occidente con Manta, Tibiritá y Mchetá, pertenecientes a Cundinamarca. Los detalles de esta localización se presentan en la Figura No.1.

2. Clima

Las formaciones ecológicas o zonas de vida imperantes

FIGURA NO. 1 UBICACION GEOGRAFICA DE LA REGION DEL VALLE DE TENZA



FUENTE: PLAN DISTRITAL DEL VALLE DE TENZA, DRI (1983)

en la zona de estudio, son el bosque húmedo premontano, el bosque muy húmedo premontano, el bosque húmedo montano bajo y el bosque muy húmedo montano bajo, comprendiendo alturas entre 1.500 y 3.000 metros sobre el nivel del mar.

El 60% del área se encuentra en el piso térmico frío y el 40% en el piso térmico templado. En el piso térmico templado la temperatura media aproximada fluctúa entre 18 y 24°C; en el piso térmico frío, la temperatura promedio está comprendida entre 11 y 18°C.

Los períodos de lluvias registran precipitaciones mínimas (9.30-30.0 mm) durante el mes de enero y máximas (320.4-251.9 mm) en los meses de julio y mayo, para precipitaciones anuales entre 1040.0 y 1.944.4 mm.

La evaporación registra valores entre 77.2 mm., en el mes de marzo y 66.7 mm en el mes de septiembre, para un total de 854 mm. anuales.

La comparación entre la precipitación y la evapotranspiración (balance hídrico) indica un período de sequía de 5 meses al año: de noviembre a marzo. El comportamiento de las lluvias se presenta en la Figura No.2. En la Tabla No.1 se presentan los datos de temperatura, precipitación y evapotranspiración en la región en la región del Valle de Tenza.

3. Formas del relieve

La región Valle de Tenza propuesta para influir con el estudio del proyecto "Centro de Acopio" para hortalizas, corresponde al valle estrecho del Río Garagoa, de sus afluentes y las estribaciones de la Cordillera Oriental.

FIGURA No.2 COMPORTAMIENTO DEL INVIERNO Y VERANO
EN EL VALLE DE TENZA

Municipio	Epoca	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
ALMEIDA	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
GARRIGÓN	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
GUSTEGUÉ	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
GUAYMA	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LA CAPILLA	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SORRUCO	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SUTATENZA	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TENZA	Invierno Verano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

FUENTE: Plan Distrital Valle de Tenza-DRI, 1985.

Tabla No. 1 TEMPERATURA - PRECIPITACION - EVAPOTRANSPIRACION

Municipio	Temperatura Promedio oC	Precipitacion				Evapotranspiracion			
		Máximo Mes	Mínimo Mes	Promedio Anual mm	Máximo Mes	Mínimo Mes	Promedio Anual mm	Máximo Mes	
Rincón de	18	Julio	Enero	24.9	1.944.4				
Barroa	18	Mayo	Enero	28.1	1.760.0				
Guatiqué	18	Junio	Enero	9.56	1.054.0				
Guayata	18	Junio	Enero	11.8	1.138.0				
La Capilla	18	Julio	Enero	30.0	1.670.0				
Somondoco	18	Junio	Enero	11.0	1.309.0				
Substanzá	17	Junio	Enero	9.30	1.054.0	Marzo	Sept.	77.2	66.7
Tenza	18	Julio	Febr.	20.0	1.040.0				854

FUENTE: HIMOT, 1971-1981.

Las formas generales del relieve corresponden a laderas de montañas localizadas en el flanco occidental de la Cordillera Oriental. Las características de las formas son variables por presentarse laderas con relieve inclinado a fuertemente inclinado, con sectores fuertemente ondulados y quebrados; laderas con relieve fuertemente ondulado, con sectores fuertemente inclinados a quebrados; laderas con relieve fuertemente quebrado a escarpado; laderas con áreas depresionadas ligera a fuertemente onduladas, con sectores fuertemente quebrados y fuertemente inclinados y laderas quebradas escarpadas, con sectores fuertemente ondulados.

4. Hidrografía.

Los ríos más importantes de la región son: Somondoco, Sunuba y Garagoa, los cuales confluyen en la localidad de las Juntas para conformar posteriormente la Represa de Chivor. Existen, además, otras corrientes menores afluentes de esos ríos que irrigan la zona.

5. Suelos

De acuerdo con la información presentada en el Estudio Regional Integrado del Altiplano Cundiboyacence (IGAC, 1984), en el Valle de Tenza se distinguen dos grandes unidades de suelos: de clima medio húmedo y muy húmedo y los suelos de clima frío húmedo y muy húmedo.

Los suelos de clima medio húmedo y muy húmedo se localizan en laderas con influencia coluvial o de movimientos en masa y en laderas de relieve fuertemente quebrado a escarpado. Los suelos que dominan en las laderas con influencia coluvial o de movimientos en masa, presentan relieve inclinado a fuerte-

3

mente inclinado con sectores fuertemente ondulados y quebrados; se localizan principalmente en los municipios de Tenza, Guaytá, Somondoco y Garagoa. Se derivan de lutitas calcáreas y arcillas con materiales gruesos de areniscas y se caracterizan por ser moderadamente profundos, arcillosos, moderada a imperfectamente drenados; ligeramente ácidos a casi neutros y con alta saturación de bases. La unidad cartográfica dominante corresponde al complejo MANGELCHARCO-VALLEGRANDE y comprende los conjuntos MANGELCHARCO (Vertic Eutropept) y VALLEGRANDE (Typic Cromudert y Aquic Eutropept).

Estos suelos están dedicados actualmente a cultivos de caña de azúcar, maíz, plátano, frijol y arveja y presentan como limitante de uso pedregosidad superficial que obstaculiza la mecanización agrícola.

Los suelos predominantes en las laderas de relieve fuertemente quebrado a escarpado localizadas en el Valle de Tenza, corresponden a la Asociación TENZA-QUIPILE y a la Asociación REPRESA-BUENAVISTA.

Los suelos de la Asociación TENZA-QUIPILE se localizan principalmente en los municipios de Guateque, Tenza y Garagoa; son derivados de lutitas y margas, con intercalaciones de cenizas. Son suelos profundos y superficiales, arcillosos, bien a excesivamente drenados, ligeramente ácidos y saturados. Esta unidad comprende los conjuntos TENZA (Typic Eutropept) y QUIPILE (Entic Hapludoll).

El uso actual consiste en cultivos de maíz, caña de azúcar, arveja, garbanzo, arracacha, plátano, yuca, tomate, piña, mango y pastos.

En áreas con pendientes superiores al 50% se recomienda evitar los cultivos limpios y si los hay, sustituirlos por cultivos que requieran pocas desyerbas con el fin de evitar erosión superficial.

Los suelos de la Asociación REPRESA-BUENAVISTA se localizan principalmente en los municipios de Somondoco y Almeida. Son suelos derivados de areniscas, con intercalaciones de lutitas; muy superficiales, arcillosos y excesivamente drenados. La unidad comprende los conjuntos REPRESA (Lithic Dystrypept), BUENAVISTA (Entic Dystrypept) y MARMITA (Typic Troprothent).

En estos suelos son comunes los movimientos en masa. Presentan como limitante el uso de las pendientes fuertes y por tanto no son aptas para agricultura; se recomienda utilizarlos para conservación de la vida silvestre, de la vegetación natural y de las aguas principalmente aquellas que fluyen a la Represa de Chivor.

En el área de estudio, las unidades de suelos de clima frío húmedo y muy húmedo, comprenden los suelos de las áreas depresionadas o pie de vertiente y los suelos de laderas de montañas.

Los suelos de las áreas depresionadas o pie de vertiente corresponden a la Asociación CABRERA-ALBAN. Son derivados de arcillas y lutitas con intercalaciones de areniscas; profundos, de texturas medias a finas, bien drenados, ricos en materia orgánica, ácidos a muy ácidos, con alta saturación de aluminio y pobres en fósforo. Esta unidad comprende los conjuntos CABRERA (Typic Humitropept) y ALBAN (Typic Dystrypept y Oxic Humitropept).

El uso actual de estos suelos es cultivo de papa y pastos. El IGAC (1984) recomienda rotación de praderas, evitar el sobrepastoreo y reforestar las áreas más quebradas.

El suelo de las laderas de montañas en clima frío húmedo y muy húmedo corresponden principalmente a la Asociación ALBAN-PUENTE PALO. Son derivados de lutitas y areniscas con intercalaciones de shales; profundos a moderadamente profundos, de texturas moderadamente finas, buen a excesivamente drenados, ácidos, mediana a altamente saturados en bases. La unidad comprende los conjuntos ALBAN (Typic Dystropept), PUENTE PALO (Entic Dystropept) y CABRERA (Typic Humitropept y Typic Troprothent). El uso actual de estos suelos es pastos y cultivos de papa y maíz.

B. Aspectos Socioeconómicos

1. Demografía.

La población de la región del Valle de Tenza de acuerdo a las cifras del DANE para censo de 1985, es de 55.184 habitantes de los cuales el 34.67% están ubicados en las cabeceras municipales y el 65.33% en las zonas rurales. La región tiene en promedio una densidad de población de 85.8% habitantes por kilómetro cuadrado. Del total de la población el 51.27% son mujeres. Las cifras a nivel de municipio se presentan en la Tabla No.2.

2. Estructura de la propiedad y tenencia de la tierra

De acuerdo con los datos presentados por el DRI, en el Plan Distrital del Valle de Tenza, existe un total de 32.504

TABLA No.2 DISTRIBUCION DE LA POBLACION A NIVEL MUNICIPAL EN EL VALLE DE TENZA

Municipio	Poblacion Total		Poblacion Rural		Poblacion Urbana		Mujeres	
	%	No.Habit.	%	No.Habit.	%	No.Habit.	%	No.Habit.
Almeida	95.3	4.267	4.7	210	48.4			
Garagoa	42.7	6.184	57.3	8.299	52.8			
Guabeque	38.5	4.081	61.5	6.520	53.4			
Guayata	83.4	5.560	16.6	1.106	49.6			
La Capilla	78.4	2.461	21.6	678.0	50.1			
Somondoco	85.3	3.996	14.7	688.0	51.9			
Sutatenza	88.9	4.925	11.1	614.0	52.4			
Tenza	81.9	4.574	18.1	1.011	51.6			
TOTAL	65.33	36.054	34.67	19.130	51.27			

FUENTE: DANE- Censo XV Nacional de Poblacion y IV de Vivienda. 1985
Vol.1, 1986.

TABLA No.3 ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD EN EL VALLE DE TENZA

Municipio	Predios Menores de 5 Has.		Predios de 5 a 10 Has.		Predios de 10 a 20 Has.		Predios Mayores de 20 Has.		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Bitesida	1.182	82.87	145	10.20	61	4.23	38	2.70	5.426
Coroico	3.861	63.40	1.898	31.22	250	4.10	72	1.18	6.031
Condorques	3.944	93.90	38	0.90	4	0.10	4	0.10	3.990
Guayula	5.221	93.80	226	4.00	78	1.40	87	0.20	5.612
L. Espiñilla	3.938	88.00	358	8.00	138	3.00	40	1.00	4.474
Quelambuco	3.157	93.00	165	5.00	57	1.50	16	0.50	3.395
Sidabanza	3.517	96.54	41	1.16	8	0.22	3	0.08	3.569
Tenza	2.374	60.00	989	25.00	578	14.60	15	0.40	3.957
TOTAL	27.194	83.66	3.860	11.88	1.174	3.61	276	0.85	32.504

UENFF: Plan Distrital Valle de Tenza. Octubre 1983, Vol.1.

predios de los cuales 27.194 (83.66%) tienen un área menor de 5 has.; 3.860 (11.88%) entre 5.1 y 10 has.; 1.174 (3,61%) entre 10.1 y 20 has. y 276 (0.85%) mayores de 20 has. Lo anterior permite caracterizar la zona como altamente minifundista. Esta estructura a nivel municipal se presenta en la Tabla No.3.

La forma de tenencia de la tierra predominante es "la propiedad", bajo la cual se halla más del 95% de las explotaciones y el 80% del área, según los planteamientos del DRI en su Plan Distrital para el Valle de Tenza.

C. Descripción de la Infraestructura

1. Infraestructura vial

La región del Valle de Tenza tiene dos vías fundamentales de acceso: la carretera que parte de la troncal del norte en el sitio denominado "El Sisga", y que en 46 km asfaltados comunica a Guateque y la región con Bogotá, siendo esta la vía principal y la carretera destapada que partiendo de Garagoa conduce a Tunja, capital del Departamento, en una distancia de aproximadamente 100 km.

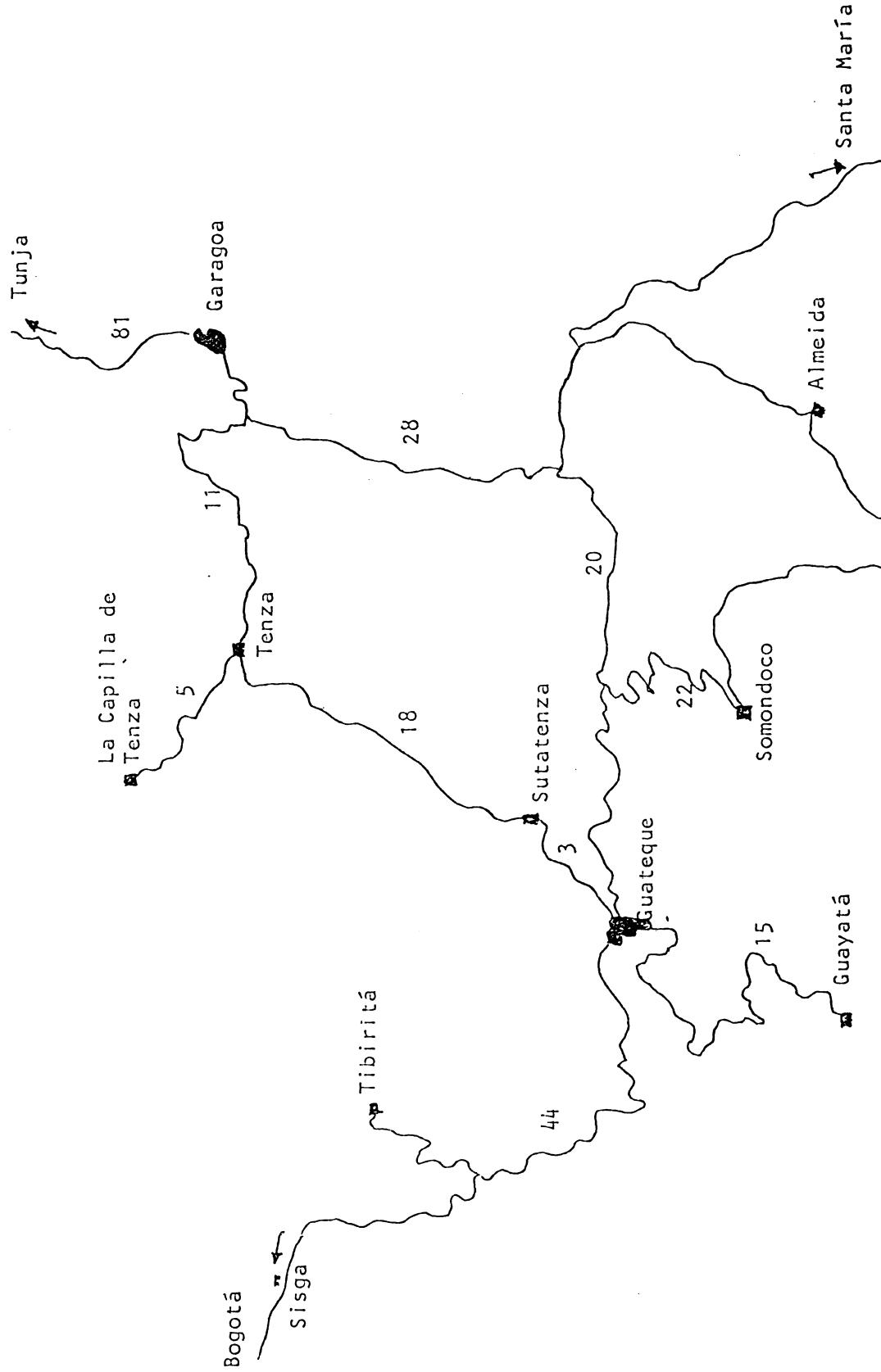
Existe una red de carreteras y vías de acceso de 234 km que aunque destapadas permiten la comunicación entre los diferentes municipios y veredas de la región. En la Figura No.3 se presenta la estructura vial de la región.

2. Infraestructura de servicios

a. Acueductos. Existen en la región 33 acueductos veredades que benefician a 1250 familias, según los datos consignados en el Plan Distrital del Valle de Tenza, elaborado por el DRI.



FIGURA NO.3 VIAS PRINCIPALES DE LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN EL VALLE DE TENZA



Escala 1:100.000

Fuente: IGAC

b. Electrificación. En la región según las cifras del DRI, se benefician de este servicio 7.963 familias en la zona rural.

c. Telecomunicaciones. Todos los municipios de la región del Valle de Tenza cuentan con el servicio de TELECOM, en horario de 8:00 - 12:00 ; 2:00 - 6:00 pm y 8:00 - 10:00 pm.

3. Infraestructura Social

a. Salud. La región dispone de hospitales en Garagoa, Tenza, Guateque y Guayatá. Las unidades de Guateque y Garagoa ofrecen los servicios de hospitalización, consulta externa en pediatría, medicina interna, oftalmología, urología, ortopedia, gineco-obstetricia, fisioterapia, odontología, Rayos X, laboratorio, farmacia, urgencias y saneamiento ambiental.

En los hospitales de Tenza, y Guayatá, se prestan servicios de consulta externa, hospitalización (170 camas), Rayos X, laboratorio, odontología, urgencias y saneamiento ambiental. Existen igualmente 14 puestos y centros de salud en el área urbana. Los estudios del DRI muestran que la región dispone de 1 médico por cada 7.489 habitantes y un odontólogo por cada 12.169 habitantes siendo esta relación más alta a nivel rural, ya que estos profesionales están localizados en el área urbana.

b. Educación. El 80% de las veredas disponen de escuelas permitiendo el acceso de la población rural a la educación primaria. En la región, según el DRI, existen 89 escuelas con 198 aulas para educar a 5.100 alumnos. Existen cuatro cursos por escuela y 1.6 cursos por maestro, el cual tiene un promedio de 30 alumnos.

4. Infraestructura comercial

a. Servicios bancarios. Los servicios financieros son atendidos por el Banco de Bogotá, con oficinas en Guateque y Garagoa; la Caja de Crédito Agrario con oficinas en Garagoa, Tenza, Guateque, Guayatá y Somondoco; la Caja Popular Cooperativa con oficina en Garagoa, La Capilla, Guateque, Guayatá y Somondoco; CONALCREDITO, en Sutatenza y COAGRIGUAYATA en Guayatá.

b. Almacenes de insumos agrícolas y pecuarios. La región es atendida por los almacenes de la Caja Agraria en Sutatenza y Guateque, por la Cooperativa de Guayatá y por particulares en los diferentes municipios.

5. Infraestructura de Agencias de Desarrollo

a. Entidades estatales y privadas. El Valle de Tenza cuenta con oficinas del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA; Instituto Colombiano Agropecuario-ICA; Secretaría de Fomento Agrícola y Ganadero de Boyacá; Instituto Nacional de Salud, entidades que con su personal técnico prestan el servicio de asistencia técnica y adelantan los programas de desarrollo. Existen además, un comité de cafeteros con sede en Guayatá, un comité de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos, once comités municipales DRI y un comité distrital; once juntas municipales de acción comunal y organizaciones de campesinos promovidas por Acción Cultural Popular, con sede en Sutatenza.

b. Entidades cooperativas. La comunidad de agricultores del Valle de Tenza se ha visto muy influenciada con el movimiento cooperativo, hasta el punto de haber operado en su

territorio las siguientes cooperativas: La Cooperativa Multiactiva del Valle de Tenza, con más de 100 socios localizados en las veredas de los municipios de Tenza, Garagoa, La Capilla y Somondoco; la Cooperativa Multiactiva de Guateque y la Cooperativa de Agricultores de Guayatá. Las dos primeras desaparecieron por mal manejo administrativo.

La Cooperativa de Agricultores de Guayatá merece especial mención, pues viene operando desde 1964 y tiene afiliados cerca de 600 agricultores, en su mayoría pertenecientes a los municipios de Somondoco y Guayatá. Esta organización ha obtenido acciones significativas en el otorgamiento de créditos, en los procesos de comercialización de productos agrícolas y en la venta de insumos agropecuarios y productos alimenticios.

D. Descripción de la Producción

La diversidad de climas existentes en la región del Valle de Tenza, como consecuencia de los diferentes pisos térmicos que se presentan, favorece el desarrollo de una amplia variedad de especies agrícolas, las cuales se agrupan en tubérculos, frutas, hortalizas y cereales principalmente.

1. Areas de Producción

Las cifras presentadas en la Tabla No.3 permiten establecer un mercado minifundio en toda la región, ya que el 83.66% de los predios son unidades menores o iguales a 5 has., situación que se hace más crítica en los municipios de Guateque, Guayatá, Somondoco y Sutatenza. La anterior situación hace que las áreas cultivadas con cada uno de los productos no sobrepasen los 2.500 m². Este hecho conlleva volúmenes bajos de produc-

ción y alta heterogeneidad en las especies o variedades que son explotadas. De acuerdo con las cifras disponibles se establece que en la región se han cultivado anualmente cerca de 4.700 has., y para el año 1986 se encuentra un registro de 4.773 has., ocupadas con 12 productos considerados básicos en la producción de la región. En la Tabla No.4 se presenta el hectareaje sembrado por producto, semestre y municipio. En la Tabla No.5 se presenta el total de hectáreas sembradas por producto y semestre.

De las cifras consignadas en las Tablas Nos.5 y 6, sobre hectareas sembradas por cultivo, se establece que el maíz ocupa el 24.72%, la arveja el 16.13%, el frijol 14.94%, el plátano 10.02%, el tomate 9.66%, la papa 6.18%, la arracacha 4.58%, la yuca 4.29%, los cítricos (naranja-mandarina-limón) 3.56%, la habichuela 3.05%, el pimentón 1.82% y 1.05% el cohombro.

2. Productos prioritarios

La información consignada en las encuestas y la consulta secundaria sobre áreas de producción permiten establecer una lista de unos veinte productos agrícolas, entre los cuales los de mayor significado económico, en razón del volumen comercializado son: tomate, maz, plátano, habichuela, yuca, arracacha, papa, cítricos (naranja, mandarina, limón), arveja, pimentón, cohombro y frijol.

Con relación a las variedades de los productos más cultivados en la región, se establece que en el caso de tomate, estas son, en orden de importancia, el Chonto, el Manalucie, Palmegro y Tropicana. En el caso de la habichuela, se cultivan básicamente la Blue Lake y la Aguazul. En arveja, se utilizan

TABLA No.4 AREA SEMBRADA SEMESTRALMENTE POR CULTIVO A
NIVEL MUNICIPAL 1985-1987

Cultivo	Municipio	Anos		1985		1986		1987	
		S-A	S-B	S-A	S-B	S-A	S-B	S-A	S-B
		Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.
ARRACACHA	Almeida	36	35	20	22	22	20		
	Garagoa								
	Guateque	68	30	40	20	30	19		
	Guayata	36	40	30	13	19	20		
	La Capilla								
	Somondoco		10	18	6	20	6		
	Sutatenza	60	38	30	20	25	20		
Tenza									
ARVEJA	Almeida	38	75	80	30	45	78		
	Garagoa	10	18	20	10	30	10		
	Guateque	110	115	60	20	110	65		
	Guayata	7	7	120	120	6	4		
	La Capilla								
	Somondoco	42	68	70	15	65	65		
	Sutatenza	100	75	100	80	65	80		
Tenza	28	18	30	15	30	20			
FRIJOL	Almeida	34		43	40	50	28		
	Garagoa	40		60		60	3		
	Guateque	40		50	40	60	39		
	Guayata	40		85	50	60	38		
	La Capilla	27		60		50	2		
	Somondoco	79		85	10	90	12		
	Sutatenza	80		80	60	40	55		
Tenza	48		50		50	3			
HABICHUELA	Almeida								
	Garagoa								
	Guateque								
	Guayata	28	32	20	15	20	15		
	La Capilla	23	30	30	30	40	30		
	Somondoco								
	Sutatenza		10	10	10	12	12		
Tenza	18	12	20	10	20	12			
MAIZ	Almeida	45		50		100			
	Garagoa	60							
	Guateque	170		200		200			
	Guayata	145		185		150			
	La Capilla	155		200		200			
	Somondoco	55		125		130			
	Sutatenza	290		220		230			
Tenza	190		200		200				

Cultivo	Municipio	Años		1985		1986		1987	
		S-A	S-B	S-A	S-B	S-A	S-B	S-A	S-B
		Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.
	Garagoa	20	30	50	30	40	30		
	Guateque	35	30	20	20	20	19		
	Guayata	17	18	18	20	20	19		
	La Capilla	34	40	40	30	50	30		
	Somondoco			18	18	18	17		
	Sutatenza			16	15	17	16		
	Tenza								
PIMENTON	Almeida	7	6	8	5	10	8		
	Garagoa								
	Guateque	18	7						
	Guayata	7	14	15	13	16	10		
	La Capilla								
	Somondoco		3	3	3	4	3		
	Sutatenza	20	10	20	20	15	8		
	Tenza								
TOMATE	Almeida	12	19	18	13	15	14		
	Garagoa	35	27	30	15	30	15		
	Guateque	150	47	130	47	25	25		
	Guayata	52	33	30	15	20	20		
	La Capilla	43	45	30	20	50	30		
	Somondoco		15	12	13	13	14		
	Sutatenza	68	28	20	20	20	18		
	Tenza	50	25	30	18	30	20		
PLATANO	Almeida	40		40		40			
	Garagoa	50		50		50			
	Guateque	15		15		15			
	Guayata	100		63		63			
	La Capilla	80		80		80			
	Somondoco	30		20		20			
	Sutatenza	35		10		18			
	Tenza	200		200		200			
YUCA	Almeida	23		13		15			
	Garagoa	23		23		30			
	Guateque	15		11		11			
	Guayata	21		16		20			
	La Capilla	20		20		20			
	Somondoco	30		10		15			
	Sutatenza	10		12		12			
	Tenza	100		100		100			
CITRICOS	Almeida	20		20		20			
	Garagoa								
	Guateque	30		30		30			
	Guayata	70		70		70			
	La Capilla								
	Somondoco	30		30		30			
	Sutatenza	20		20		20			
	Tenza								

TABLA No. 5 AREA SEMBRADA POR SEMESTRE Y CULTIVO EN EL VALLE DE TENZA

Cultivo	1 9 8 5		1 9 8 6		1 9 8 7*		Total Ha.	
	S-A Ha.	S-B Ha.	S-A Ha.	S-B Ha.	S-A Ha.	S-B Ha.		
Aracacha	200	143	343	81	219	116	85	201
Arveja	335	376	711	290	770	351	322	673
Frijol	366		366	200	713	460	182	642
Habichuela	69	84	143	65	145	92	69	161
Maiz	1110		1110	1180	1180	1210		1210
Papa	106	118	224	133	295	165	131	296
Pimenton	52	40	92	42	87	45	29	74
Tomate	410	239	649	161	461	203	156	356
Platano	550		550	478	478	486		486
Yuca	242		242	205	205	428		428
Cohombro				25	50	25	25	50
Citricos	170		170	170	170	170		170
TOTAL	3632	1000	4632	3777	4773	3751	999	4750

* Cifras estimadas.

FUENTE: Estadísticas del Sector Agrícola-URPA, Boyaca
Boletines 1/1985; 3-4/1986; 5/1987.

las variedades Guatecana (Ojinegra) y Ojiblanca. En el caso del maíz, se trabaja con las variedades regionales Harinoso Blanco y Harinoso Amarillo. En frijol, además de las variedades nativas, se siembra el Diacol Calima. Con relación a las variedades de yuca, es cultivada básicamente la denominada Sata o Llanera.

3. Niveles tecnológicos de producción

A pesar de existir en la región los servicios estatales de asistencia técnica a través de la Secretaría de Agricultura, el ICA y el DRI, la tecnología de producción sigue siendo básicamente la tradicional y solamente se ha incorporado algún nivel tecnológico a la forma de realizar las explotaciones en algunos cultivos como es el caso del tomate, la habichuela, la arveja y el pimentón. En los otros sólo se han mejorado algunas prácticas de cultivo.

La anterior situación puede radicar en el hecho de que las áreas de cultivo son muy restringidas debido al marcado minifundio imperante en la región.

4. Epocas de siembra y de cosecha.

La diversidad de climas que se presentan en la región y la duración del período vegetativo de la mayoría de los cultivos explotados, hacen que predominen las siembras de carácter semestral y que para unos pocos cultivos, estas sean de carácter anual. Cultivos como el tomate, la habichuela, el pimentón y el cohombro son sembrados en forma casi continua durante todo el año, aún cuando se presenta cierta incidencia semestral. Algunos otros cultivos son sembrados solamente en uno de los dos semestres, como el caso de la arveja la cual se siembra en agosto y septiembre y se recolecta a partir de diciembre.

Los anteriores aspectos caracterizan a los períodos de recolección, haciendo que éstas sean estacionales con carácter semestral. El comportamiento de los períodos de recolección por cultivo se presentan en la Figura No.4.

5. Producción para autoconsumo y comercialización

La producción agrícola de los 12 productos prioritarios en la región del Valle de Tenza, representa en 21.907 toneladas de alimentos, de los cuales el tomate representa el 30%, la arveja el 6%, la habichuela el 6.5%, y el pimentón el 3% del total, es destinada al autoconsumo y a ser comercializada. El autoconsumo en los doce productos prioritarios representa el 23.42% (5.131 ton.) de la producción total.

La producción, en volumen, de los diferentes cultivos discriminada por cultivo y municipio se presenta en la Tabla No.6.

En la Tabla No.7 se presenta el comportamiento de la producción total, el autoconsumo y los volúmenes comercializados a nivel de cada producto durante el año 1986.

E. Descripción de la Comercialización

Es de consenso general de la comunidad agrícola productora del Valle de Tenza, que el actual sistema de comercialización imperante en los mercados de la región es el mayor elemento motivacional de desestímulo al incremento y desarrollo de los procesos productivos, por lo cual están a la expectativa de los programas que se puedan desarrollar tendientes a lograr soluciones reales y así puedan beneficiarse de las alternativas que

ofrece la actividad comercial de alimentos. Esta parte del diagnóstico trata de identificar la estructura y conducta del sistema comercial agrícola operante en la región del Valle de Tenza tanto a nivel de productores como de intermediarios.

1. Productos prioritarios y volúmenes comercializables

Los ocho municipios considerados como integrantes básicos de la región Valle de Tenza y que influencia este diagnóstico, presentan 12 productos como prioritarios en la producción de la región los cuales se agrupan en hortalizas 57.59%, tubérculos 26.53%, frutas 7.45% y 8.42% cereales.

Estos 12 productos de importancia económica conforman aproximadamente 16.800 toneladas de alimentos que son obtenidos en los ocho municipios que conforman la región en estudio. En la Tabla No.8 se presenta, en forma discriminada por producto y grupo de productos, el comportamiento de los volúmenes comercializados.

2. Flujo geográfico de la producción

Los volúmenes de alimentos de origen agrícola producidos en el Valle son destinados al autoconsumo regional (23.42%) y al abastecimiento de los mercados localizados en las cabeceras municipales y en las ciudades de Bogotá y Tunja, fundamentalmente, el 76.58% de la producción. Las condiciones anteriores ocasionan dos clases de movilización de los productos: un flujo interregional entre municipios, con una mayor atracción hacia la localidad de guateque y un segundo flujo hacia los mercados de Bogotá y Tunja. En la Figura No.5 se ilustra el comportamiento de estos flujos.

TABLA No.7 VOLUMENES DE PRODUCCION, AUTOCONSUMO Y
COMERCIALIZACION. 1987

Producto	Produccion (Ton)	Produccion para		
		Autoconsumo %*	Comercializacion Ton	
Arracacha	1944	20	389	1555
Arveja	1322	14	185	1137
Frijol	287	14	40	247
Maiz	2735	48	1322	1413
Papa	3112	18	560	2552
Habichuela	1419	11	156	677
Pimenton	691	2	14	6044
Tomate	6499	7	455	294
Cohombro	300	2	6	556
Platano	1588	65	1032	344
Yuca	1230	72	886	694
Citricos	780	11	86	
TOTAL	21.907	23.67	5.131	16.776

* Cifras estimadas por la URPA- Boletin No.4/1986.

FUENTE: Estadisticas del Sector Agricola, URPA-Boyaca.
Boletines 3-4/1986; 5/1987.

DE PRODUCCION A NIVEL MUNICIPAL POR CULTIVO EN EL VALLE DE TENEA 1966 (Ton)

EJCA	GACHOBOR		GUATEQUE		GUAYATA		LA CAPILLA		SOMONOGUO		SUTATENZA		TENEA		TOTAL (Ton)										
	Total	S-R	Total	S-R	Total	S-R	Total	S-R	Total	S-R	Total	S-R	Total	S-R											
1	360		135	495	270	180	450		152	45	207	252	160	482	1944										
2	253	28	104	208	190	6	196		123	114	237	171	133	304	1322										
3	23	30	1	37	36	23	59	28	36	4	40	32	8	40	287										
4	192		270	540	195	195	390	3	180	180	360	322	322	644	2735										
			200	390	180	200	380	300	115	170	285	190	150	300	3112										
					187	154	341	300				110	105	215	1419										
5	102				120	125	245		29	25	54	150	140	293	691										
6	432	415	240	655	1800	400	2200	416	320	733	425	459	875	160	192	352	240	268	523	450	270	720	5499		
	140	175	53	53	220	220			70	70	30	30	30	30	30	900	900	900	900	900	900	900	900	1588	
	91	87	87	66	96	96	160	160	70	70	70	60	60	60	60	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1230
	120		120	120	200	200	260		180	180	180	80	80	80	80	800	800	800	800	800	800	800	800	800	780
5	1723	1321	620	1941	2993	1115	4109	2190	1203	3393	1524	1053	2677	1126	730	1955	1597	1326	2923	2473	507	2985	21907		

al Sector Agrícola, URPA-Boyaca. Boletines Nos.3-4/1986; 5/1987.

FIGURA No. 4 CALENDARIO DE COSECHAS EN EL VALLE DE TENZA

Cultivo	M E S E S											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
Aracacha		x		x						x		x
Arveja	xx	xx	x	x					x		xx	xx
Frijol	xx					xx	xx					xx
Maiz											xx	xx
Papa	xx	xx				xx	xx					xx
Habichuela	x			xx	xx	xx			x	xx	xx	x
Pimenton							xx	xx	xx	xx	xx	xx
Tomate	xx	x	x	x	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xx
Platano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Yuca	x	x	xx	xx	xx	x	x	x	xx	xx	xx	xx
Cohombro												
Citricos						xx	xx	xx	xx			

FUENTE: Encuestas esta investigacion y datos Plan Distrital del Valle de Tenza -DRI- 1963.

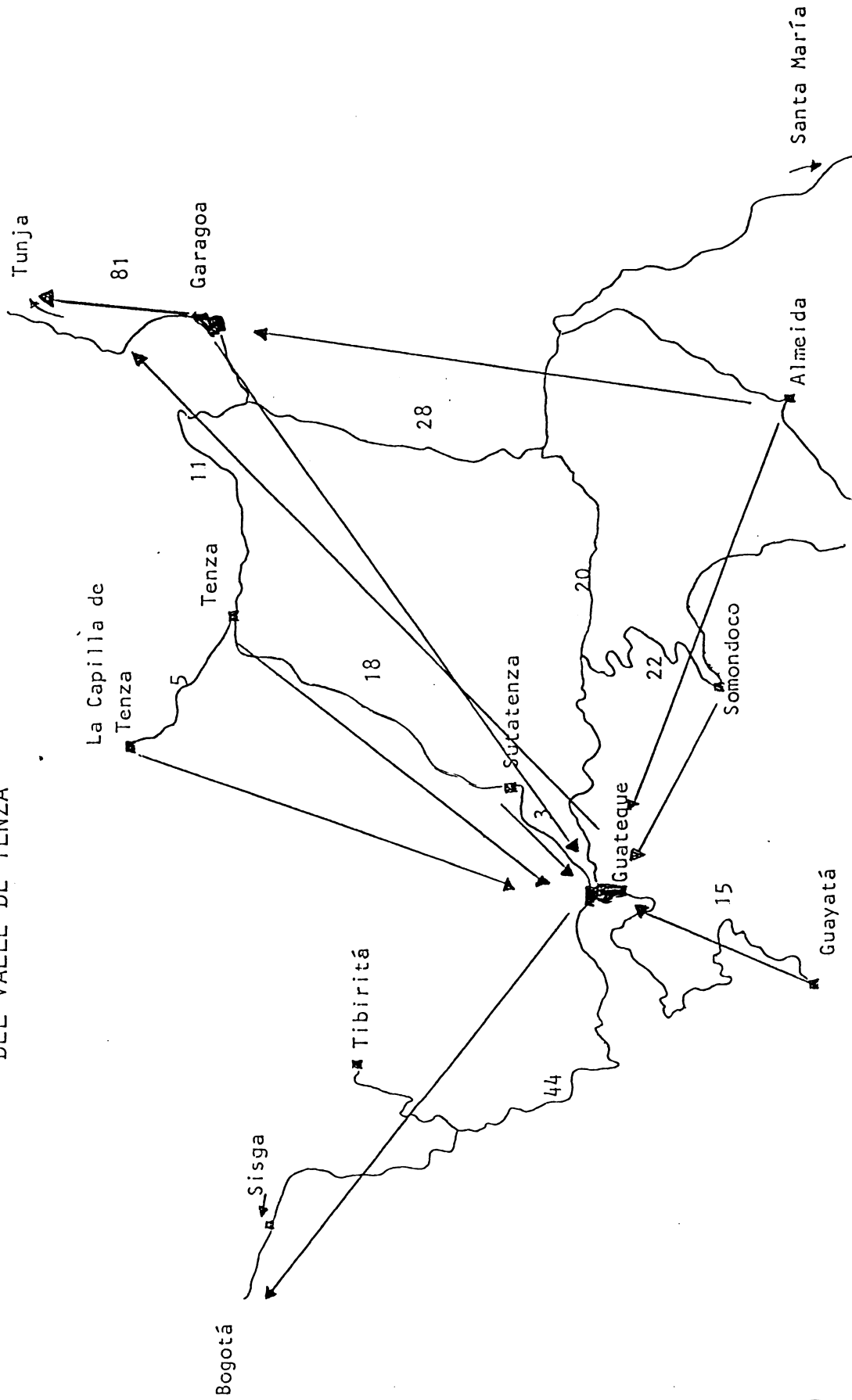
xx = epocas de mayor cosecha
 x = menor cosecha

TABLA No.8: VOLUMENES DE ALIMENTOS AGRICOLAS
DESTINADOS AL MERCADO EN 1986

Producto	Volumenes Comercializados Ton	%
HORTALIZAS		
Arveja	1.137	6.78
Frijol	247	1.47
Habichuela	1.263	7.53
Pimenton	677	4.04
Tomate	6.044	36.03
Cohombro	294	1.75
Sub-total	9.662	57.59
TUBERCULOS		
Yuca	344	2.05
Papa	2.552	15.21
Arracacha	1.555	9.27
Sub-total	4.451	26.53
CEREALES		
Maiz	1.413	8.42
Sub-total	1.413	8.42
FRUTAS		
Platano	556	3.32
Citricos	694	4.14
Sub-total	1.250	7.45
TOTAL	16.776	100.00

FUENTE: Estadísticas del Sector Agrícola, URPA, Boyaca.
Boletines 3-4/1986; 5/1987.

FIGURA NO.5 FLUJOS GEOGRAFICOS DE LA PRODUCCION AGRICOLA DEL VALLE DE TENZA



Escala 1:100.000

Fuente: Esta investigación, 1987.

3. Identificación y localización de los principales mercados

La región del Valle de Tenza cuenta con centros sub-regionales para la comercialización de la producción los cuales se localizan en las cabeceras municipales. Existen igualmente dos mercados extraregionales que se ubican en las ciudades de Bogotá y Tunja. La localización y día de realización de operaciones de estos mercados es la siguiente:

Día	Municipio
Lunes	La Capilla
Martes	Somondoco - Guayatá
Miércoles	Guateque
Sábado	Tenza
Domingo	Garagca - Almeida

El mercado regional de mayor importancia es el realizado en la población de Guateque y hacia el cual fluye el mayor volumen de la producción y de ahí sale básicamente para los mercados de Bogotá.

Evaluaciones presentadas por el DRI, en el Plan Distrital para el Valle de Tenza, indican que los mercados de Bogotá (CORABASTOS-Plazas satélites y cadenas de supermercados) perciben el 75%; el mercado de Tunja el 15% y el 10% restante de la producción, los mercados locales.

4. Distancias de los centros de producción y acceso a los mercados

De acuerdo a la información obtenida mediante las

encuestas, las áreas de producción se encuentran localizadas entre 1 y 10 km en promedio con relación a cada uno de los mercados regionales. Con relación a los mercados de Bogotá, el área de producción se encuentra a 125 y a 100 km. respecto a los de Tunja.

Esta circunstancia hace que para el abastecimiento de los mercados regionales, los productos tengan que movilizarse en un alto porcentaje a lomo de animales durante gran parte del recorrido ya sea cuando son sacados al borde de las vías carretables o cuando se llevan hasta el mercado del pueblo. Igualmente se emplean para la movilización regional, carros pequeños tipo campero y vehículos de mayor capacidad. La movilización de una unidad de empaque (bulto o caja de madera) tiene un costo que fluctúa entre 50 y 200 pesos desde el sitio de producción hasta el mercado local. En el caso de carga movilizada desde el punto de producción al mercado de Bogotá, el costo fluctúa entre 2.500 y 3.500 pesos por tonelada.

En general todas las áreas de producción tienen comunicación con los diferentes mercados regionales a través de carretables y la región se comunica con Bogotá y Tunja a través de vía pavimentada desde Guateque o vía destapada con Tunja, saliendo por Garagoa. Las distancias entre los diferentes mercados se presentaron en la Figura No.3.

5. Caracterización del sistema comercial del Valle de Tenza

El manejo y comercialización de la producción agrícola por parte de productores e intermediarios se hace bajo el modelo tradicional que ha operado por muchos años, el cual se caracteriza por las ineficiencias en infraestructura, sistemas de

recolección, clasificación, utilización de empaque, servicios de información, etc.

a. Aspectos comerciales a nivel de productor

1) Sitios de venta y entrega. La información recolectada en las encuestas aplicadas en la región permite establecer que el 62% de los productores encuestados realizan la venta de la producción al grupo de intermediarios que actúan en los diferentes mercados (cooperativa, acopiador, mayorista), ejerciéndose un dominio del mercado por parte de los mayoristas a los cuales el 52% de los agricultores entregan su producción. Los denominados acopiadores y cooperativa perciben la producción del 10% de los productores. El 38% de los agricultores despachan sus productos a mercados fuera de Bogotá.

Referente a los sitios en los cuales el productor entrega sus productos, se establece que el 46% lo hace en el mercado localizado en la cabecera municipal, mientras que el 38% lo hace a la orilla de los carreteables. El 14% restante entrega sus productos en forma directa a los mercados fuera de la región.

La movilización de los productos ya sean sacados al borde de carretera o llevados hasta el mercado local, se hace a lomo de animales o en vehículos con diferentes capacidades de carga pero predominando los camperos.

2) Modalidades de venta. Con relación a la modalidad de venta, se establece que el 64% de los productores venden de contado sus productos, mientras que el 26% lo hace a crédito, con plazos que fluctúan entre 8 y 30 días dependiendo

del comprador. Los plazos más largos son dados cuando la venta se hace a la cooperativa o a los supermercados en Bogotá. El 10% de los agricultores encuestados manifestó realizar el 50% de sus transacciones a crédito y el otro 50% al contado.

3) Información de precios y mercados. Sobre el medio a través del cual el productor se informa de los precios de los diferentes productos, se estableció que el 26% de los productores conocen estos precios exclusivamente a través de los intermediarios, el 26% por intermedio de la radio, el 14% los toma conjuntamente de los informes de la radio y los intermediarios y el 34% adquiere la información de combinar los datos recibidos de otros productores, la radio, los supermercados, los mercados locales y central de abastos.

4) Volúmenes comercializados. El agricultor del Valle de Tenza interviene en el mercado con volúmenes que fluctúan entre 1 y 20 cajas o bultos por mercado.

b. A nivel de intermediarios

1) Clasificación de productos. Del grupo de intermediarios encuestados, el 79% expresó no realizar esta práctica y el 21% que dijo realizarla, lo hacen como consecuencia de vender los productos a mercados que exigen cierto grado de calidad como son las cadenas de supermercados.

2) Disponibilidad de infraestructura para manejo. Sobre esta variable considerada a partir de la disponibilidad de bodega para realizar el manejo de los productos, se logró establecer que el 74% de los intermediarios no disponen de ésta y el 26% que dijo tenerla se refiere básicamente a la uti-

lización del espacio correspondiente a una de las piezas que integran su casa de habitación.

La identificación hecha sobre la utilización de la práctica de almacenar los productos se establece que el 89% de los encuestados respondió no realizar esta práctica, mientras el 11% mencionó realizarla. La política es salir lo más rápido del producto para evitar riesgos de pérdida.

3) Sitios de abastecimiento. La información consignada en las encuestas permite establecer que los intermediarios en un 60% realizan su abastecimiento de productos a nivel de los mercados locales, siguiendo en importancia la finca y centros naturales de concentración de productos, localizados sobre las diferentes vías, lo cual representa el 40% de la producción comercializada.

Para lograr el abastecimiento el intermediario les da el empaque (costales - cajas) que luego descuenta del valor.

4) Lugares de venta y destino de los productos. Los intermediarios llevan los productos para la venta así: el 85% de ellos lo hace a Bogotá y el 15% a Tunja y otros municipios. Las ventas las realizan en un 75% a mayoristas localizados en CORABASTOS y el 15% dependiendo del producto a cadenas de supermercados y plazas satélites.

Sobre la movilización de los productos se establece que el 42% lo hace en carros de su propiedad y el 58% contrata el transporte.

5) Información sobre precios y mercados. En la identificación de los medios de información utilizados por los intermediarios se establece que el 74% de ellos obtienen esta información exclusivamente de los otros mayoristas y el 26% de una combinación de diversos medios como la radio, los precios de supermercados y boletines de Corabastos.

6) Modalidades de venta. Sobre la forma de venta de los productos por parte de los intermediarios se establece que el 47% lo hace exclusivamente de contado y el 53% combinando el crédito y el pago inmediato. Cuando conceden crédito el plazo otorgado fluctúa entre 8 y 30 días.

7) Volúmenes intervenidos. Sobre volúmenes intervenidos semanalmente por los intermediarios se establece que estos fluctúan entre 1 y 3 viajes, cada uno de 5 y 8 toneladas.

8) Empaques utilizados. Para la movilización de los productos los mayoristas utilizan básicamente los sacos de fique y las cajas de madera. En el caso de las cajas estas son suministradas a los productores por los intermediarios y luego le son descontados del valor del producto.

6. Identificación del Sector Intermediario del Valle de Tenza

Sobre la existencia de intermediarios en la región, los agricultores establecen un número aproximado de 37 los cuales operan a nivel de municipio, pero en algunos casos se desplazan a otras zonas de la región.

Esta estimación hecha sobre el número de intermediarios, sólo referencia a los que son conocidos por los agricultores encuestados pero no a la totalidad de los que operan en cada una de las áreas municipales, a las cuales concurren además de los intermediarios locales, aquellos que se desplazan desde la central de abastos, plazas satélites de Bogotá, así como de otros mercados adyacentes al área de la región.

Al realizar el trabajo tendiente a identificar el grupo de agentes de mercadeo (intermediarios) que operan en la zona del Valle de Tenza, se llega a establecer la presencia de diferentes tipos de intermediación comercial que van desde el intermediario a nivel de vereda, ruta, municipio y mercado local, hasta la intervención organizacional y foránea.

La cuantificación de los diferentes tipos de intermediarios se ve limitada por su heterogénea intervención a nivel de cada centro de operación. El grupo de productores solamente identifica algunos de ellos, como consecuencia de sus relaciones comerciales, siendo en realidad mayor el número de los que intervienen que el estimado por los agricultores.

De otra parte, la identificación de la forma de operación de los diferentes tipos de intermediarios más conocidos, es una labor casi imposible por la limitación en la información suministrada por ellos.

La caracterización de cada tipo de intermediario y su forma de operación se presenta seguidamente:

a. Intermediario a nivel de vereda: Se denomina así a quien dentro del área vereda adquiere la producción de uno o más productos, de uno o más agricultores, para luego venderla al acopiador que opera sobre una o varias rutas o para llevarla al mercado local, organizacional, o para entregarla al mayorista localizado en la Central de Abastos de Bogotá, detallistas en plazas satélites o supermercados.

Esta clase de intermediario veredal generalmente contrata el transporte y cancela el valor total del producto "a vuelta de viaje" en la mayoría de los casos. Parece operar con cierta frecuencia y se dá básicamente a nivel de productos como la habichuela, la arveja, el tomate y no aparece identificado por parte de los agricultores encuestados.

b. Intermediario a nivel de ruta: Este agente adquiere los productos al borde de la carretera o camino en rutas que tradicionalmente ha operado. Los productos son llevados al mercado local o mercados terminales en Bogotá, Tunja y Sogamoso entre otros. En contados casos dispone de transporte propio. Cumple algunas actividades de servicio como el suministro de empaques y realiza el pago en algunos casos de contado y en otros a plazo o "a vuelta de viaje". Este intermediario llega a conceder plazo de 30 días dependiendo de a quién le efectúe la venta.

c. Intermediario a nivel municipal e intermunicipal. Como su nombre lo indica, recoge el producto o los productos objeto de su actividad comercial y los moviliza hasta el mercado mayorista terminal en Bogotá o abastece a cadenas de supermercados. Su intervención la realiza recogiendo algunas producciones a nivel de finca, carretera o mercado local ya sea

de uno o varios municipios sin sobrepasar el número de tres. Este tipo de intermediación se presenta en zonas como la de Somondoco y Almeida; La Capilla, Tenza y Sutatenza; Guateque y Guayatá; etc. Presta como servicio el suministro de empaque, adelanto de dineros y venta de algunos insumos. Con muy contadas excepciones posee vehículo propio, cuya capacidad sobrepasa las ocho toneladas; pagan de contado o "a vuelta de viaje" y venden de contado o a crédito, con plazo hasta de 30 días.

d. Intermediario a nivel de mercado local: Se denomina así a quien adquiere el producto o los productos durante la realización del mercado local, hasta conformar volúmenes rentables de movilizar y que normalmente fluctúan entre tres y ocho toneladas. Muchos de estos intermediarios reciben los productos en consignación y los cancelan a los 8 o 15 días. La movilización hacia el mercado terminal de CORABASTOS, plazas satélites de Bogotá o de otros municipios fuera de la zona, la realizan mediante contratación de transporte.

e. Intermediario organizacional: Otra de las modalidades de intermediación que se presenta en la zona es la realizada por la organización cooperativa denominada COAGRIGUAYATA, cuya sede y radio de acción fundamental se localiza en el municipio de Guayatá, con alguna participación hace algunos años, en los municipios de Somondoco, Almeida y Guateque.

f. Intermediación foránea: Esta clase de intermediación corresponde a los comerciantes que llegan de otras zonas localizadas fuera del área, como son Central de Abastos de Bogotá, plazas satélites, (Paloquemao, 12 de Octubre, Ferias, etc.) e intermediarios de la zona de Manta, Tunja y Sogamoso, entre otros.

Estos intermediarios intervienen comprando directamente los productos en los mercados locales de su preferencia o simplemente realizando contactos para que los productos les sean despachados directamente por los agricultores a los puntos de venta que tienen localizados en las plazas mencionadas con anterioridad.

g) Acopiador-Transportador: Esta clase de intermediario parece no ser de importancia significativa en la zona, ya que el servicio de transporte de los productos es contratado por cualquiera de las clases de intermediación mencionadas con anterioridad. A excepción de muy limitados casos, la encuesta permitió establecer la propiedad de vehículo por parte de los intermediarios que operan en la zona.

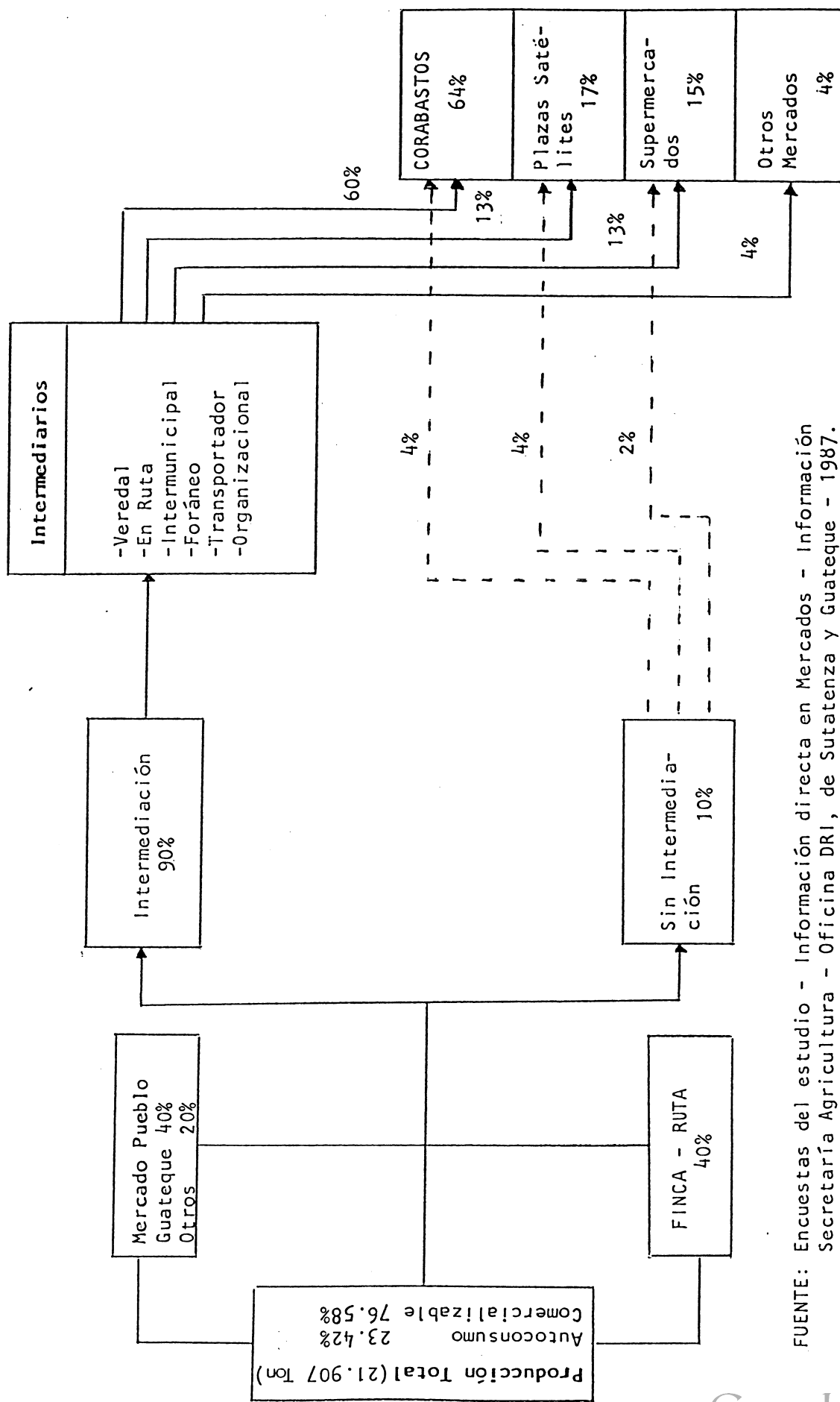
La presencia de intermediarios está supeditada a la clase de producto, siendo así que el tomate, la habichuela y la arveja son los productos que registran la mayor acción de los intermediarios.

7. Canales de Comercialización

Considerando algunos elementos planteados en el Plan Distrital del DRI, correspondiente al Valle de Tenza, y basados en la información obtenida en las encuestas a productores e intermediarios, en las entrevistas realizadas y en la observación de los mercados, se establece el gráfico de canales que se presenta en la Figura No.6.

Este gráfico permite establecer los puntos básicos para la comercialización de los productos, como son las ventas en finca, en ruta, así como las ventas en los mercados de los

FIGURA No.6 CANALES DE COMERCIALIZACION AGRICOLA EN EL VALLE DE TENZA



FUENTE: Encuestas del estudio - Información directa en Mercados - Información Secretaría Agricultura - Oficina DRI, de Sutatenza y Guateque - 1987.

pueblos, siendo estos últimos los de mayor importancia en la región. De estos mercados el principal es el que se realiza en la plaza de mercado de Guateque.

Referente a la comercialización, se establece que el 90% de la producción comercializable es intervenida por un amplio grupo de intermediarios que operan en la región y el 10% es comercializada en forma directa por los productores. La cuantificación de la intervención de cada tipo de intermediario no fue posible realizarla por las dificultades propias para obtener una información confiable que fuera suministrada por cada uno de ellos.

De otra parte, se puede identificar que el mercado de CORABASTOS recibe el 64% de la producción comercializada por intermediarios y productores; algunas de las plazas satélites perciben el 17% de los volúmenes comercializados, los supermercados reciben el 15% y el 4% restante es destinado al abastecimiento de otros mercados localizados fuera de la zona como Tunja y Sogamoso, entre otros.

B. Comportamiento de los precios

Las encuestas realizadas a nivel de zona de producción, mercados locales y mercados terminales de Tunja y Bogotá permiten establecer los precios presentados en las Tablas 9 y 10.

La consulta secundaria sobre precios registrados en el mercado de Corabastos, durante el año de 1986 para los productos prioritarios de la zona se presentan en la Tabla No.11. Teniendo como base los precios de 1986, registrados en la Central de Abastos de Bogotá, se presenta el comportamiento de los índices

de precios en las Figuras Nos.7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17, en las cuales se puede observar el comportamiento evolutivo de estos durante el año y cuya característica es su estacionalidad.

9. Márgenes de Comercialización

El análisis de los precios registrados a nivel de cada intermediario permite establecer las márgenes para cada flujo comercial correspondiente a los mercados de Bogotá y Tunja.

a. Cálculo de los márgenes. La metodología para el cálculo de los márgenes brutos de mercadeo se presenta desarrollada en las Tablas 12 y 13.

El análisis realizado para cada una de las estructuras de precios determinadas permite establecer los resultados siguientes:

1) Estructura de Precios 1: Esta estructura corresponde al flujo de productos desde la zona de producción hasta el mercado de Bogotá. En este caso los márgenes brutos generales establecidos como promedio para el grupo de productos a los diferentes niveles de intermediación son:

-Margen bruto de mercadeo.....	49.77%
-Margen intermediario plaza pueblo....	7.12%
-Margen mayorista CORABASTOS:.....	12.89%
-Margen detallista.....	29.76%
-Participación productor.....	50.23%

2) Estructura de Precios 2: Corresponde al flujo de productos desde la zona de producción hasta el mercado

Tabla No.9 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN LA ESTRUCTURA 1

Producto	Precio Productor \$K	Precio en Plaza Pueblo \$K	Precio Mayorista \$K	Precio Plazas Bogota \$K	Precio Super-Mercado \$K	Precio tiendas Bogota \$K	Precio Mercaderias dos noviles \$K	Precio Promed. Detailistas \$K
Maiz	85.00	98.00	100.00	106.00	110.00	110.00	100.00	109.00
Yuca	38.00	44.00	50.00	65.00	96.00	98.00	100.00	94.75
Papa	35.00	38.00	41.00	62.00	89.00	90.00	100.00	82.25
Frijol verde	40.00	47.00	116.00	135.00	155.00	160.00	165.00	153.75
Habichuela	80.00	95.00	100.00	124.00	150.00	140.00	150.00	141.00
Arveja	125.00	135.00	150.00	180.00	190.00	185.00	195.00	187.50
Platano	60.00	70.00	80.00	100.00	95.00	90.00	90.00	95.75
Tomate	80.00	90.00	106.00	130.00	150.00	160.00	160.00	150.00
Pluhton	70.00	85.00	120.00	150.00	180.00	190.00	200.00	180.00
Cahombro	40.00	46.00	53.00	70.00	80.00	100.00	100.00	85.50
Arracacha	45.00	51.00	55.00	75.00	85.00	90.00	90.00	85.00
Naranja	40.00	45.00	50.00	65.00	73.00	75.00	90.00	73.25
Mandarina	45.00	50.00	74.00	105.00	120.00	130.00	130.00	121.25
PROMEDIO	60.23	68.77	84.23	106.69	121.00	124.46	128.46	119.92

FUENTE; Esta investigacion, 1987.

TABLA No.10 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN LA ESTRUCTURA 2

Producto	Precio Productor \$K	Precio en Plaza Pueblo \$K	Precio Mercado Tunja \$K	Precio Supermercado Tunja \$K
Maiz	85.00	98.00	102.00	123.00
Yuca	38.00	44.00	67.00	79.00
Papa	35.00	38.00	40.00	50.00
Frijol verde	40.00	47.00	70.00	90.00
Habichuela	80.00	95.00	100.00	105.00
Arveja	125.00	135.00	145.00	170.00
Platano	60.00	70.00	75.00	80.00
Tomate	80.00	90.00	100.00	103.00
Pimenton	70.00	85.00	114.00	120.00
Cohombro	40.00	46.00	60.00	90.00
Arracacha	45.00	51.00	60.00	74.00
Naranja	40.00	45.00	56.00	70.00
PROMEDIO	60.23	68.77	84.23	106.69

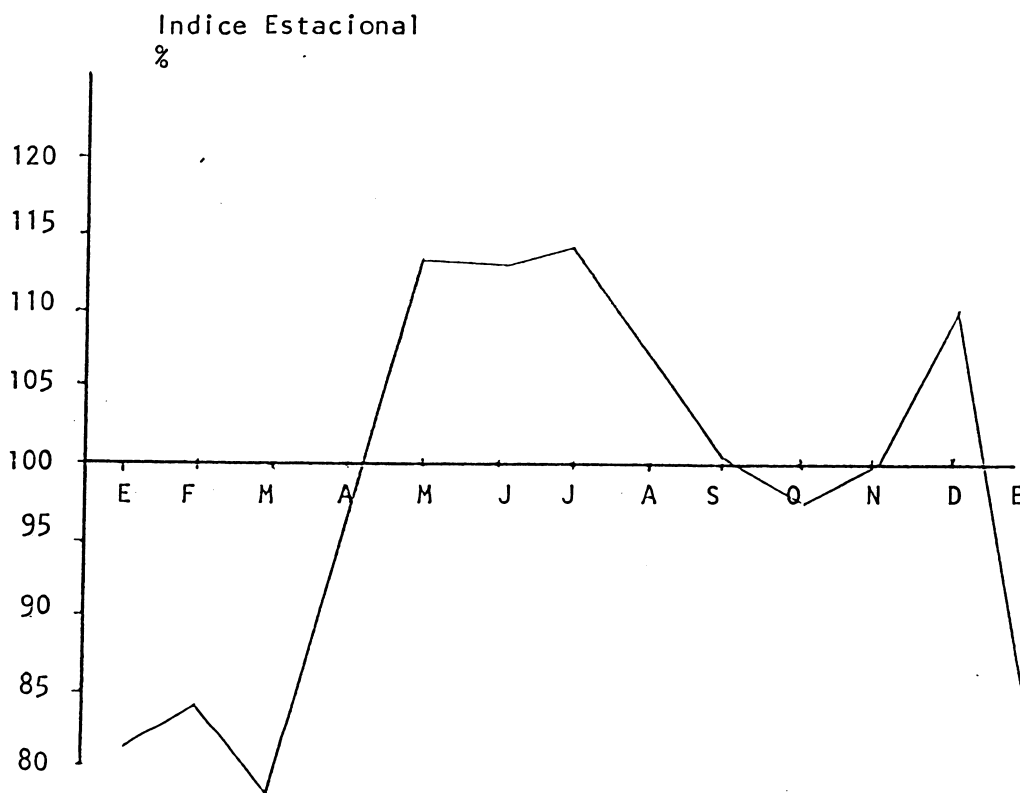
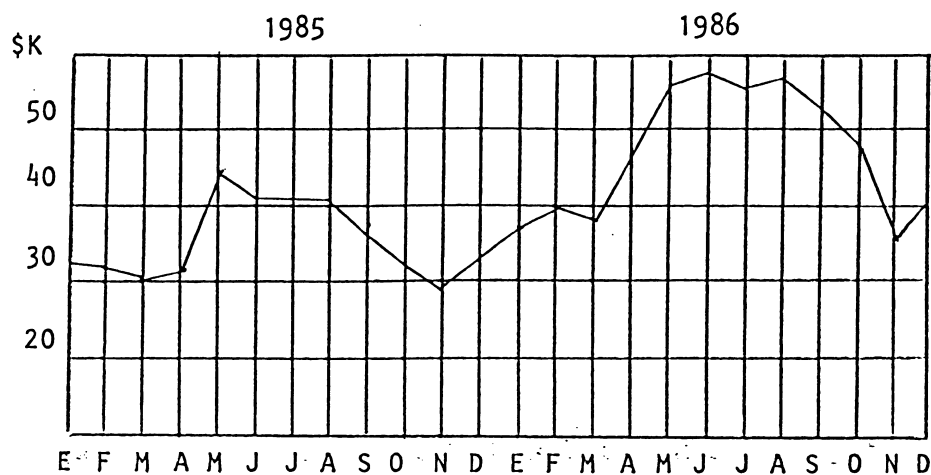
FUENTE: Esta investigacion, 1987.

TABLA No. 11 PRECIOS DE VENTA MENSUALES DE LOS PRODUCTOS A NIVEL MAYORISTA
 EN EL MERCADO DE BOGOTÁ DURANTE EL AÑO 1986 (Pesos por Kilo)

Producto Meses	Aveja	Frijol V.	Habichuela	Pimenton	Tomate	Cobonbro	Yuca	Ajraocacha	Papa Pastusa	Platano	Maranja	Maiz Mazorca
Enero	112.09	81.71	75.74	59.57	76.88	30.78	51.34	38.76	36.42	33.26	28.53	34.68
Febrero	121.00	76.06	81.40	73.31	71.08	26.92	46.16	40.56	47.42	34.66	33.28	35.50
Marzo	146.85	89.37	111.48	75.34	83.31	30.05	44.11	39.44	50.08	41.71	34.34	61.40
Abril	181.76	79.50	62.76	97.91	109.66	22.93	41.84	49.16	51.45	43.10	35.33	65.52
Mayo	153.35	88.79	51.46	116.64	77.97	30.26	36.62	56.88	41.62	41.48	36.11	60.12
Junio	144.43	58.56	60.05	99.25	57.83	35.47	40.52	58.71	30.93	44.30	37.41	47.22
Julio	137.48	55.86	83.05	94.59	49.78	24.79	42.22	56.11	19.56	42.57	38.85	28.96
Agosto	98.28	65.28	83.12	71.99	52.72	33.74	48.06	57.14	17.69	49.26	44.05	28.00
Septiembre	107.45	96.16	96.74	93.45	89.77	36.87	46.78	52.80	19.34	49.36	48.82	28.80
Octubre	128.80	110.37	110.54	103.31	59.53	35.30	46.42	46.18	26.00	46.87	46.82	27.96
Noviembre	172.76	116.95	93.30	95.63	56.55	27.93	50.24	36.94	30.10	41.04	41.27	34.15
Diciembre	172.76	81.14	61.55	64.88	60.93	25.39	53.97	40.93	38.99	39.52	43.78	49.04
Promedio	139.75	79.93	80.92	87.15	69.75	30.02	45.69	47.80	34.13	42.26	39.05	41.28

FUENTE: Corporación de Abastos de Bogotá. Comportamiento de los precios al por mayor. 1986.

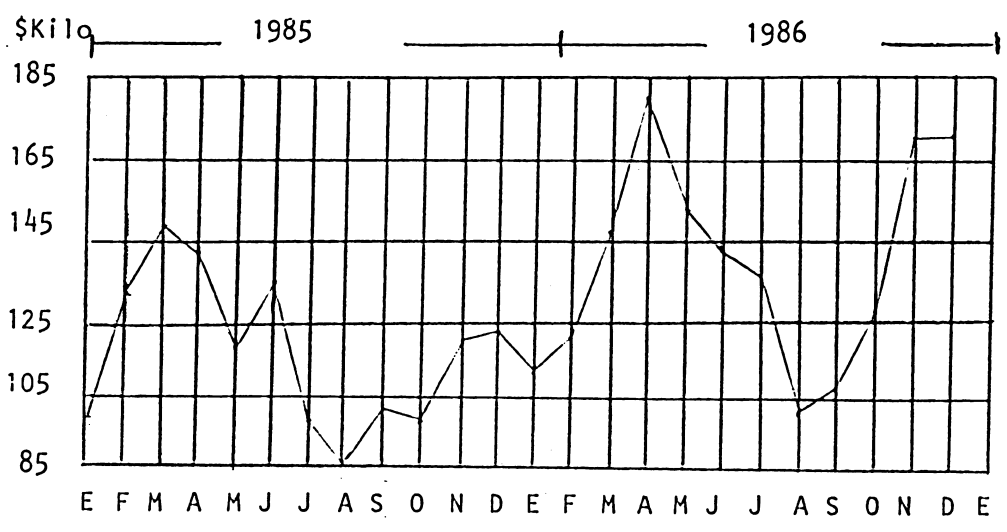
FIGURA NO.7 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN CORABASTOS
PARA LA ARRACACHA



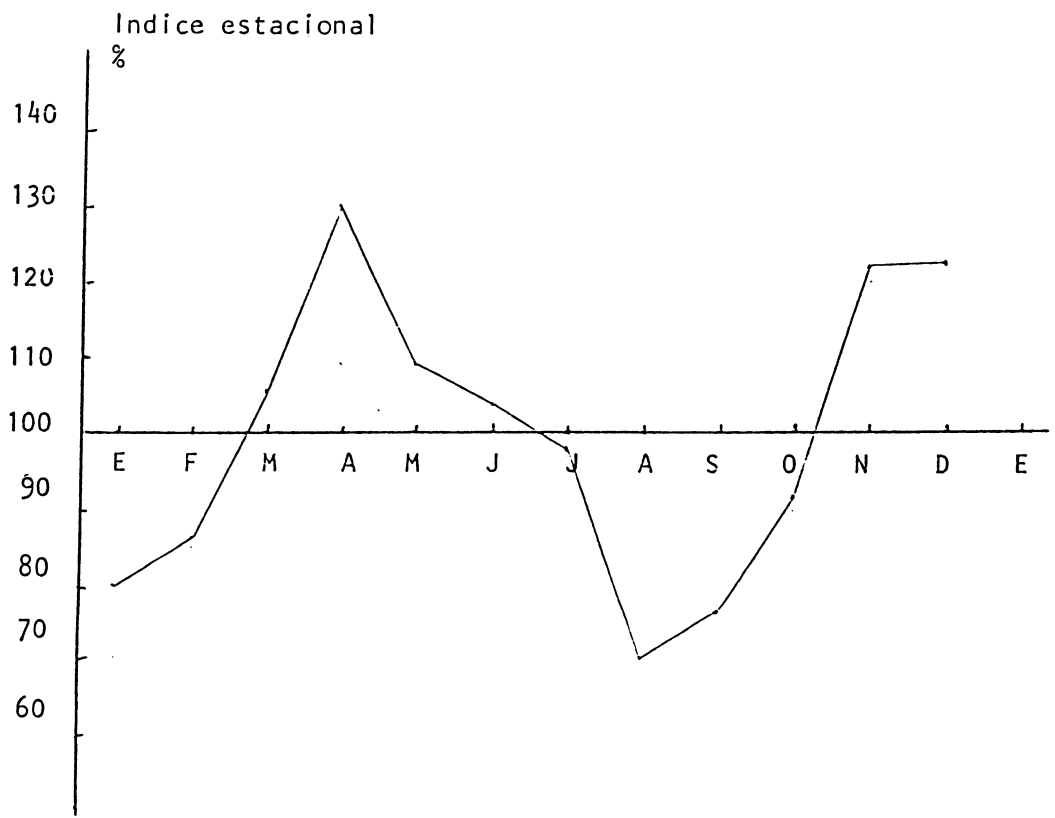
COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS PROMEDIOS EN EL
MERCADO DE CORABASTOS PARA LA ARRACACHA

Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los
precios al por mayor. 1985-1986. Bogotá. 1987.

FIGURA No. 8 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA ARVEJA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

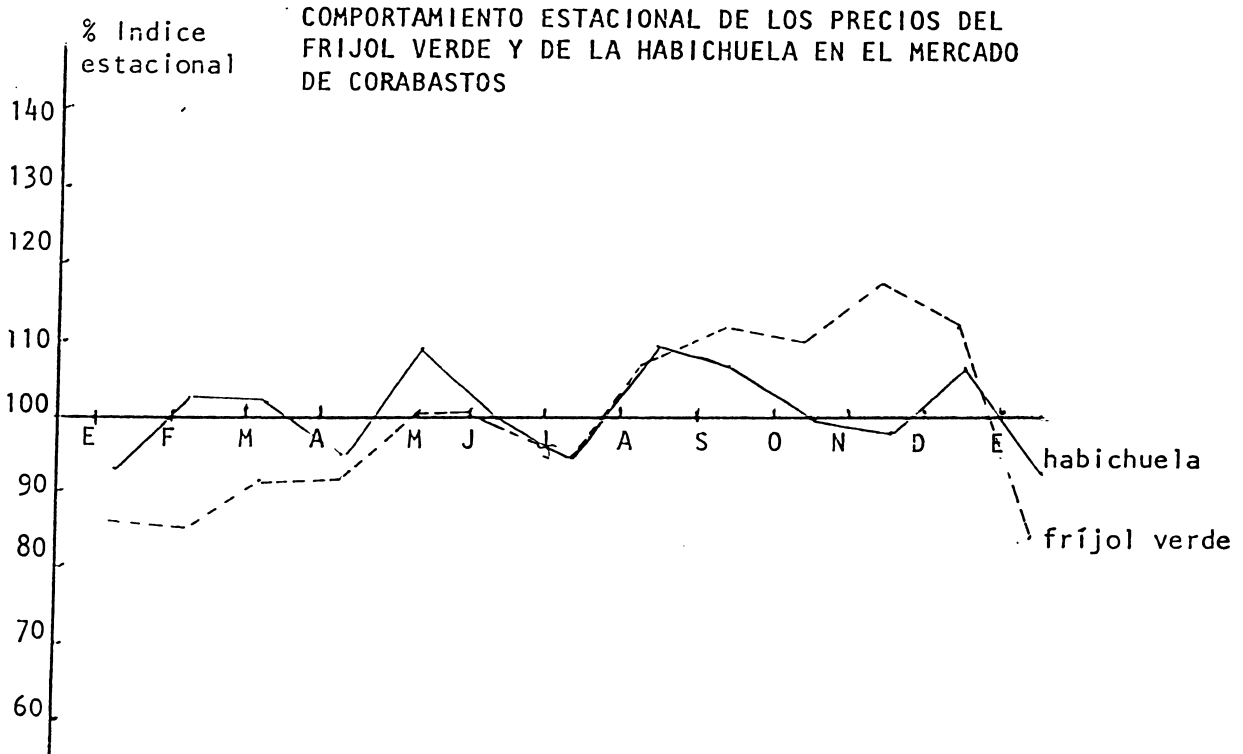
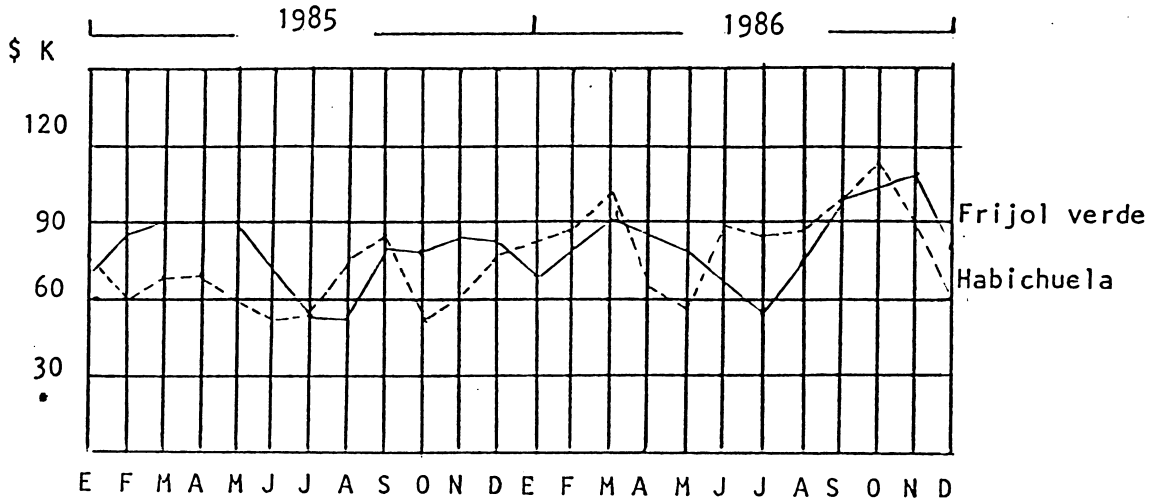


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE LA ARVEJA EN EL MERCADO DE CORABASTOS



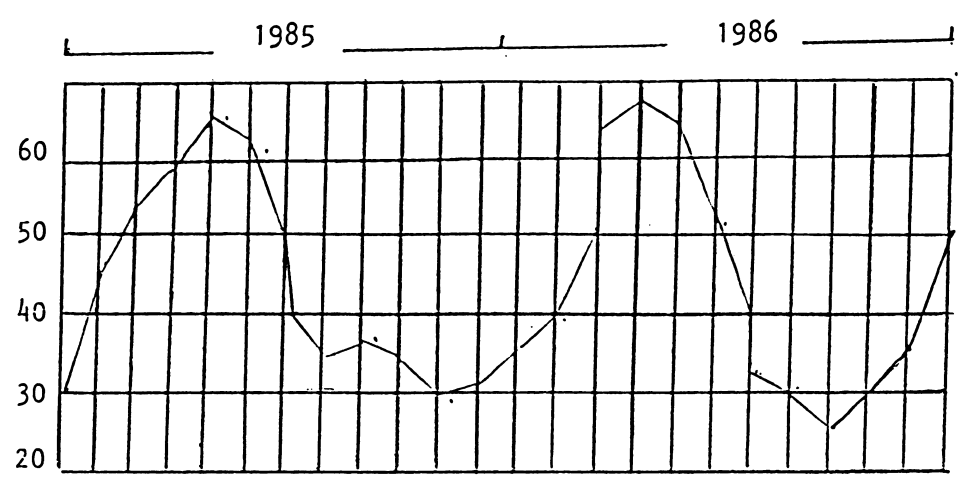
Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

GRAFICO No. 9 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL FRIJOL VERDE Y DE LA HABICHUELA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

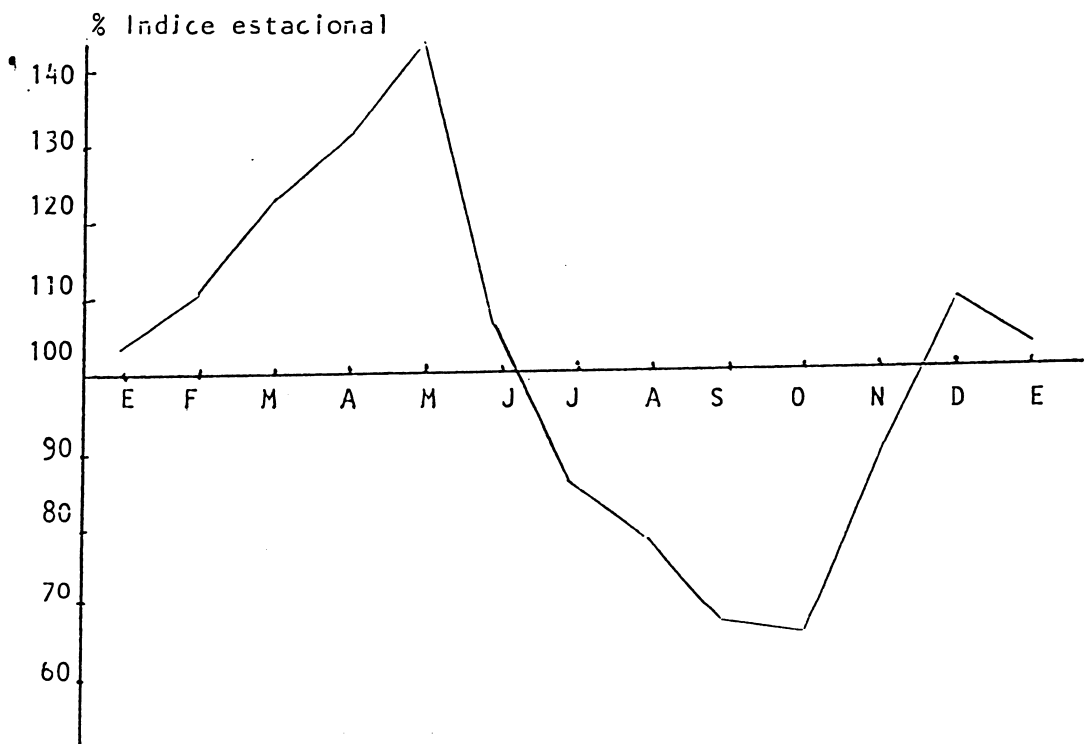


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 10 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA MAZORCA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

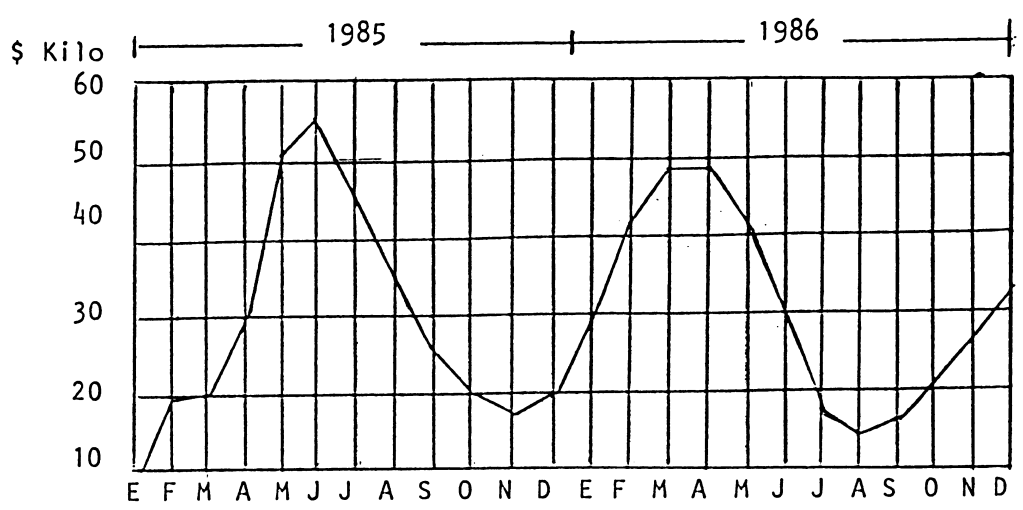


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE LA MAZORCA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

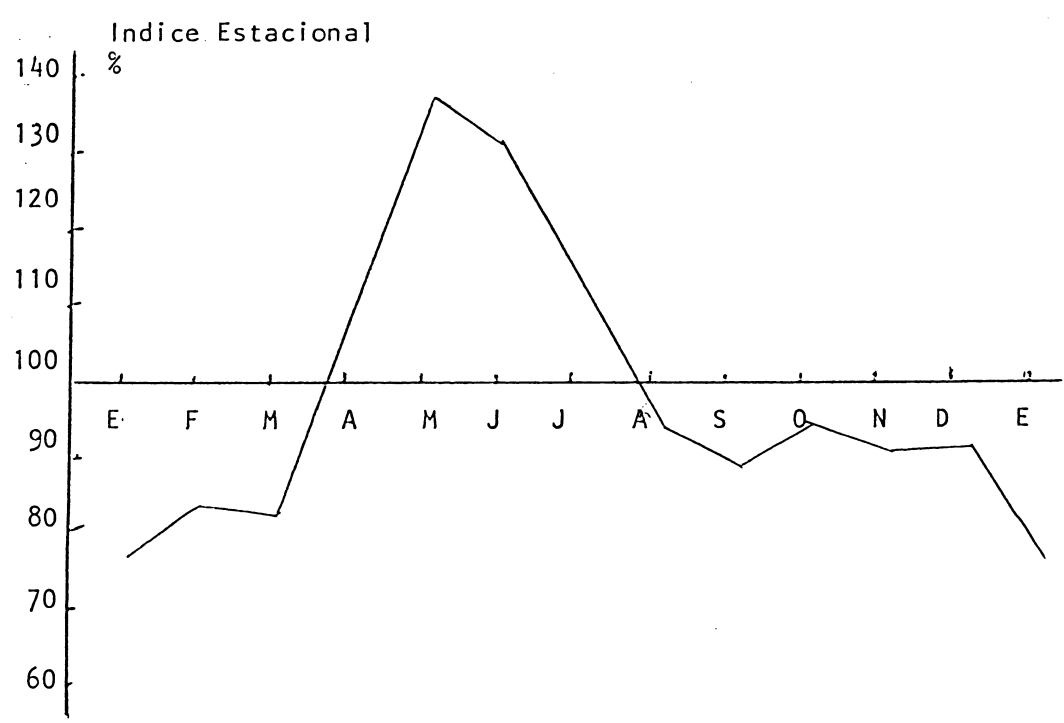


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985=1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 11 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN CORABASTOS PARA LA PAPA PASTUSA

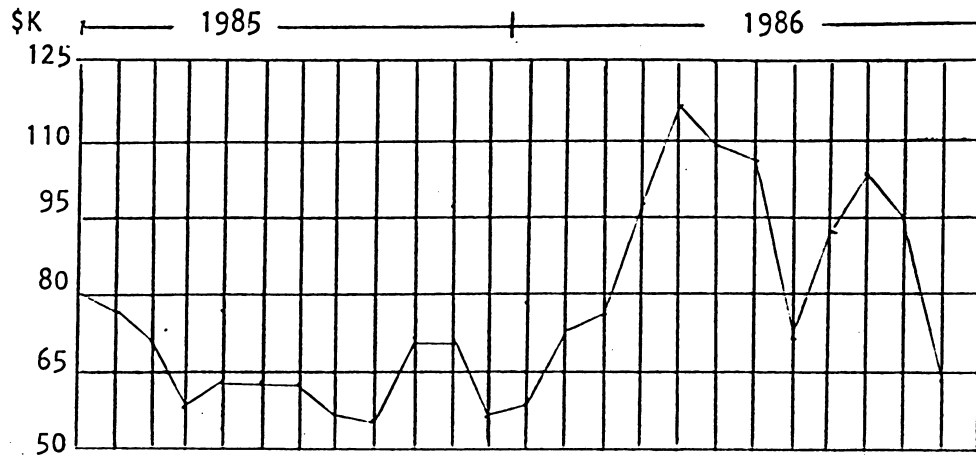


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS PROMEDIO EN EL MERCADO DE CORABASTOS PARA LA PAPA PASTUSA

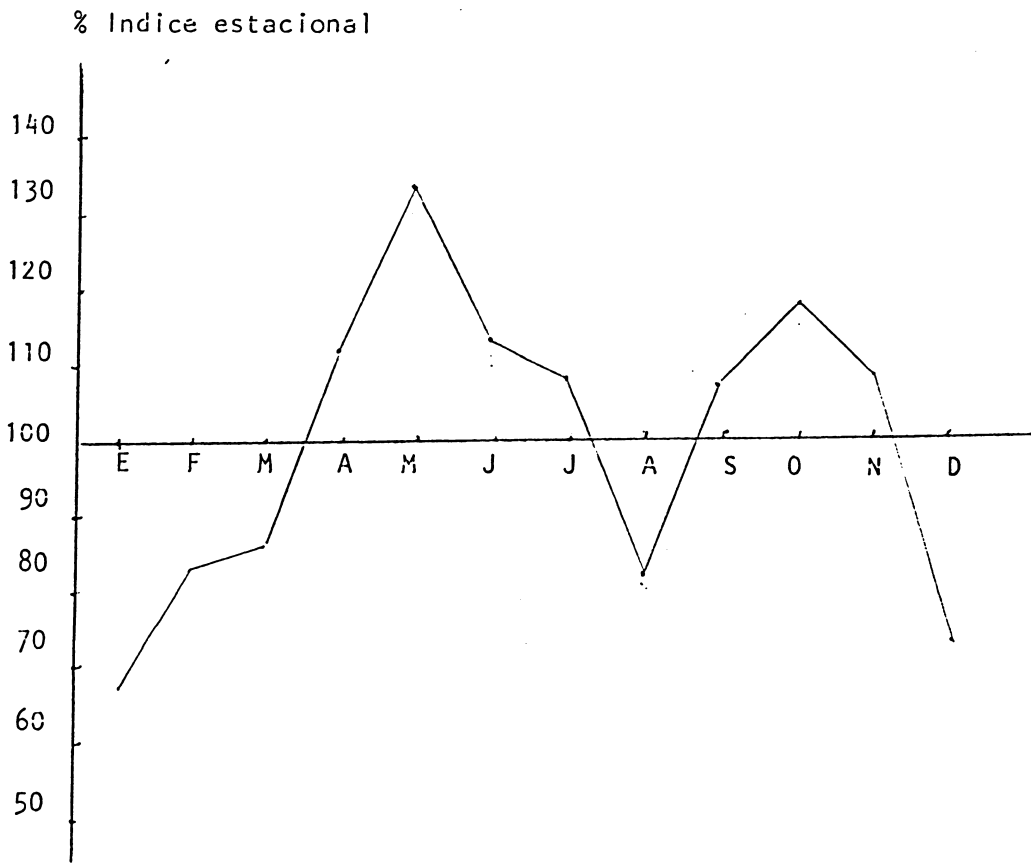


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 12 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL PIMENTON EN EL MERCADO DE CORABASTOS

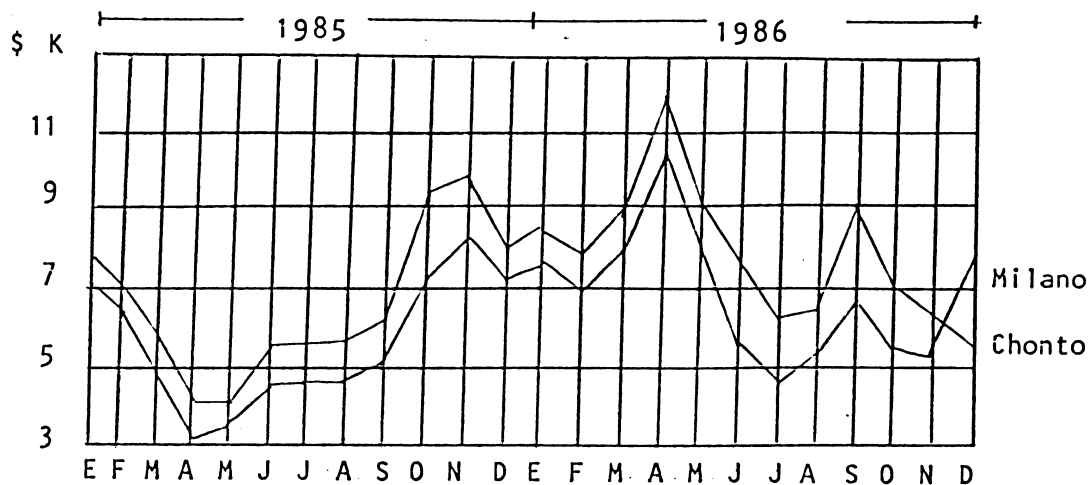


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DEL PIMENTON EN EL MERCADO DE CORABASTOS



Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA NO. 13 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN CORABASTOS
PARA EL TOMATE MILANO Y CHONTO

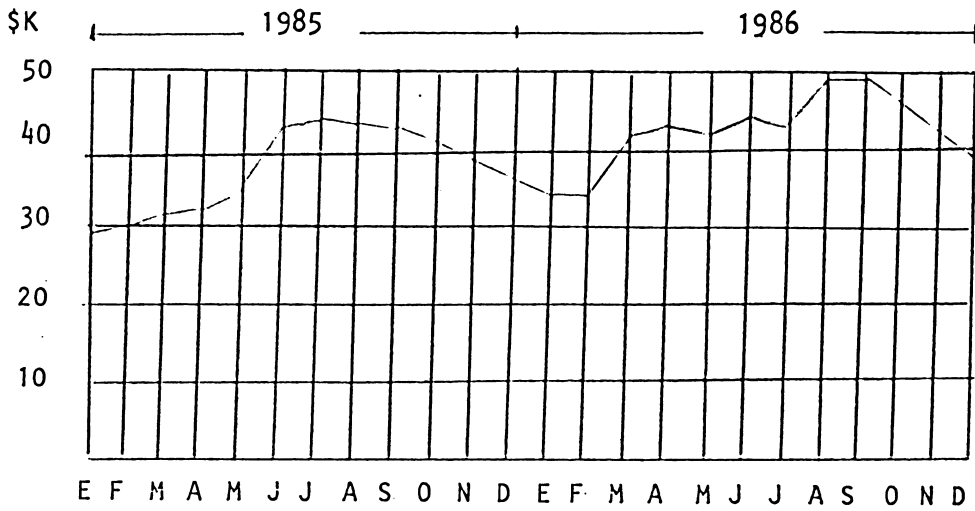


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS PROMEDIO
EN EL MERCADO DE CORABASTOS PARA TOMATE MILANO Y
CHONTO

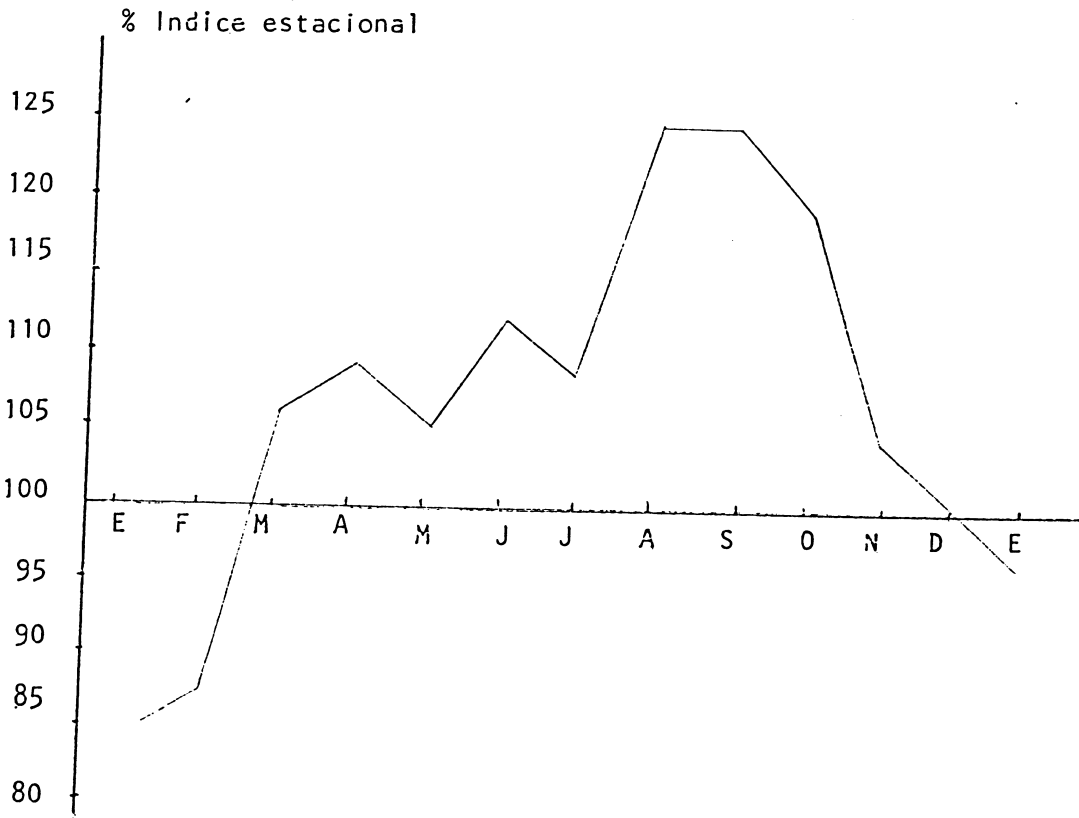


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los
precios al por mayor. 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 14 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE PLATANO EN EL MERCADO DE CORABASTOS

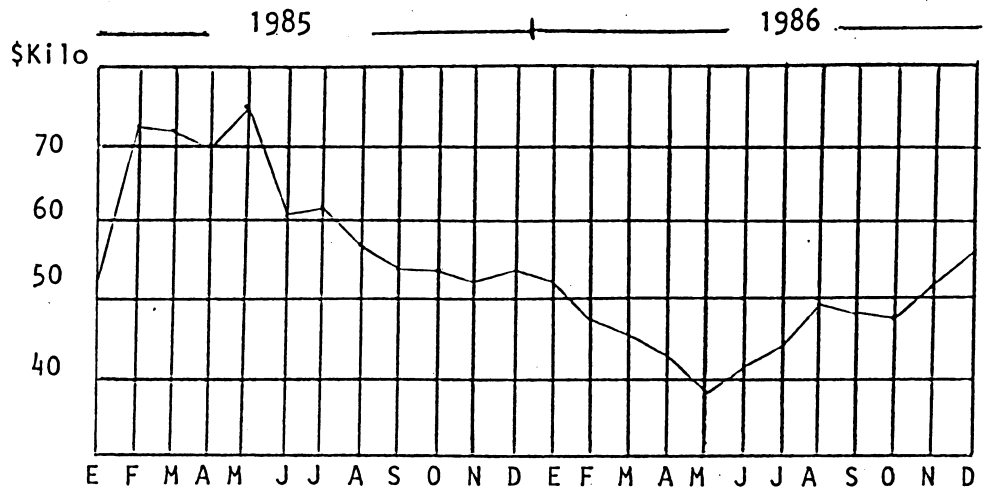


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE PLATANO EN EL MERCADO DE CORABASTOS

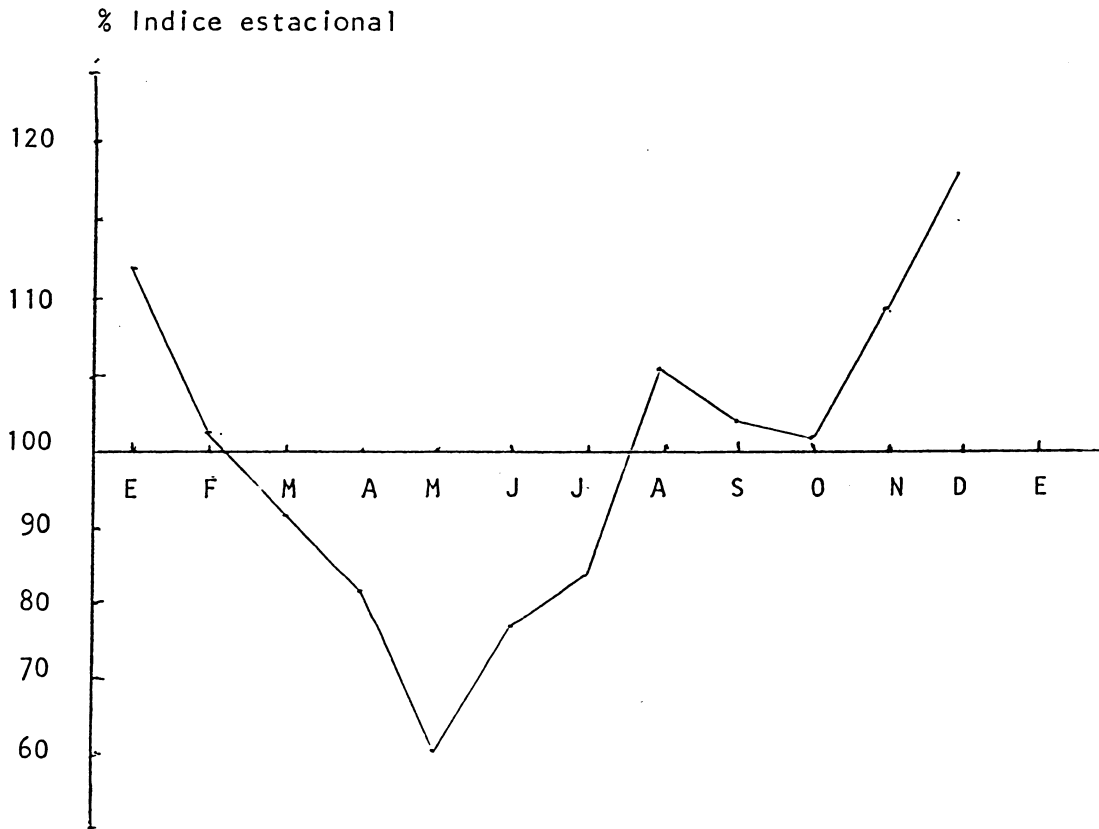


Fuente: Comportamiento de los precios al por mayor, 1985-1986. Corporación de Abastos de Bogotá, 1987.

FIGURA No. 15 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE YUCA EN EL MERCADO DE CORABASTOS



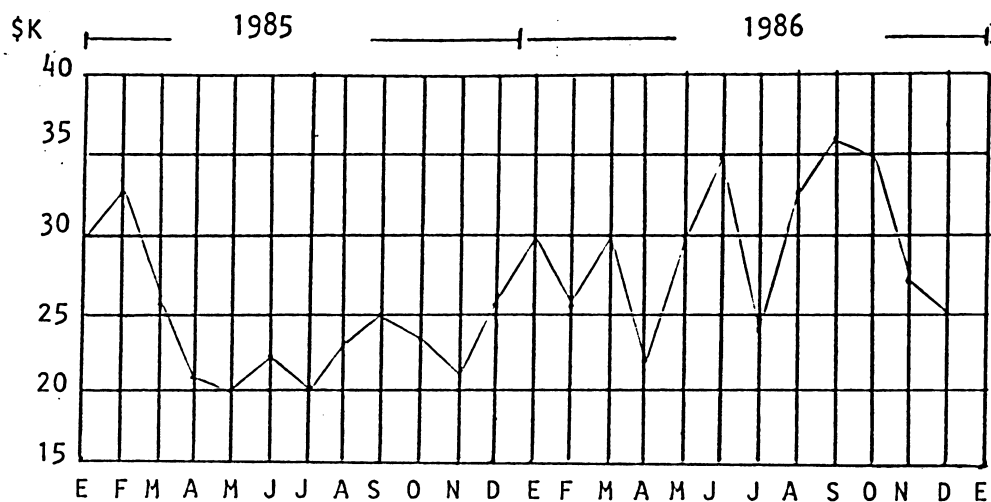
COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE YUCA EN EL MERCADO DE CORABASTOS



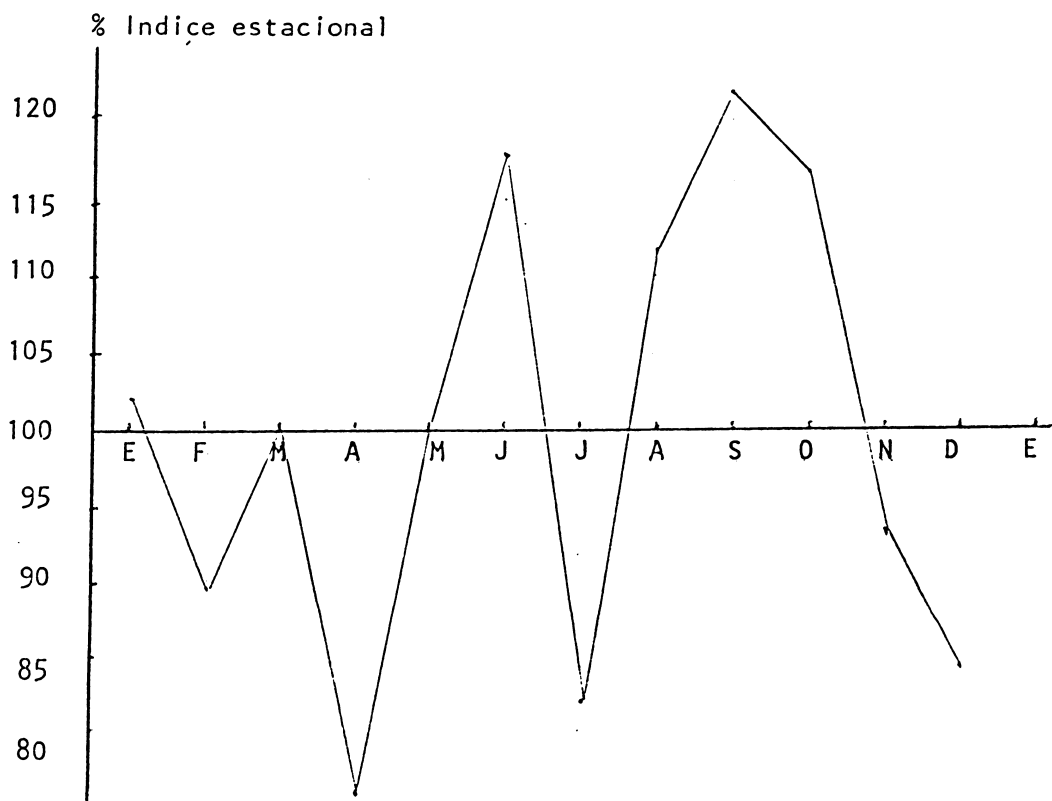
Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 16 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL COHOMBRO EN EL MERCADO DE CORABASTOS

66

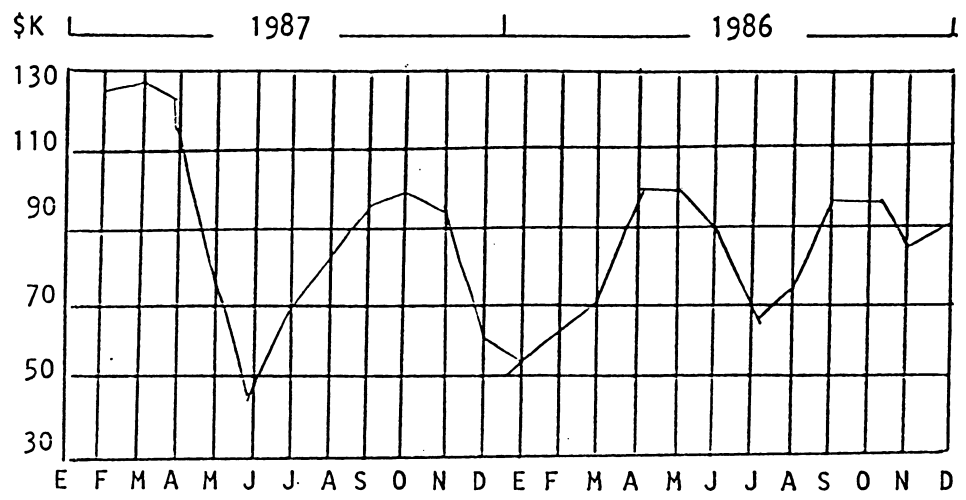


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DEL COHOMBRO EN EL MERCADO DE CORABASTOS

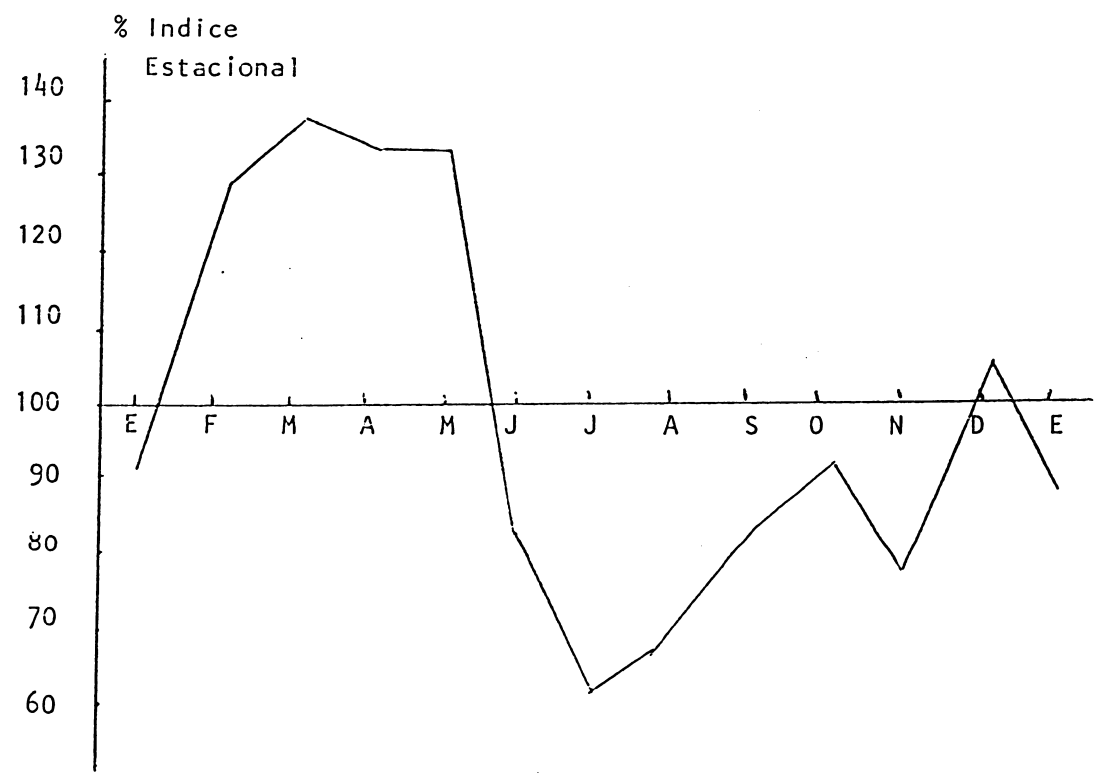


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No. 17 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA MANDARINA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

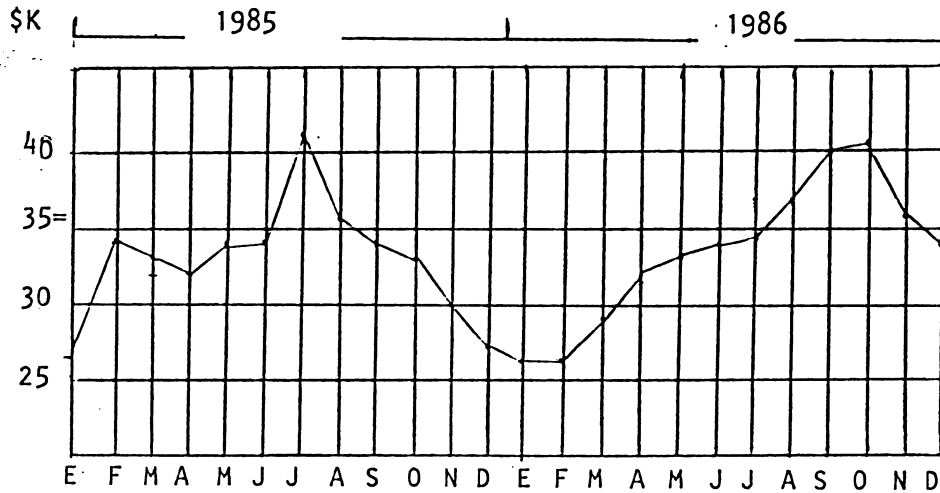


COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE LA MANDARINA EN EL MERCADO DE CORABASTOS

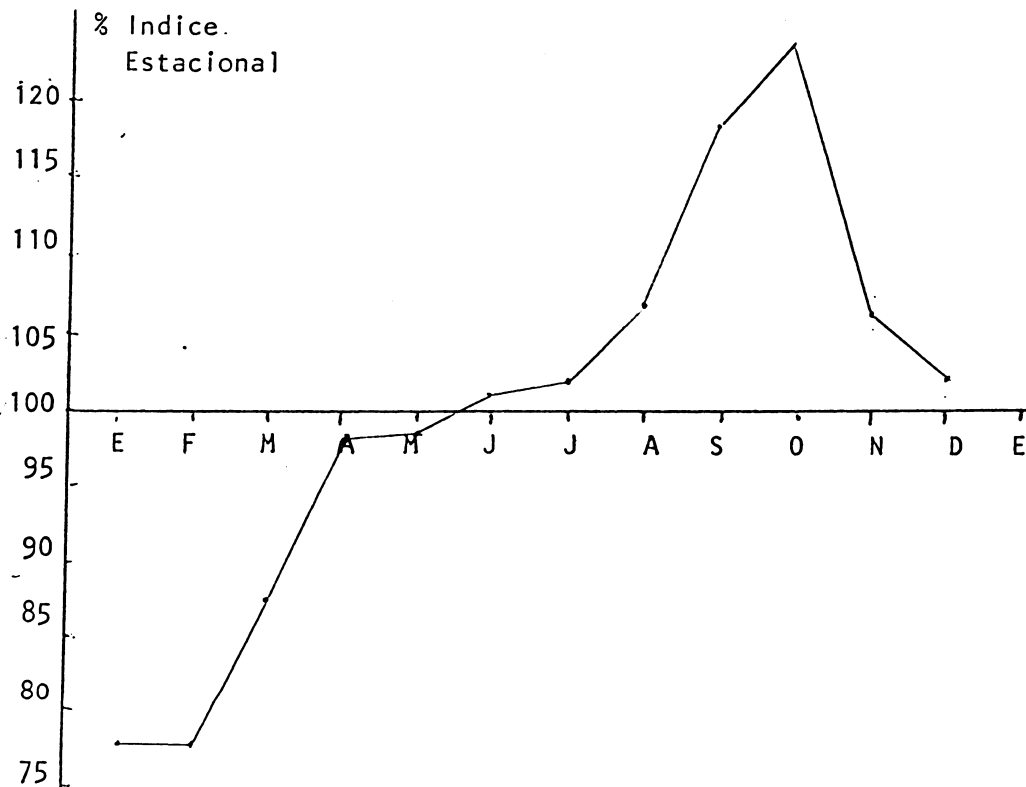


Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

FIGURA No.18 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA NARANJA COMUN EN EL MERCADO DE CORABASTOS



COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DE LOS PRECIOS DE LA NARANJA COMUN EN EL MERCADO DE CORABASTOS



Fuente: Corabastos. Oficina de Planeación. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá, 1987.

de Tunja. En este caso los márgenes brutos generales establecidos como promedio para el grupo de productos a los diferentes niveles de intermediación son:

-Margen bruto mercadeo.....	38.75%
-M.B.M. Intermediario pueblo.....	8.81%
-M.B.M. Intermediario Tunja.....	15.68%
-M.B.M. Detallista Tunja.....	14.36%
-Participación productor.....	62.25%

El resultado del cálculo de los márgenes brutos de mercadeo a los diferentes niveles de intermediación para cada producto prioritario de la zona, se presenta en las Tablas 14 y 15.

10. Conceptos sobre el Centro de Acopio

a. A nivel de productores: En relación con la importancia de tener un centro de acopio cerca, el 95% de los agricultores encuestados lo consideró necesario para favorecer sus intereses a pesar de no tener claridad sobre lo que es un centro de acopio y las funciones y actividades que desarrolla esta clase de servicios. El 5% restante consideró innecesario el centro de acopio.

b. A nivel de intermediarios: Con respecto a la viabilidad e importancia de tener un centro de acopio, la encuesta permite identificar que el 74% de los intermediarios manifiesta que dicho centro no tiene importancia y no les interesa su funcionamiento, pues lo consideran como un hecho utópico basándose en lo que han detectado con los programas de comercialización de las cooperativas que han operado en la zona y que han fracasado.

TABLA No. 12 CALCULO MARGENES 1

MARGEN BRUTO DE MERCADEO

$$\text{MBM} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{119.92 - 60.23}{119.92} \times 100 = 49.77\%$$

$$\text{MBM Int. Plaza Pueblo} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{68.77 - 60.23}{119.92} \times 100 = 7.12\%$$

$$\text{MBM May. CORABASTOS} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{84.23 - 68.77}{119.92} \times 100 = 12.89\%$$

$$\text{MBM Detallista} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{119.92 - 84.23}{119.92} \times 100 = 29.76\%$$

Participación Productor:

$$P_{ap} = \frac{P_c - \text{MBM}}{P_c} \times 100 = \frac{119.92 - 59.69}{119.92} \times 100 = 50.23\%$$

TABLA No. 13 CALCULO MARGENES 2

MARGEN BRUTO DE MERCADEO

$$\text{MBM} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{96.92 - 60.23}{96.92} \times 100 = 37.85\%$$

$$\text{MBM Interm. Pueblo} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{68.77 - 60.23}{96.92} \times 100 = 8.81\%$$

$$\text{MBM May. Tunja} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{83.00 - 68.77}{96.92} \times 100 = 14.68\%$$

$$\text{MBM Detallista} = \frac{P_c - P_p}{P_c} \times 100 = \frac{96.92 - 83.00}{96.92} \times 100 = 14.36\%$$

Participación Productor:

$$P_{ap} = \frac{P_c - \text{MBM}}{P_c} \times 100 = \frac{96.92 - 36.69}{96.92} \times 100 = 62.15\%$$

TABLA No. 14 PROGRAMACION ANUAL DE INTERVENCION COMERCIAL DEL CENTRO DE ACUPIO DEL VALLE DE TENZA

Productos	Produccion Comercializable (Ton)	Años del Proyecto												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	15	20	25	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			% de participación anual en toneladas											
Arocacha	1.555	253	311	389	467	622	622	622	622	622	622	622	622	622
Arveja	1.137	170	227	284	341	455	455	455	455	455	455	455	455	455
Frijol	247	37	49	62	74	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Maiz	1.413	212	263	353	424	565	565	565	565	565	565	565	565	565
Papa	2.552	383	510	638	766	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021
Habichuela	1.263	190	253	316	379	505	505	505	505	505	505	505	505	505
Pimenton	677	102	135	169	203	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Tomate	6.044	907	1.209	1.511	1.813	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418
Cahombro	294	44	59	74	88	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Platano	556	84	111	139	169	222	222	222	222	222	222	222	222	222
Yuca	344	52	69	86	103	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Citricos	694	104	139	174	203	278	278	278	278	278	278	278	278	278
TOTAL ANUAL	16.776	2.518	3.355	4.195	5.035	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712
TOTAL MENSUAL	1.399	210	280	350	420	560	560	560	560	560	560	560	560	560
TOTAL SEMANAL	350	53	70	88	105	140	140	140	140	140	140	140	140	140

FUENTE: Estadísticas Sector Agropecuario. Boletines 4-5/1987. URPA. Boyaca.
 calculos este estudio. 1987.

TABLA No. 15 MARGENES DE PRECIOS POR PRODUCTO EN LA ESTRUCTURA DE PRECIOS 2

Productos	Particip. Productor		M B M		MEM INT. PUEBLO		MEM MAY. CORAG.		MEM DETALLISTA	
	\$K	% Margen	\$K	% Margen	\$K	% Margen	\$K	% Margen	\$K	% Margen
Maiz	85.00	60.10	36.00	40.65	13.00	10.57	4.00	3.25	21.00	17.07
Yuca	38.00	48.10	41.00	51.19	6.00	7.59	23.00	29.11	12.00	15.19
Papa	35.00	70.00	15.00	30.00	3.00	6.00	2.00	4.00	10.00	20.00
Frijol verde	40.00	44.44	50.00	55.55	7.00	7.78	23.00	25.55	20.00	22.22
Habichuela	80.00	76.19	25.00	23.81	15.00	14.28	5.00	4.76	5.00	4.76
Arveja	125.00	73.53	45.00	26.47	10.00	5.88	10.00	5.88	25.00	14.71
Platano	60.00	75.00	20.00	25.00	10.00	12.80	5.00	6.25	5.00	6.25
Tomate	80.00	77.67	23.00	22.33	10.00	9.70	10.00	9.71	3.00	2.91
Pimenton	70.00	58.33	50.00	41.67	15.00	12.50	29.00	24.17	6.00	5.00
Cahombro	40.00	44.44	50.00	55.55	6.00	6.67	14.00	15.55	30.00	33.33
Aracacha	45.00	60.81	29.00	39.19	6.00	8.11	9.00	12.16	14.00	18.92
Naranja	40.00	57.14	30.00	42.86	5.00	7.14	11.00	15.71	14.00	20.00
Mandarina	45.00	42.15	61.00	57.55	5.00	4.72	40.00	37.74	16.00	15.09

FUENTE: Encuestas esta investigación, 1987

11. Localización del Centro de Acopio

a. Según criterio de los agricultores: La opinión general de los agricultores es que el centro de acopio funcione en su propio municipio, por razones de comodidad, pero se establece un consenso de que éste debe operar en el municipio de Guateque, como primera opción y luego Garagoa, Guayatá o Tenza.

b. Según criterio de los intermediarios: Al tratar de identificar la opinión de los intermediarios encuestados respecto a la localización más viable del centro de acopio, podría plantearse por consenso la ciudad de Guateque, pese a que el grupo de intermediarios de cada municipio desea que si se lleva a cabo, éste se localice lo más lejos posible de su municipio de influencia.

12. Programas de Mercadeo Operando

En la región y específicamente en el municipio de Guayatá se encuentra operando un programa de mercadeo que lo realiza la Cooperativa Agrícola de Guayatá LTDA. "COASRIGUAYATA". Esta organización es una entidad cooperativa de primer grado, legalizada ante el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas (DANCOOP) y con Personería Jurídica No.00783 del 17 de diciembre de 1964.

Esta entidad que agremia a cerca de 620 socios, interviene en los procesos de mercadeo de cerca de 20 productos agrícolas de la región, cuyo volúmen es del orden de 60 toneladas/mes.

La intervención de la Cooperativa se realiza en la siguiente forma:

-Recibe en consignación para pago a 15 días los productos de los socios agricultores de acuerdo a unas calidades establecidas con base a las normas de CARULLA. Esta modalidad de recibo no limita a los socios para llevar a la cooperativa productos de agricultores ajenos a la organización, lo cual se hace por compadrazgo o amistad, con especial énfasis cuando los precios de la plaza son bajos.

-La cooperativa clasifica los productos y expide un recibo al agricultor por el producto bueno y el de rechazo le es devuelto al agricultor.

-Los precios para la liquidación de los extras y primeros son los acordados entre la cooperativa y la firma CARULLA y para los segundos los registrados en CORABASTOS.

La liquidación final de las facturas la cooperativa la realiza quincenalmente, después de la fecha de recibo, ya que ésta entrega con anterioridad parte del valor de la factura en especie (alimentos-insumos agropecuarios).

F. Conclusiones

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo y consulta de información secundaria realizados sobre las características de producción y mercadeo de productos agrícolas en la región denominada Valle de Tenza, permiten el planteamiento de las conclusiones siguientes:

1. Los sistemas de producción existentes permiten establecer 12 productos prioritarios y de importancia económica para el agricultor de la región. Entre este grupo sobresalen en orden de importancia por volumen producido el tomate, la papa, el maíz, la arracacha, el plátano, la habichuela, la arveja, la yuca y en menor grado los cítricos (naranja - mandarina), el pimentón, el cohombro y otros.
2. Con relación a los municipios que registran los más altos volúmenes de producción, están en orden de importancia Guateque, con el 18.76%; Guayatá 15,49%; Tenza 13.63%; Sutatenza 13.34%, y La Capilla 12.22%; entre los otros municipios el 26.56% de la producción.
3. En la actualidad se están incrementando cultivos como el cohombro, el pepino común, el lulo y otros. Las condiciones de climas ofrecen un medio propicio para el desarrollo de cultivos hortofrutícolas con perspectivas económicas muy llamativas.
4. La limitada disponibilidad de agua de riego hace más marcada la estacionalidad de la producción, lo cual afecta el comportamiento de los precios de los productos.
5. Los procesos de comercialización son manejados por el grupo de intermediarios que los agricultores han identificado en 37 su número, pero pueden ser muchos más.
6. El productor del Valle de Tenza, tiene como alternativa única para vender sus productos el intermediario que opera en cada área municipal o a nivel del mercado del pueblo, ya

que otras oportunidades como sería la Cooperativa o la venta en los mercados externos a la región, difícilmente pueden utilizarlos.

7. Los volúmenes de productos prioritarios que salen para el proceso comercial ascienden a las 16.776 toneladas.
8. Los principales mercados que absorben la producción agrícola del Valle de Tenza se localizan en la ciudad de Bogotá (más del 90%) y en Tunja, capital del Departamento.
9. Los mercados locales se realizan según la distribución siguiente:

-Lunes,	La Capilla
-Martes	Somondoco-Guayatá
-Miércoles	Guateque
-Sábado	Tenza
-Domingo	Garagoa-Almeida

El principal de estos mercados es el realizado en Guateque, lugar al cual fluye la mayoría de la producción del Valle de Tenza.

10. Los sitios de mayor importancia en donde se comercializa la producción se localiza en las plazas de mercado de los diferentes pueblos 60% y 40% en ruta y finca.
11. Los mercados que influyen la zona de producción permiten establecer dos estructuras de precios, los de Bogotá y los de Tunja.

12. En la estructura 1 y de precios, se establecen los márgenes de mercadeo siguientes:

Margen bruto de mercadeo 49.77% y 38.75%.

Margen bruto intermediario en plaza pueblo 7.12% y 8.81%.

Margen bruto mayorista 12.89% y 14.68%.

Margen bruto detallista 29.76% y 14.36%.

Participación del productor 50.23% y 62.25%.

13. Los servicios de información de precios (radio, prensa, otros) no tienen aplicabilidad por parte del agricultor para quien el único precio es el que le paga el intermediario,
14. El movimiento de organización de los agricultores en cooperativas o grupos asociativos ha tenido un desastroso desarrollo en la zona del Valle de Tenza, ante el fracaso de cuatro de los cinco movimientos que se han promovido. El último de los grupos y el más antiguo, la Cooperativa Coagriguayatá, se halla afrontando problemas de carácter administrativo y económico.
15. La producción de la zona requiere con urgencia de la implementación de un programa de comercialización agropecuaria que motive a los agricultores a continuar e intensificar los procesos productivos, los cuales año tras año se han desestimulado.

CAPITULO II

EL PROYECTO

A. Definición

El proyecto está definido en la implementación de un Centro de Acopio, para productos agrícolas en el Valle de Tenza, el cual debe cumplir básicamente las funciones de concentración de la producción, compra directa de productos a los agricultores y procesamiento primario para atender mercados especializados y tradicionales.

B. Problemática y Antecedentes

La comercialización de los productos agrícolas en la región del Valle de Tenza, configura una problemática compleja e ineficiente para todos los productos. De una parte, la pequeña escala de producción por la pequeña y mediana propiedad, característica de la estructura de tenencia de la tierra, trae como consecuencia una falta de poder negociador por parte de los productores. De otra, la insuficiente e ineficiente estructura de comercialización existente en la región para el manejo y mercadeo de los productos considerados prioritarios, le ha permitido constituirse al grupo de agentes de mercadeo, que realizan la intermediación mayorista, en una estructura oligopsonica y oligopolica, lo cual les permite el control de la oferta dispersa a la vez que negociar muy ventajosamente el precio, gracias a la dispersión y bajo poder negociador del productor en el mercado.

El sistema de comercialización, en el Valle de Tenza, está caracterizado por la concentración del poder de compra en el intermediario, el cual ejerce ya sea a nivel rural o en los mercados locales de la región. Igualmente la determinación del precio, para los diferentes productos, es fijado por el intermediario y el productor al encontrarse disperso o actuar individualmente, no conforma un grupo de poder en la determinación del mismo.

Los anteriores elementos han llevado a que desde tiempo atrás (año 1975) el gobierno esté considerando la viabilidad de implementar alguna estrategia comercial que ofrezca nuevas alternativas comerciales a los productores del Valle de Tenza, sin que hasta la fecha se haya tomado alguna determinación.

A pesar de que se han realizado varios estudios y adelantado acciones con grupos cooperativos, no se han concretado las soluciones efectivas a las limitaciones que afrontan los agricultores para colocar sus productos en los mercados.

Entre los trabajos realizados merecen mención especial el "Estudio de factibilidad para la construcción de un centro de acopio de hortalizas en el Valle de Tenza", ejecutado en 1983 con la financiación de la JUNAC; y el "Proyecto de comercialización de frutas y verduras-COAGRIGUAYATA", adelantados en 1983 por CECORA.

El Programa DRI consciente de la problemática de la región y de la importancia de encontrar una solución definitiva para beneficio de la comunidad del Valle de Tenza, determinó la realización de un "Estudio Diagnóstico" sobre la región y el análisis y dimensionamiento económico y financiero de un proyecto que

permita implementar un centro de acopio regional de productos agrícolas., como estrategia para buscar la solución a la problemática presentada.

La conveniencia de trabajar el mejoramiento del proceso comercial a través de la estrategia del centro de acopio obedece a las facilidades que ofrece para buscar los mecanismos y alternativas orientadas a otorgarle poder de negociación a los productores y promover el desplazamiento del poder ejercido por el intermediario hacia el productor organizado que permita desarrollar canales directos de comercialización que faciliten optimizar las nuevas oportunidades de mercado que se presenten.

C. Objetivos

El proyecto de comercialización a través de la estrategia de un centro de acopio regional tiene como objetivos los siguientes:

- Mejorar el sistema de comercialización de la producción agrícola así como la distribución de insumos técnicos, alimentos y artículos de consumo doméstico.
- Constituirse en una estrategia de organización y operación comercial, en la región, que le de una mayor capacidad económica al agricultor y le facilite una participación eficiente en los mercados mayoristas y en las nuevas alternativas comerciales que se presentan.
- Ser un medio canalizador de los servicios de apoyo técnico que ofrezca al gobierno en lo referente a asistencia técnica, identificación y transferencia de tecnología

sobre producción y mercadeo, utilización de servicios de crédito e información comercial, entre otros.

-Integrar las áreas de producción para hacer más eficiente la concentración de la producción agrícola, conformando volúmenes significativos que permitan atender nuevos mercados, aún el agroindustrial.

D. Metas

Con la implementación del centro regional se espera cumplir con las metas siguientes:

-Integrar a los diferentes municipios que conforman la región del Valle de Tenza, en el programa de comercialización regional que adelanta el centro de acopio.

-Al término de 5 años, estar interviniendo el 40% de la producción agrícola regional, para atender los mercados especializados (cadenas de supermercados) y mercados corrientes (Central de Abastos, plazas y otros).

E. Intervención Comercial

De acuerdo a las características del mercado actual y a la necesidad de intervenir en forma significativa en la actividad comercial de la región del Valle de Tenza, se ha previsto que el centro de acopio intervendrá directamente adquiriendo los productos de acuerdo a las cifras presentadas en forma discriminada en la Tabla No.16, lo cual significarían 2.518 toneladas (15%) el primer año; 3.355 (20%) el segundo; 4.195 (25%) el tercero; 5.035 (30%) el cuarto y 6.712 (40%) el quinto año. A

TABLA No. 16 PROGRAMACION ANUAL DE INTERVENCION COMERCIAL DEL CENTRO DE ACOPIO DEL VALLE DE TENZA

Productos	Produccion Comercializable (Ton)	Años del Proyecto									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		% e participación anual en toneladas									
		15	20	25	30	40	40	40	40	40	40
Abracacha	1.555	233	311	389	467	622	622	622	622	622	622
Arveja	1.137	170	227	284	341	455	455	455	455	455	455
Frijol	247	37	49	62	74	99	99	99	99	99	99
Maiz	1.413	212	283	353	424	565	565	565	565	565	565
Papa	2.552	383	510	638	766	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021
Habichuela	1.263	190	253	316	379	505	505	505	505	505	505
Pimenton	677	102	135	169	203	271	271	271	271	271	271
Tomate	6.044	907	1.209	1.511	1.813	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418
Cohombro	294	44	59	74	88	118	118	118	118	118	118
Platano	556	84	111	139	169	222	222	222	222	222	222
Yuca	344	52	69	86	103	138	138	138	138	138	138
Cibricos	694	104	139	174	208	278	278	278	278	278	278
TOTAL ANUAL	16.776	2.518	3.355	4.195	5.035	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712	6.712
TOTAL MENSUAL	1.39	210	280	350	420	560	560	560	560	560	560
TOTAL SEMANAL	350	53	70	88	105	140	140	140	140	140	140

FUENTE: Estadísticas Sector Agropecuario-Boletines 5-5/1967-URPA-Boyaca, y calculos este estudio, 1987.

partir de este año que se considera estabilizado el proyecto en su meta de intervención 40% de la producción y continuará con el mismo volumen de intervención.

La producción intervenida por el centro regional de acopio será destinada en un 20% al abastecimiento de mercados especializados (cadenas de supermercados) y en 80% para los mercados corrientes (central de abastos y plazas de mercado).

F. Beneficiarios

Las acciones del centro de acopio beneficiarán a los agricultores del Valle de Tenza, al ofrecerles un nuevo canal para la comercialización en forma directa del 40% de sus producciones.

Igualmente, el centro proporcionará beneficio a los agricultores al promover nuevos renglones de explotación agrícola.

En cifras, el centro de acopio beneficiará directamente a unas 6.000 familias que se encuentran en el área rural del proyecto. Indirectamente el centro beneficiará a los agricultores al influir notoriamente en la formación del precio para los diferentes productos y hacer que estos tengan cierta estabilidad, reduciendo las fuertes variaciones que en la actualidad se presentan. Este hecho les permitirá percibir mayores ingresos en la venta del 60% de la producción.

G. Ingeniería del Proyecto

1. Localización

La macrolocalización de la zona de influencia del cen-

tro de acopio regional, comprende el área de los 8 municipios que integran el denominado Valle de Tenza, los cuales son: Almeida, Garagoa, Guayatá, Guateque, Somondoco, La Capilla, Sutatenza y Tenza. El área del Proyecto se presenta en la Figura No. 19.

Referente a la microlocalización del Proyecto, se ha determinado que esté localizado en predios del municipio de Guateque, epicentro de la actividad agrícola y económica de la región. De otra parte, se espera que las instalaciones del centro de acopio puedan localizarse en inmediaciones de la plaza de ferias y el terminal de transporte, lo cual permitiría el acceso por las vías de Sutatenza y Garagoa, a la vez que tendría una fácil salida hacia Bogotá. (Ver detalle Figura No.20).

2. Dimensionamiento

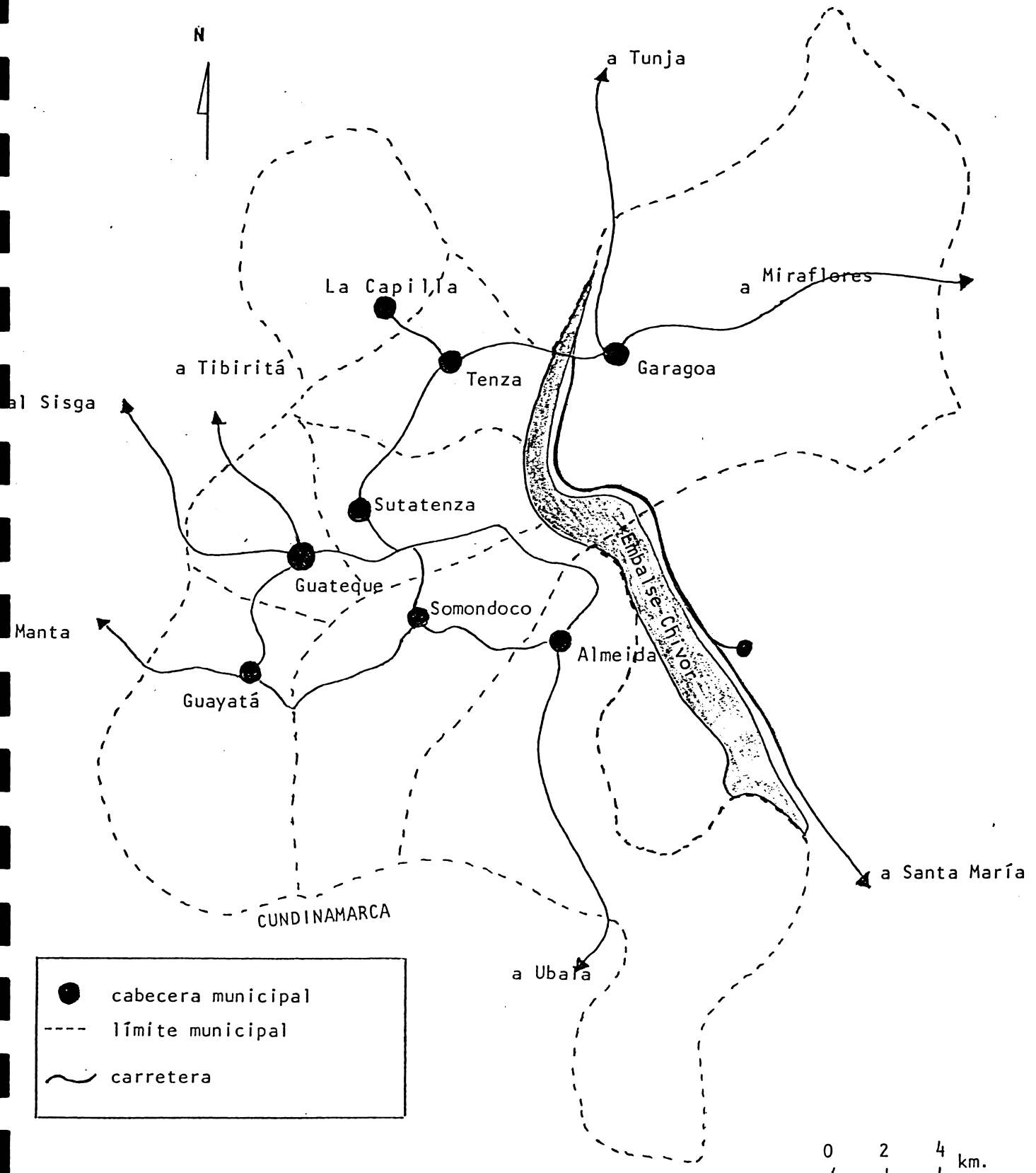
Las instalaciones previstas para el centro de acopio regional de productos agrícolas para el Valle de Tenza, fueron concebidas teniendo en cuenta la experiencia de la Cooperativa Agrícola de Guayatá y la concepción que los agricultores tienen del problema comercial, el cual es visto desde la venta de los productos así como de la compra de los insumos agrícolas y la de los alimentos y artículos de consumo.

3. Áreas y Construcciones

Para el manejo de los volúmenes de productos previstos a intervenir en el proyecto, se ha estimado un área de 1.000 metros cuadrados aproximadamente, distribuidas así:

-Bodega con 131.84 m² para el manejo de productos destinados al abastecimiento de mercados terminales. Esta bodega permitirá el manejo de 140 toneladas de productos semanalmente.

FIGURA NO. 19 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CENTRO DE ACOPIO DEL VALLE DE TENZA



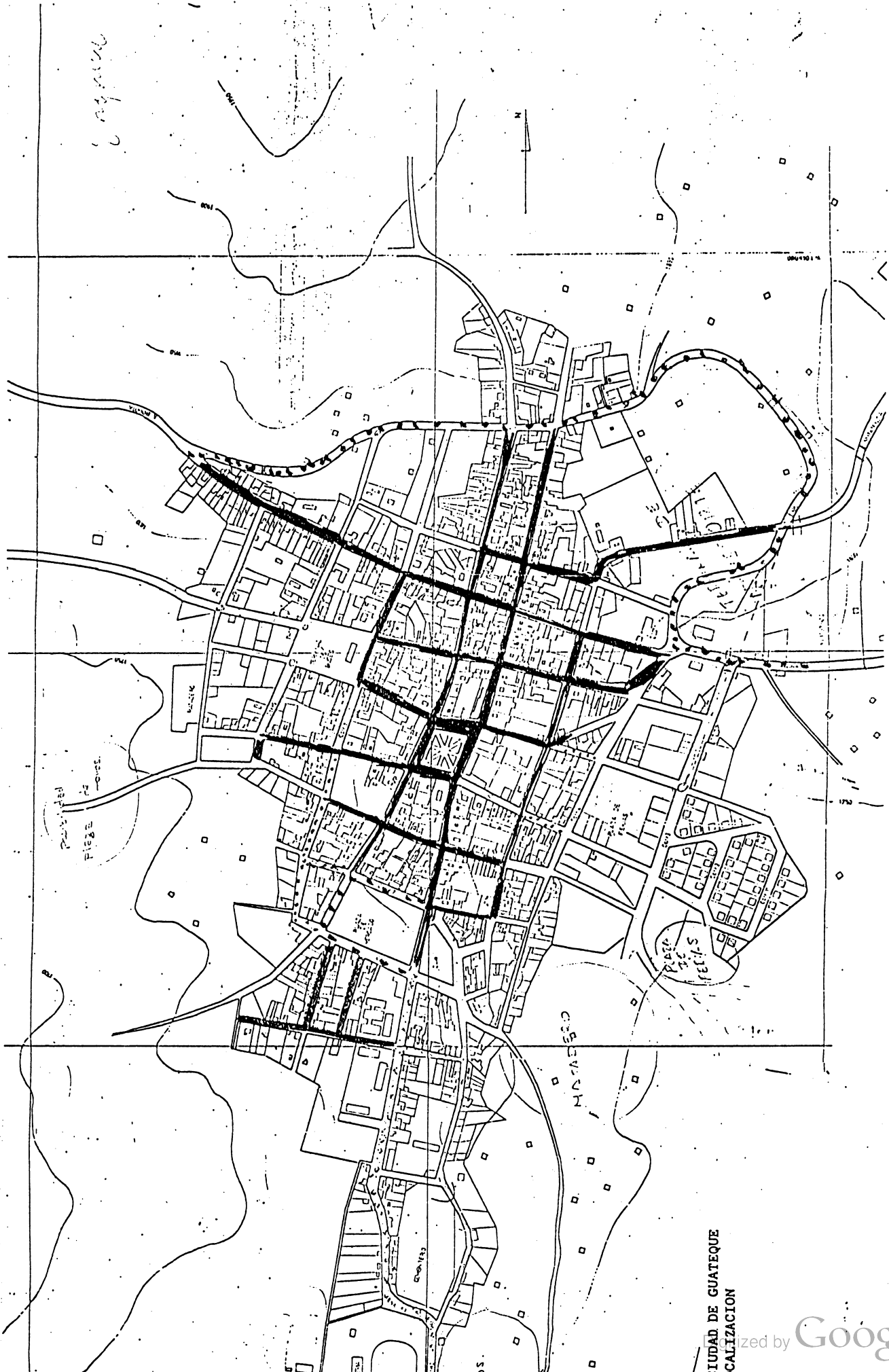
● cabecera municipal
 ---- límite municipal
 ~~~~~ carretera

FUENTE: IGAC, 1986

0 2 4 km.  
Escala 1: 200.000



Original



Ciudad de Guateque  
Localización





-Bodega con 131.84 m<sup>2</sup> para la operación de productos destinados a los mercados especializados. Esta bodega permitirá el manejo (recibo, clasificación, empaque, almacenamiento) de 30 toneladas de productos semanalmente.

-Bodega con 35.86 m<sup>2</sup> para almacen de insumos agropecuarios. Este local será para darlo en arriendo a un grupo asociativo.

-Bodega con 32.60 m<sup>2</sup> para almacen de alimentos y artículos de consumo doméstico. Este local será para darlo en arriendo a un grupo asociativo.

-Oficinas con 35.86 m<sup>2</sup> para la administración del centro.

-Area de 27.52 m<sup>2</sup> para servicios sanitarios.

-Area de 600 m<sup>2</sup> para parqueo y ampliación de otros servicios.

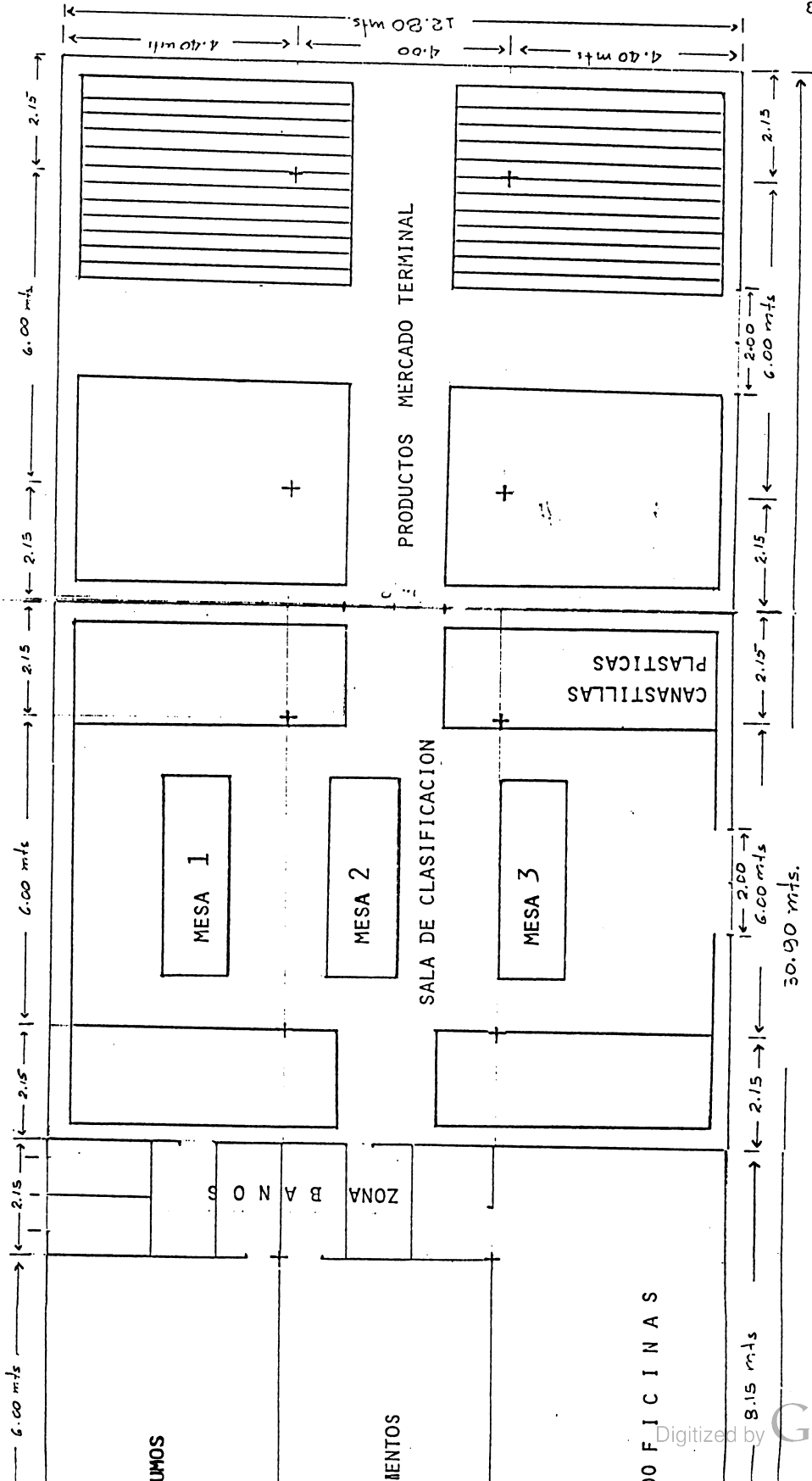
Las construcciones están previstas realizarlas a partir de la utilización de 3 módulos de estructuras integradas, de las que ofrece la Caja Agraria, cuya área cubierta es de 131.84 cada una. Los pisos serán en cemento y las paredes en bloque hasta 2.15 m. y luego en malla; los techos en eternit, las puertas de las bodegas serán de metal y funcionamiento en corredera. Los planos "Plano de Distribución y Plano de Perspectiva" se presentan en las Figuras Nos.21 y 22.

#### 4. Diagrama operacional

El centro de acopio operará el manejo de los productos intervenidos mediante el diagrama presentado en la Figura No.23.



PLANO DE DISTRIBUCION DE LA PLANTA - CENTRO DE ACOPIO





MO DE PERSPECTIVA DEL CENTRO DE ACOPIO

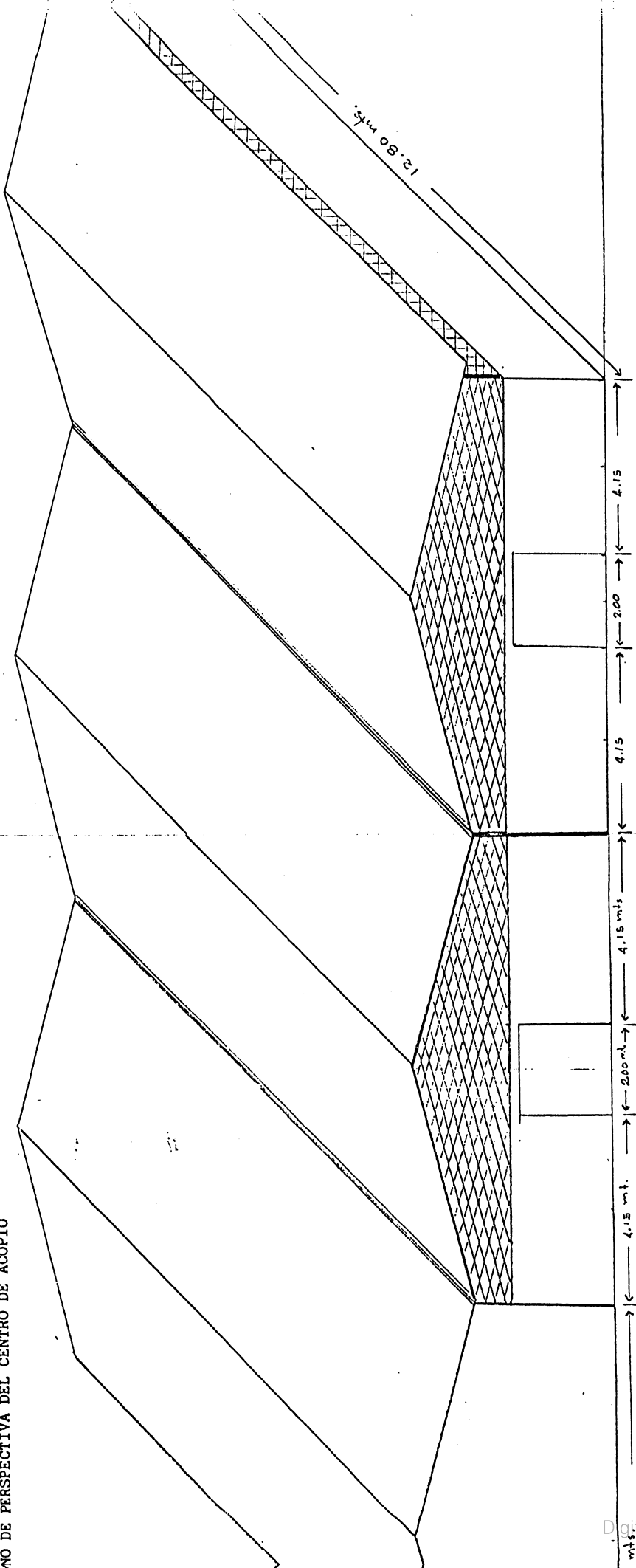
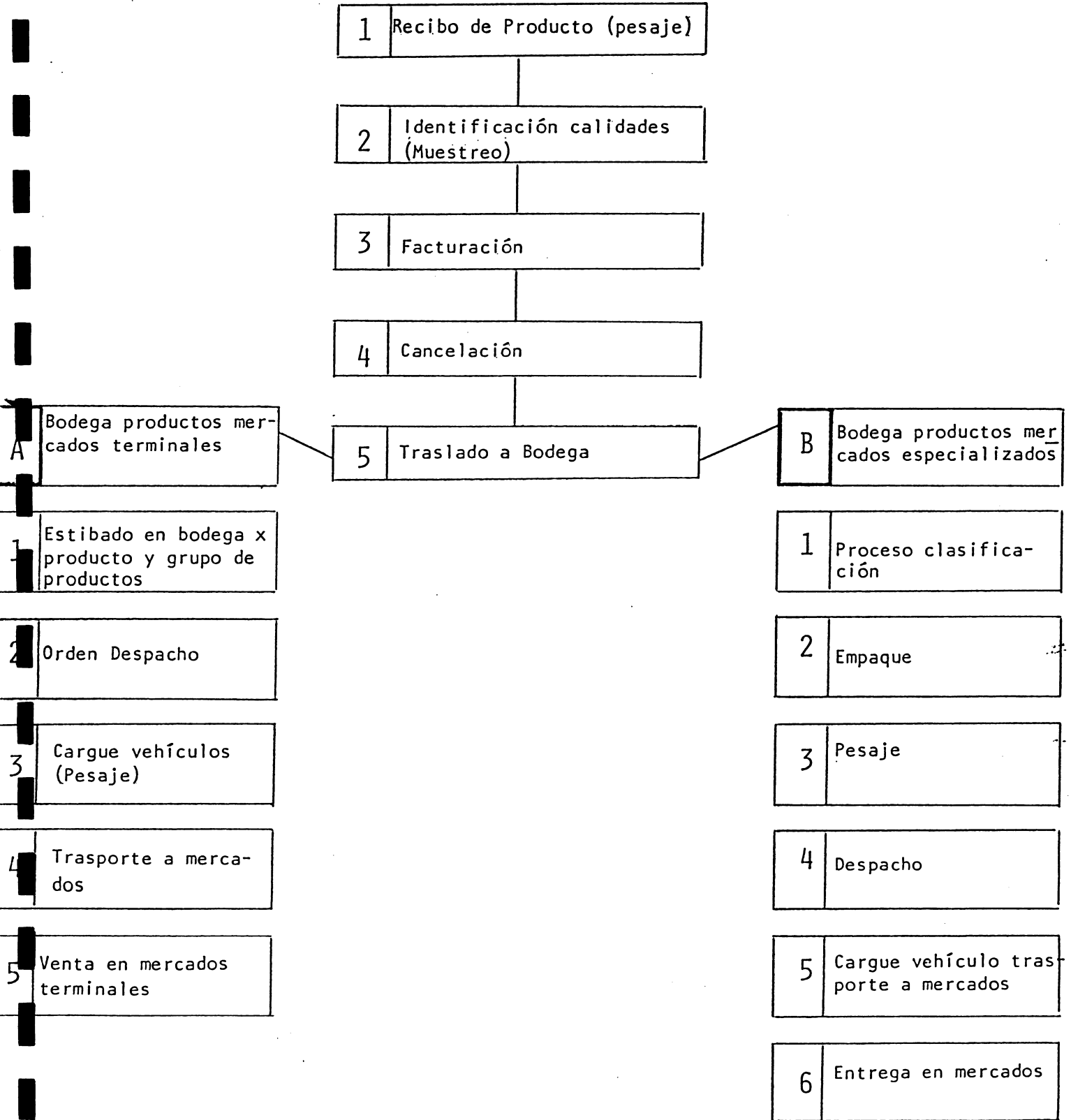




FIGURA NO. 23 DIAGRAMA OPERACIONAL DEL CENTRO DE ACOPIO EN EL MANEJO DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS DEL VALLE DE TENZA



FUENTE: Este estudio, 1987.





## 5. Requerimiento de Servicios Públicos

El centro de acopio requiere del consumo de agua, energía y servicio telefónico.

a. Agua. El consumo de agua corresponde al realizado en las oficinas, baños públicos y bodegas. El valor del consumo de agua se estima en 6.000 pesos anuales.

b. Energía. El centro tendrá una demanda de energía destinada al alumbrado en oficinas, bodegas y exteriores del centro. El valor del consumo anual es estimado en 25.000 pesos.

c. Teléfono. Para la operación del centro de acopio el disponer de este servicio es básico, por lo tanto el centro contará con la instalación de por lo menos una línea telefónica. Se estima que el costo anual de este servicio sea del orden de los 270.000 pesos.

d. Alcantarillado. Las instalaciones del centro estarán conectadas a la red de alcantarillado municipal.

## 6. Requerimientos de equipo-muebles y enseres

a. Equipo. El equipo requerido por el centro está integrado por: dos básculas de 500 kilos; tres mesas para clasificación y 550 cajas plásticas de 0,53 x 0,35 x 0,30 cm.

b. Muebles y Enseres. Los requerimientos del centro de acopio en este rubro son los siguientes: 3 escritorios; 3 sillas; 1 mesa reuniones; 6 sillas; 1 archivador; 1 máquina de escribir; 2 calculadoras manuales y 1 loquer 6 puestos.



## 7. Requerimientos de mano de obra

Para la operación del centro de acopio se requiere del personal siguiente: 1 administrador; 1 secretaria auxiliar contable; 1 almacenista; 6 obreros; 2 celadores.

### H. Organización y Administración

Para la implementación y administración del centro de acopio regional de productos agrícolas del Valle de Tenza, ante los problemas afrontados con las organizaciones cooperativas, se propone la constitución de una empresa, bajo los principios que rigen las sociedades anónimas de economía mixta, conformada por el Estado y el sector privado, hasta tanto los productores puedan tomar la totalidad de la empresa.

La conformación de la empresa "Centro de Acopio" podrá tener la siguiente estructura financiera:

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| -Programa DRI                      | \$ 5'000.000,00 = 27.03% |
| -Secretaría Agricultura de Boyacá  | 3'000.000,00 = 16.23%    |
| -Municipio de Guateque             | 2'000.000,00 = 10.81%    |
| -Municipio de Almeida              | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio de Baragoa              | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio Guayatá                 | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio de Somondoco            | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio de La Capilla           | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio de Sutatenza            | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Municipio de Tenza                | 500.000,00 = 2.70%       |
| -Productores diferentes municipios | 2'500.000,00 = 13.51%    |
| -EMCOFER                           | 1'000.000,00 = 5.41%     |

continúa...



|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| -Cooperativa Coagriguayata | 500.000,00 = 2.70%      |
| -CORABASTOS                | 1'000.000,00 = 5.41%    |
| TOTAL                      | \$ 18'500.000,00 = 100% |
|                            | =====                   |

### 1. Estructura general de la empresa

La empresa comercial agricola denominada centro de acopio regional tendra la estructura administrativa que se ilustra en la Figura No.24.

a. Asamblea de socios. Estara conformada por la totalidad de agricultores vinculados al centro mediante aportes economicos.

b. Comités regionales. Estaran conformados por cinco miembros elegidos por los agricultores de cada municipio y que se encuentran vinculados al centro de acopio. Estos comités se encargaran de promover y coordinar la actividad comercial del centro a nivel de su municipio.

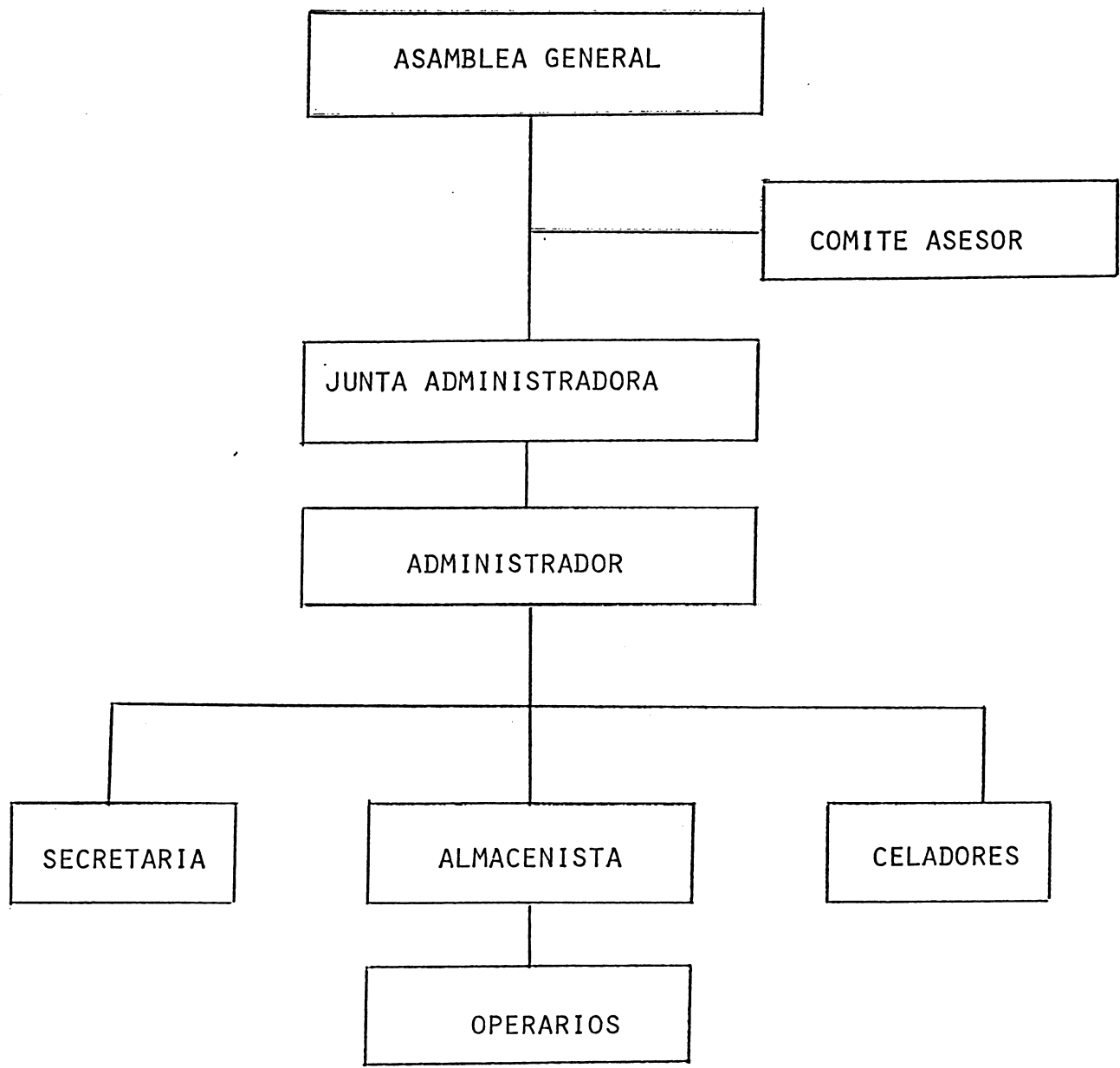
c. Junta administradora. Estara conformada por los representantes de las entidades aportantes y por los delegados de cada comité municipal.

d. Administrador. El centro contara con un administrador, elegido por la Junta Administradora quien sera el representante legal y quien ejecutara la actividad comercial y administrativa de la empresa.

e. Personal. El centro tendra una secretaria, un almacenista, operarios y celadores. Este personal sera elegido por la Junta Administradora.



FIGURA NO. 24 ORGANIGRAMA GENERAL  
CENTRO ACOPIO REGIONAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS  
VALLE DE TENZA



FUENTE : Este estudio, 1987.





f. Comité Asesor. Se constituirá un comité, conformado por representantes de las entidades encargadas del programa en la región, para que asesore el centro de acopio en la determinación de políticas y programas a desarrollar.

## 2. Estrategia comercial

El centro cumplirá las acciones de acopiar ó concentrar volúmenes de productos a nivel regional para colocarlos en los mercados terminales y realizará procesos primarios con los productos destinados al abastecimiento de mercados especializados.

a. Compra. El centro comprará en forma directa los productos a los agricultores, preferencialmente a los accionistas hasta los topes programados de intervención. Igualmente se promoverá la integración horizontal con agricultores y se especializará su producción.

Para la compra, el centro podrá abrir sucursales en los diferentes municipios, para facilitar el acopio de la producción.

b. Venta. La venta de productos la realizará el centro en dos modalidades: (1) a mercados terminales (central de abastos y plazas satélites de mercado en la ciudad de Bogotá y Tunja.). A estos mercados la venta será de contado.. (2) A mercados especializados, básicamente comercializadoras y cadenas de supermercados. A estos mercados se buscará que los pagos se hagan máximo a 30 días.

c. Precios. Para la determinación de precios se tomarán semanalmente como base los de la central y con base en



su comportamiento se fijarán los precios de compra y venta. Para lo anterior hay necesidad de realizar un trabajo sobre el análisis del comportamiento de los precios en los últimos cinco años.

### 3. Distribución de utilidades.

La finalizar cada ejercicio el centro liquidará utilidades y las capitalizará, pero entregará títulos por estos valores al agricultor. Esta acción hasta tanto se estabilice el proyecto.

#### I. Inversiones en el Proyecto

Para la realización del proyecto se requiere efectuar inversiones por un monto total de \$ 18'092.515., de los cuales \$9'916.700 (54.8%) corresponden a inversiones fijas y diferidas y \$8'175.815 (45.2%) a capital de trabajo. En la Tabla No.17 se encuentran detallados cada uno de estos rubros.

##### 1. Inversiones Fijas

Son los activos fijos requeridos por el normal funcionamiento del centro de acopio y están representados por:

a. Terrano. Se consideró que el centro disponga de un lote de media hectárea aproximadamente, el cual esté ubicado en el perímetro urbano del municipio de Guateque y su costo estimado es de \$2'000.000.



TABLA No.17 INVERSIONES EN EL PROYECTO, CIFRAS EXPRESADAS  
EN PESOS, 1988.

| <u>INVERSIONES FIJAS</u>                                                 |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <u>Terreno</u>                                                           |              | \$2'000.000  |
| <u>Construcciones</u>                                                    |              | 3'507.000    |
| -3 módulos                                                               | \$ 3'340.000 |              |
| -Plancas                                                                 | 167.000      |              |
| <u>Instalaciones</u>                                                     |              | 220.000      |
| -Energía (3 contadores,<br>matricula, mano de obra)                      | 80.000       |              |
| -Agua                                                                    | 50.000       |              |
| -Teléfono                                                                | 90.000       |              |
| <u>Muebles y Equipo</u>                                                  |              | 1'470.000    |
| -2 básculas cap.500 kg c/u<br>\$60.000                                   | 120.000      |              |
| -550 cajas plásticas c/u<br>\$1.270                                      | 698.500      |              |
| -40 estibas 2.3x1.2 m c/u<br>\$3.000                                     | 120.000      |              |
| -3 mesas clasificación c/u<br>\$15.000                                   | 45.000       |              |
| -1 loquer                                                                | 26.500       |              |
| -Muebles y equipo oficina                                                | 460.000      |              |
| TOTAL INVERSIONES FIJAS.....                                             |              | \$ 7'197.000 |
| <u>INVERSIONES DIFERIDAS</u>                                             |              |              |
| -Estudio Factibilidad                                                    | \$ 2'000.000 |              |
| -Imprevistos (10% del valor<br>de Inv.Fijas)                             | 719.700      |              |
| TOTAL INVERSIONES FIJAS + DIFERIDAS .....                                |              | \$ 9'916.700 |
| <u>CAPITAL DE TRABAJO</u>                                                |              |              |
| <u>Corriente</u>                                                         |              | \$ 6'968.500 |
| -Provisión para compra de<br>producto (1 semana a<br>\$63.000/ton).      | \$ 3'339.000 |              |
| -Provisión transporte de<br>producto (1 semana 53 ton<br>a \$35.000/ton) | 185.500      |              |
| -Cartera (Supermercados 1 mes)                                           | 3'444.000    |              |
| <u>Efectivo</u>                                                          |              | 1'207.315    |
| -Mano de obra (2 meses)                                                  | 1'020.000    |              |
| -Gastos Generales (2 meses)                                              | 187.315      |              |
| TOTAL CAPITAL TRABAJO.....                                               |              | \$ 8'175.815 |
| TOTAL INVERSIONES EN EL PROYECTO.....                                    |              | 18'092.515   |



b. Construcciones. Las construcciones tienen un costo de \$3'340.000, para un área construida de 395.3 m<sup>2</sup>, la cual está distribuida en oficinas, 2 locales, área para recibo y permanencia temporal del producto, área para selección y empaque del producto y área para baños públicos y privados. Por concepto de planos se prevé un monto de \$167.000.

c. Instalaciones. Las instalaciones de los servicios de agua, energía y teléfono se estiman en \$220.000. En la Tabla No.17 se puede observar el costo de instalación de cada servicio.

d. Muebles y Equipo. Las inversiones fijas correspondientes a muebles y equipo ascienden a \$1'470.000 y están conformadas por dos básculas con capacidad de 500 kg. cada una, 550 cajas plásticas para empacar producto seleccionado, 3 mesas de clasificación, 40 estibas y los muebles y equipo de oficina necesarios para que el centro pueda operar normalmente.

## 2. Inversiones Diferidas

Las inversiones diferidas están representadas por el estudio de factibilidad y los imprevistos estimados en el 10% de las inversiones fijas, cuyos montos son de \$2'000.000 y de \$719.700, respectivamente.

## 3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo está conformado por dos aspectos: uno, denominado corriente y otro, efectivo. Las necesidades del corriente son de \$6'968.000 con la siguiente distribución: \$3'339.000 de provisión para compra de producto de





contado durante una semana (53 toneladas) a un precio superior al promedio obtenido, \$185.500 por concepto del transporte del producto de una semana de las instalaciones del centro a Bogotá. Por concepto de cartera se estimó un monto de \$3'444.000 que corresponden a las ventas realizadas a las cadenas de supermercados durante un mes (Véase Tabla No.18).

El capital de trabajo denominado efectivo lo conforma la provisión para los gastos generales de funcionamiento y las obligaciones de nómina de dos meses, lo que en conjunto asciende a \$1'207.305. El capital de trabajo anual requerido por el centro, para que pueda operar como se ha previsto se presenta de manera discriminada en el Tabla No.19.

#### J. Ingresos

Los ingresos del centro se derivan principalmente por concepto de la venta de productos, los cuales se cuantificaron teniendo en cuenta un precio de venta de \$68.000/ton en CORABASTOS y de \$82.000 para el producto seleccionado que es destinado a las cadenas de supermercados. En la Tabla No.20 se pueden observar los volúmenes de productos e ingresos por la venta de producto a los diversos clientes.

Adicionalmente el centro percibirá ingresos por concepto de arriendo de los locales. La Tabla No.21 muestra los ingresos por cada concepto, es así como en el primer año de funcionamiento el centro tendrá unos ingresos de \$178'520.000, de los cuales \$178'280.000 provienen por venta de producto y \$240.000 por arriendo, el comportamiento para los demás años se puede apreciar en esta misma Tabla No.20.



TABLA No. 18 CARTERA POR VENTA DE PRODUCTOS A SUPERMERCADOS

| <u>Año</u> | <u>Ingresos (\$)</u> | <u>Cartera (\$)</u><br><u>(30 días)</u> |
|------------|----------------------|-----------------------------------------|
| 1          | \$ 41'328.000        | \$ 3'444.000                            |
| 2          | 55'022.000           | 4'585.167                               |
| 3          | 68'798.000           | 5'733.167                               |
| 4          | 82'574.000           | 6'881.167                               |
| 5-10       | 110'044.000          | 9'170.333                               |



TABLA No. 19 CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO ANUALMENTE  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Capital de Trabajo                               | 1                | 2                 | 3                 | 4                 | 5-10              |
|--------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>CORRIENTE</b>                                 |                  |                   |                   |                   |                   |
| Provision compra M.P. (1 semana)                 | 3,339,000        | 4,410,000         | 5,544,000         | 6,615,000         | 8,820,000         |
| Provision para transporte producto<br>(1 semana) | 185,500          | 245,000           | 308,000           | 367,500           | 490,000           |
| Carbena (supermercados-1 mes)                    | 3,444,000        | 4,565,167         | 5,733,167         | 6,861,167         | 9,170,333         |
| <b>EFFECTIVO</b>                                 |                  |                   |                   |                   |                   |
| Mano de obra (2 meses)                           | 1,020,000        | 1,020,000         | 1,020,000         | 1,020,000         | 1,020,000         |
| Gastos Generales (2 meses)                       | 187,315          | 187,315           | 187,315           | 187,315           | 187,315           |
| <b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>                  | <b>8,175,815</b> | <b>10,447,482</b> | <b>12,792,482</b> | <b>15,070,982</b> | <b>19,687,648</b> |

FUENTE: Esta investigacion, 1967.



Tabla No. 20 INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTO

| Año  | Volumen para<br>CORRANTOS<br>(Ton) | Precio de<br>Venta<br>\$/Ton | Ingresos<br>\$ | Volumen para<br>Supermercados<br>(Ton) | Precio de<br>Venta<br>\$/ton | Ingresos<br>\$ | Ingresos<br>Totales<br>\$ |
|------|------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------|
| 1    | 2.014                              | 66.000                       | 136'952.000    | 504                                    | 82.000                       | 41'328.000     | 178'280.000               |
| 2    | 2.684                              | 66.000                       | 182'512.000    | 671                                    | 82.000                       | 55'022.000     | 237'534.000               |
| 3    | 3.356                              | 66.000                       | 226'208.000    | 839                                    | 82.000                       | 68'798.000     | 297'006.000               |
| 4    | 4.028                              | 66.000                       | 273'904.000    | 1.007                                  | 82.000                       | 82'574.000     | 356'478.000               |
| 5-10 | 5.37                               | 66.000                       | 365'160.000    | 1.342                                  | 82.000                       | 110'044.000    | 475'204.000               |

FUENTE: Esta investigación, 1967





TABLA No.21 PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Año  | Ingresos por<br>Venta de<br>Producto (\$) | Ingresos por<br>Arriendo Lo-<br>cales (\$) | Total<br>Ingresos<br>(\$) |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| 1    | 178'280.000                               | 240.000                                    | 178'520.000               |
| 2    | 237'534.000                               | 240.000                                    | 237'774.000               |
| 3    | 297'006.000                               | 240.000                                    | 297'246.000               |
| 4    | 356'478.000                               | 240.000                                    | 356'718.000               |
| 5-10 | 475'204.000                               | 240.000                                    | 475'444.000               |

FUENTE: Esta investigación, 1987



## K. Egresos

Los egresos del proyecto corresponden a los ocasionados en administración, operación y a la amortización de los gastos diferidos cada uno de los cuales están conformados de la siguiente forma:

### 1. Administración

Los gastos de administración ascienden a \$3'537.980, los que se consideraron constantes durante la vida del proyecto como se puede observar en la Tabla No.22, y que corresponden a los sueldos, gastos generales y depreciaciones; los cálculos en detalle para cada uno de estos conceptos se encuentran en las Tablas Nos. 23, 24 y 25, respectivamente.

### 2. Gastos de operación

Estos gastos están conformados por: mano de obra, materia prima, transporte de producto, gastos generales, depreciaciones, impuesto predial e impuesto de industria y comercio.

Los gastos de operación para el primer año de operación ascienden a \$171'533.168 y a partir del quinto año de \$450'434.168 tal como se presenta en la Tabla No.22. El gasto más relevante es el correspondiente a materia prima, que para el primer año es de \$158'634.000, para el segundo de \$221'365.000; los cálculos para los demás años se encuentran en la Tabla No. 26.



TABLA No. 22 PRESUPUESTO ANUAL DE EGRESOS - PERIODO 1-10  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Descripcion             | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6-10        |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ADMINISTRACION</b>   |             |             |             |             |             |             |
| Sueldos                 | 2'502.000   | 2'502.000   | 2'502.000   | 2'502.000   | 2'502.000   | 2'502.000   |
| Gastos Generales        | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     |
| Depreciaciones          | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     |
| Total Administracion    | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     | 923.780     |
| <b>OPERACION</b>        |             |             |             |             |             |             |
| Mano de obra            | 3'618.000   | 3'618.000   | 3'618.000   | 3'618.000   | 3'618.000   | 3'618.000   |
| Materia prima           | 150'634.000 | 211'365.000 | 264'285.000 | 317'205.000 | 422'856.000 | 422'856.000 |
| Transporte              | 8'613.000   | 11'742.500  | 14'682.500  | 17'622.500  | 23'492.000  | 23'492.000  |
| Gastos Generales        | 200.110     | 200.110     | 200.110     | 200.110     | 200.110     | 200.110     |
| Depreciaciones          | 221.150     | 221.150     | 221.150     | 221.150     | 221.150     | 221.150     |
| Impuesto Predial        | 22.908      | 22.908      | 22.908      | 22.908      | 22.908      | 22.908      |
| Impuesto Ind. y Com.    | 24.000      | 24.000      | 24.000      | 24.000      | 24.000      | 24.000      |
| Total Operacion         | 171'533.168 | 227'193.668 | 283'053.668 | 336'913.668 | 450'434.168 | 450'434.168 |
| <b>GASTOS DIFERIDOS</b> |             |             |             |             |             |             |
| Amortizacion            | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     |
| TOTAL EGRESOS           | 175'615.088 | 235'275.588 | 287'135.588 | 342'995.588 | 454'516.068 | 453'972.148 |

FUENTE: Esta investigacion, 1967



TR No MA DE C RE DA COSTO ANUAL  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Descripcion           | Personal requerido | Costo             |         | Total Mensual \$ | Total Anual \$ | Prestaciones Sociales (50%) \$ |           | Costo Total Anual \$ |
|-----------------------|--------------------|-------------------|---------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------|----------------------|
|                       |                    | Individual \$/Mes | Total   |                  |                |                                |           |                      |
| <b>ADMINISTRACION</b> |                    |                   |         |                  |                |                                |           |                      |
| -Administrador        | 1                  | 50.000            | 50.000  | 50.000           | 600.000        | 300.000                        | 900.000   | 900.000              |
| -Secretaria           | 1                  | 32.000            | 32.000  | 32.000           | 384.000        | 192.000                        | 576.000   | 576.000              |
| -Celador              | 2                  | 28.500            | 57.000  | 57.000           | 684.000        | 342.000                        | 1'026.000 | 1'026.000            |
| Sub-Total Admon.      | 4                  |                   | 139.000 | 139.000          | 1'668.000      | 634.000                        | 2'502.000 | 2'502.000            |
| <b>OPERACION</b>      |                    |                   |         |                  |                |                                |           |                      |
| -Almacenista          | 1                  | 30.000            | 30.000  | 30.000           | 360.000        | 180.000                        | 540.000   | 540.000              |
| -Operarios            | 6                  | 28.500            | 171.000 | 171.000          | 2'052.000      | 1'026.000                      | 3'618.000 | 3'618.000            |
| Sub-Total Operacion   | 7                  |                   | 201.000 | 201.000          | 2'412.000      | 1.206.000                      | 3'618.000 | 3'618.000            |
| TOTAL                 | 11                 |                   | 340.000 | 340.000          | 4'080.000      | 2'040.000                      | 6'120.000 | 6'120.000            |

FUENTE: Esta investigacion, 1987





TABLA No.24 GASTOS GENERALES  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Descripcion                                      | Costo anual (P)  |
|--------------------------------------------------|------------------|
| <b>ADMINISTRACION</b>                            |                  |
| Agua                                             | 5.000            |
| Energia                                          | 25.200           |
| Telefono                                         | 270.000          |
| Suministro Oficina                               | 240.000          |
| Seguros muebles y equipo oficina<br>(3.5% valor) | 16.100           |
| Seguros edif.Admon.(0.5% valor)                  | 6.620            |
| Mantenimiento Edif.Admon.(1.5% valor)            | 19.850           |
|                                                  | 340.000          |
| -Total Gastos Generales Admon.                   | 923.780          |
| <b>OPERACION</b>                                 |                  |
| Agua                                             | 12.000           |
| Energia                                          | 14.700           |
| Dotacion Operarios (#15.000/año)                 | 90.000           |
| Seguros equipo (3.5% valor=#1'010.000)           | 35.350           |
| Seguros Edificio Operacion (1.5% valor)          | 36.045           |
| -Total Gastos Generales Operacion                | 200.110          |
| <b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>                    | <b>1'123.890</b> |
| Provision para 2 meses                           | 187.315          |

FUENTE: Esta investigacion, 1987



TABLA No.25 CALCULO DE DEPRECIACION  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Concepto                   | Periodo de Depreciar (Años) | Valor de Adquisición \$ | Depreciación Anual \$ |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>ADMINISTRACION</b>      |                             |                         |                       |
| - Construcción             | 20                          | 1159000                 | 58450                 |
| - Instalación telefónica   | 20                          | 90000                   | 4500                  |
| - Instalación agua-energía | 20                          | 65000                   | 3250                  |
| - Muebles y equipo oficina | 10                          | 460000                  | 46000                 |
| Total Administración       |                             | 1784000                 | 112200                |
| <b>OPERACION</b>           |                             |                         |                       |
| - Construcción             | 20                          | 2338000                 | 116900                |
| - Instalación agua-energía | 20                          | 65000                   | 3250                  |
| - Equipo                   | 10                          | 1010000                 | 101000                |
| Total Operación            |                             | 3413000                 | 221150                |
| <b>TOTAL</b>               |                             | <b>5197000</b>          | <b>333350</b>         |

FUENTE: Esta investigación, 1987.



Otro de los costos de operación relevante es el ocasionado por el costo del transporte de producto del centro de acopio hasta Bogotá; para el primer año se movilizarán 2.518 toneladas que a un costo de transporte de \$3.500/ton, se producen egresos totales al año de \$8'813.000. Los volúmenes a transportar y los costos totales se presentan en la Tabla No.27.

Los gastos por concepto de mano de obra, gastos generales y depreciaciones se encuentran calculados en las Tablas Nos. 23, 24 y 25, respectivamente.

### 3. Gastos Diferidos

Corresponden a la amortización de las inversiones diferidas, la cual se realiza durante los primeros cinco años de operación del proyecto. La amortización anual asciende a \$543.940, tal como se presenta en la Tabla No.28.

### 4. Punto de Equilibrio

Después de clasificar los costos en que incurre el centro de acopio en fijos y variables (Ver Tabla No.29), se procedió a calcular el punto de equilibrio, teniendo en cuenta el 100% de la capacidad operacional y se obtuvo como resultado que el centro operando al 17.28% de su capacidad logra tener equilibrio entre ingresos y egresos, lo cual se puede observar en la Tabla No.30 y en la Figura No. 25.



TABLA No. 26 VOLUMEN Y VALOR DE COMPRA DE LOS  
 PRODUCTOS A INTERVENIR  
 CIFRAS EXPRESADAS EN TON. Y PESOS

| Año  | Volumen a<br>Intervenir<br>Ton. | Precio<br>Promedio<br>\$/Ton | Valor<br>Total<br>\$ |
|------|---------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1    | 2.518                           | 63.000                       | 158'634.000          |
| 2    | 3.355                           | 63.000                       | 211'365.000          |
| 3    | 4.195                           | 63.000                       | 264'285.000          |
| 4    | 5.035                           | 63.000                       | 317'205.000          |
| 5-10 | 6.712                           | 63.000                       | 422'856.000          |

FUENTE: Esta investigación, 1987





TABLA No.27 COSTO ANUAL DE TRANSPORTE DE PRODUCTO  
 (GUATEQUE--BOGOTA)  
 CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Año  | Volumen a<br>Transportar<br>(Ton) | Costo de<br>Transporte<br>\$/Ton | Costo<br>Total<br>\$ |
|------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 1    | 2.518                             | 3.500                            | 8'813.000            |
| 2    | 3.355                             | 3.500                            | 11'742.500           |
| 3    | 4.195                             | 3.500                            | 14'682.500           |
| 4    | 5.035                             | 3.500                            | 17'622.500           |
| 5-10 | 6.712                             | 3.500                            | 23'492.000           |

FUENTE: Esta investigación, 1987.



TABLA No.28 AMORTIZACION DE LAS INVERSIONES DIFERIDAS

| Descripcion             | Valor a Amortizar<br># | Periodo a diferir<br>(Años) | Valor anual de amortizacion<br># |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Estudio de factibilidad | 2'000.000              | 5                           | 400.000                          |
| Imprevistos             | 719.700                | 5                           | 143.940                          |
| TOTAL                   | 2'719.700              | 5                           | 543.940                          |

FUENTE: Esta investigacion, 1987.



TABLA No.29 COSTOS FIJOS Y VARIABLES AL 100% DE  
UTILIZACION DE SU CAPACIDAD

| Costos Fijos                   | Monto |           | Costos Variables               | Monto |             |
|--------------------------------|-------|-----------|--------------------------------|-------|-------------|
|                                | \$    | \$        |                                | \$    | \$          |
| Depreciaciones                 |       | 333.350   | Mano de obra operacionn        |       | 3'618.000   |
| Mano de Obra de Administracion |       | 2'502.000 | Dotacion Operarios             |       | 90.000      |
| Gastos Generales Admon.        |       | 923.780   | Mantenimiento Edif.Operacion   |       | 36.045      |
| Seguros de Operacion           |       | 47.365    | Serv. (agua-energia) Operacion |       | 26.700      |
| Cuota Amortizacion Diferidos   |       | 543.940   | Producto (materia prima)       |       | 422'856.000 |
| Impuesto Predial               |       | 22.908    | Transporte                     |       | 23'492.000  |
|                                |       |           | Impuesto de Ind.y Comercio.    |       | 24.000      |
| TOTAL COSTOS FIJOS             |       | 4'373.343 | TOTAL COSTOS VARIABLES         |       | 450'142.745 |

FUENTE: Esta investigacion, 1987



TABLA No. 30 CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO AL 100%  
DE UTILIZACION DE SU CAPACIDAD OPERACIONAL

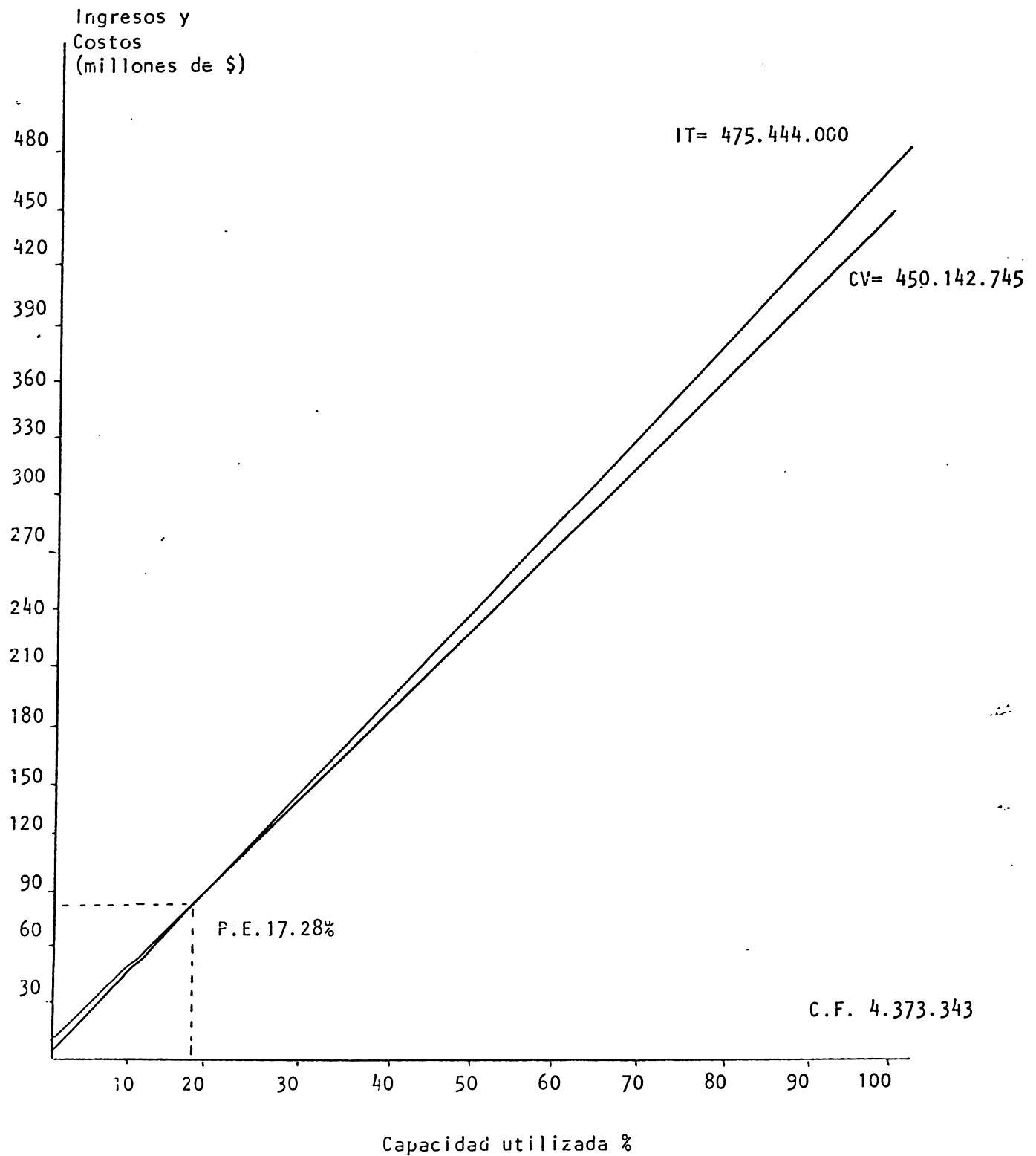
| Descripcion             | Monto (₡)   |
|-------------------------|-------------|
| Ingresos Totales (I.T.) | 475,444.000 |
| Costos Fijos (C.F.)     | 4,373.343   |
| Costos Variables (C.V.) | 450,142.745 |
| IT - CV                 | 25,301.255  |
| C.F.                    |             |
| I.T. - C.V.             | 0.1728      |
| Punto de Equilibrio     | 17.28%      |

FUENTE: Esta investigacion, 1987.





FIGURA No.25 PUNTO EQUILIBRIO EN PORCENTAJE DE OCUPACION





## L. Estados Financieros Proforma

Para poder visualizar el comportamiento financiero del proyecto en un horizonte de 10 años, se elaboraron el flujo de caja, el estado de pérdidas y ganancias y el balance general.

### 1. Flujo de Caja

Permite observar el monto de ingresos y egresos y el balance entre los dos, desde el período de ejecución del proyecto y durante los 10 primeros años de operación del mismo.

Los resultados obtenidos son bastante halagadores para el centro de acopio, ya que en todos los periodos analizados hay saldos en caja a favor de la empresa. El monto total obtenido para cada año se puede observar en la Tabla No.31.

### 2. Estado de Pérdidas y Ganancias

En este ejercicio se determina primero la utilidad bruta y posteriormente la utilidad de operación, a la cual se le descuenta el monto previsto para amortización de las inversiones diferidas y obtenido la utilidad antes de impuesto. A esta se le resta los montos previstos por ley para pago de impuestos y reserva legal y finalmente, el resultado así obtenido representa la utilidad del ejercicio.

La empresa percibe utilidades en el primer año de operación por \$1'568.652 y a partir del sexto año de funcionamiento de \$11'594.800. En la Tabla No. 32 se presentan cuantificados cada uno de los rubros tenidos en cuenta en este estado financiero.



TABLE No. 31 FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Descripcion                                       | 0       | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6-10     |
|---------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>INGRESOS</b>                                   |         |          |          |          |          |          |          |
| Utilidad Bruta                                    |         | 6966832  | 10580332 | 14192332 | 17804332 | 25009832 | 25009832 |
| Aportes                                           | 9916000 | 8175815  |          |          |          |          |          |
| Depreciacion Operacion                            |         | 221150   | 221150   | 221150   | 221150   | 221150   | 221150   |
| Cesantias Operacion                               |         | 1206000  | 1206000  | 1206000  | 1206000  | 1206000  | 1206000  |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>                             | 9916000 | 16589797 | 12007482 | 15619482 | 19231482 | 26436982 | 26436982 |
| <b>EGRESOS</b>                                    |         |          |          |          |          |          |          |
| Inversiones Fijas y Dif.                          | 9916700 |          |          |          |          |          |          |
| Increment. activo corriente                       |         | 6966500  | 2271667  | 2315000  | 2276500  | 4616666  |          |
| Gastos de Admon (excluye depreciacion y cesantia) |         | 2591780  | 2591780  | 2591780  | 2591780  | 2591780  | 2591780  |
| Impuesto de Venta                                 |         | 1161965  | 2599365  | 4044165  | 5483965  | 8371165  | 8588741  |
| <b>TOTAL EGRESOS</b>                              | 9916700 | 10722245 | 7462812  | 8950945  | 10359245 | 15579611 | 11180521 |
| <b>SALDO EN CAJA</b>                              |         | 5867552  | 4544670  | 6668537  | 8872237  | 10887371 | 15256461 |

FUENTE: Esta investigacion, 1987



TABLA No. 32 ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADOS  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Description                            | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6-10        |
|----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| INGRESOS                               | 178'520.000 | 237'774.000 | 297'246.000 | 356'718.000 | 475'444.000 | 475'444.000 |
| Menos costo de Operacion               | 171'533.168 | 227'193.668 | 263'053.668 | 336.913.668 | 450'434.168 | 450.434.168 |
| Utilidad bruta                         | 6'986.832   | 10'580.332  | 14'192.332  | 17'804.332  | 25'009.832  | 25'009.832  |
| Menos Gtos. Administracion             | 3'537.960   | 3'537.960   | 3'537.960   | 3'537.960   | 3'537.960   | 3'537.960   |
| Utilidad de Operacion                  | 3'448.872   | 7'042.372   | 10'654.372  | 14'266.372  | 21'471.872  | 21'471.872  |
| Menos Amort. Diferidos                 | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     | 543.940     |
| Utilidad antes de Impuestos            | 2'904.912   | 6'498.412   | 10'110.412  | 13'722.412  | 20'927.912  | 21'471.872  |
| Menos Provision para<br>Impuesto (40%) | 1'161.965   | 2'599.365   | 4'044.165   | 5'488.965   | 8'371.165   | 8'568.741   |
| Utilidad despues del Impuesto          | 1'742.947   | 3'899.047   | 6'066.247   | 8'233.447   | 12'556.747  | 12'883.111  |
| Menos reserva legal (10%)              | 1'568.652   | 3'509.142   | 5'459.622   | 7'410.102   | 11'301.072  | 11'594.800  |

FUENTE: Esta investigacion, 1987





### 3. Balance General

La situación financiera de la empresa se refleja en los balances proyectados (Ver Tabla No.33); en su estructura se indica la manera como están representados cada uno de los activos que posee el centro de acopio, lo mismo que las deudas contraídas, representadas por el pasivo y finalmente la estructura patrimonial, esta última en la etapa de ejecución del proyecto (período cero) es de \$9'916.700 y al cabo del décimo año asciende a \$115'006.505 lo que indica que ocurre una consolidación de la empresa.

### M. Financiamiento y Evaluación Económica y Financiera

#### 1. Financiamiento

El proyecto Centro de Acopio de Guatemala pretende dar un desarrollo rural dinámico adicionándole un factor predominante, como lo es el de la comercialización directa de los productos, lo que permite que el centro genere los recursos necesarios para los gastos de funcionamiento del mismo desde el primer año de operación, tal como se demuestra en los capítulos de Presupuesto de Ingresos y Egresos y en el de Estados Financieros Proforma.

Para ejecutar y poner en marcha el presente proyecto se contempla la creación de una sociedad de economía mixta en donde los mayores aportantes de capital sean las entidades del Estado (municipal, departamental o nacional) y los productores en el mayor número posible sean los socios minoritarios, pero en la medida que el proyecto se consolide es de esperarse que nuevos productores se vinculen, para que en un plazo relativamente corto el porcentaje de acciones correspondientes al estado sean



|          | 0         | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7           | 8           | 9           | 10          |
|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Reducto  |           | 5'867.552  | 10'412.222 | 17'050.753 | 25'922.395 | 36'730.367 | 52'026.828 | 57'233.283  | 62'548.750  | 37'806.211  | 113'062.672 |
|          | 3'339.000 | 4'410.000  | 5'544.000  | 6'815.000  | 8'220.000  | 8'820.000  | 8'820.000  | 8'820.000   | 8'820.000   | 8'820.000   | 8'820.000   |
|          | 185.500   | 245.000    | 308.000    | 367.500    | 430.000    | 490.000    | 490.000    | 490.000     | 490.000     | 490.000     | 490.000     |
|          | 3'444.000 | 4'585.167  | 5'753.167  | 6'881.167  | 8'170.333  | 9'170.333  | 9'170.333  | 9'170.333   | 9'170.333   | 9'170.333   | 9'170.333   |
|          | 12'836.52 | 19'652.389 | 28'635.826 | 38'786.663 | 55'260.700 | 70'517.161 | 85'773.622 | 101'030.083 | 116'285.544 | 131.543.005 |             |
| Acciones | 2'000.000 | 2'000.000  | 2'000.000  | 2'000.000  | 2'000.000  | 2'000.000  | 2'000.000  | 2'000.000   | 2'000.000   | 2'000.000   | 2'000.000   |
|          | 3'727.000 | 3'727.000  | 3'727.000  | 3'727.000  | 3'727.000  | 3'727.000  | 3'727.000  | 3'727.000   | 3'727.000   | 3'727.000   | 3'727.000   |
|          | 1'470.000 | 1'470.000  | 1'470.000  | 1'470.000  | 1'470.000  | 1'470.000  | 1'470.000  | 1'470.000   | 1'470.000   | 1'470.000   | 1'470.000   |
|          | 333.350   | 666.700    | 1'000.050  | 1'333.400  | 1'666.750  | 2'000.100  | 2'333.450  | 2'666.800   | 3'000.150   | 3'333.500   | 3'666.850   |
|          | 7'197.000 | 6'863.650  | 6'530.300  | 6'196.950  | 5'863.600  | 5'530.250  | 5'196.900  | 4'863.550   | 4'530.200   | 4'196.850   | 3'863.500   |
|          | 2'719.700 | 2'719.700  | 2'719.700  | 2'719.700  | 2'719.700  | 2'719.700  | 2'719.700  | 2'719.700   | 2'719.700   | 2'719.700   | 2'719.700   |
|          | 543.940   | 1'087.880  | 1'631.820  | 2'175.760  | 2'719.700  |            |            |             |             |             |             |
|          | 2'719.700 | 2'175.760  | 1'631.820  | 1'087.880  | 543.940    |            |            |             |             |             |             |
|          | 9'916.700 | 21'875.462 | 27'814.509 | 35'920.756 | 64'184.203 | 60'730.350 | 75'714.061 | 90'627.172  | 105'560.283 | 120'483.394 | 135'406.505 |
|          | 2'040.000 | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000   | 2'040.000   | 2'040.000   | 2'040.000   |
|          | 2'040.000 | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000  | 2'040.000   | 2'040.000   | 2'040.000   | 2'040.000   |
|          | 9'916.700 | 18'092.515 | 18'092.515 | 18'092.515 | 18'092.515 | 18'092.515 | 18'092.515 | 18'092.515  | 18'092.515  | 18'092.515  | 18'092.515  |
|          | 1'742.847 | 5'641.994  | 11'708.241 | 18'341.688 | 32'498.435 | 45'381.546 | 58'264.657 | 71.147.768  | 84'030.879  | 96'913.990  | 109'800.101 |
|          | 1'568.652 | 3'508.142  | 5'459.622  | 7'410.102  | 11'301.072 | 11'301.072 | 11'301.072 | 11'301.072  | 11'301.072  | 11'301.072  | 11'301.072  |
|          |           | 1'568.652  | 5'077.794  | 10'537.415 | 17'547.518 | 24'548.590 | 40'843.390 | 52'438.190  | 64'032.990  | 75'627.790  | 87'222.590  |
|          | 174.285   | 564.200    | 1'170.825  | 1'994.170  | 3'243.845  | 4'538.156  | 5'826.467  | 7'114.778   | 8'403.089   | 9'691.400   | 10'979.711  |
|          | 9'916.700 | 19'835.462 | 23'734.509 | 29'800.756 | 38'034.203 | 50'590.950 | 63'474.061 | 76'357.172  | 89'240.283  | 102'123.394 | 115'006.505 |
|          | 9'916.700 | 21'875.462 | 27'814.509 | 35'920.756 | 46'184.203 | 60'730.350 | 75'714.061 | 90'627.172  | 105'560.283 | 120'483.394 | 135'406.505 |



más bajas comparativamente a las pertenecientes a los productores.

La Tabla No. 34 presenta una distribución tentativa del capital accionario del proyecto. No se incluyó como fuente de financiación recursos provenientes de un crédito, pues las obligaciones de amortización e intereses pondrían en peligro la autosuficiencia del proyecto.

## 2. Evaluación Económica y Financiera

El rendimiento económico del presente proyecto se evaluó a través de la tasa interna de retorno-TIR, calculada para un período de 10 años y contemplando el valor total de las inversiones (\$18'092.515).

Con la estrategia operacional prevista, se obtuvo una tasa interna de retorno-TIR de 42.66% (Ver Cuadro No.19), considerada como bastante atractiva y más aún en un proyecto que trasmite beneficios a la comunidad.

La Tabla No. 35 muestra también la relación beneficio/costo, utilizando una tasa de interés del 30% (costo de oportunidad del mercado). El resultado así obtenido para la relación beneficio/costo es de 1.82 que lo hace aconsejable desde el punto de vista económico. La anterior afirmación se puede corroborar si tenemos en cuenta que la recuperación de la inversión se realiza en menos de cuatro (4) años.

Se efectuó un análisis de sensibilidad enmarcando el proyecto bajo ciertas características críticas, como fueron la de disminuir en un 10% los ingresos y a la vez aumentando los



egresos en un 10%. En tales condiciones la Tasa Interna de Retorno-TIR es del 28.89%; la relación beneficio/costo disminuyó a 1.49 y el período de recuperación de la inversión aumentó a ocho (8) años (Ver Tabla No. 36).





TABLA No. 34 ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO

| Detalle                           | Valor        |
|-----------------------------------|--------------|
| Programa DRI                      | \$ 5'000.000 |
| Secretaria Agricultura de Boyacá  | 3'000.000    |
| Municipio de Guateque             | 2'000.000    |
| Municipio de Almeida              | 500.000      |
| Municipio de Garagoa              | 500.000      |
| Municipio de Guayatá              | 500.000      |
| Municipio de Somondoco            | 500.000      |
| Municipio de La Capilla           | 500.000      |
| Municipio de Sutatenza            | 500.000      |
| Municipio de Tenza                | 500.000      |
| Productores diferentes municipios | 2'500.000    |
| EMCCPER                           | 1'000.000    |
| Cocperativa COAGRIGUAYATA         | 500.000      |
| CORABASTOS                        | 1'000.000    |
| TOTAL                             | \$18'500.000 |



Tabla No.35 CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO-TIR  
CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS

| Descripcion             | 0          | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ingresos                |            | 16'599.737 | 12'007.392 | 15'619.482 | 19'231.482 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 |
| Egresos                 |            | 10'722.245 | 7'462.812  | 8'980.945  | 10'359.245 | 15'579.611 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 |
| Flujo Neto F.M.         |            | 5'867.582  | 4'544.670  | 6'638.537  | 8'872.245  | 10'857.371 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 | 26'426.582 |
| Factores al 50% F.50    |            | 0.5687     | 0.4444     | 0.2953     | 0.1975     | 0.1317     | 0.0878     | 0.0585     | 0.0390     | 0.0250     | 0.0173     |
| F.N. x F.50 (3'524.158) | 14'568.257 | 3'911.837  | 2'019.651  | 1'966.939  | 1'752.267  | 1'429.916  | 1'339.517  | 835.503    | 595.602    | 395.168    | 263.937    |
| Factores al 40% F.40    |            | 0.7143     | 0.5102     | 0.3644     | 0.2603     | 0.1853     | 0.1328     | 0.0948     | 0.0678     | 0.0484     | 0.0346     |
| F.N. x F.40 (938.848)   | 19'001.563 | 4'191.192  | 2'516.630  | 2'419.083  | 2'509.445  | 2'018.385  | 2'026.058  | 1'447.838  | 1'034.588  | 738.412    | 527.674    |

Tasa Interna de Retorno-TIR : 42.65%

Relacion B/C = VPN Ingresos (I) = 50'170.758 = 1.62

VPN egresos (E) 31'908.205

Recuperacion de la inversion en menos de 4 años

FUENTE: Esta investigacion, 1987.



TABLE No. 55 ANALISIS DE SEMEJANZA CONSIDERANDO UNA DISTRIBUCION  
 LOS INGRESOS DEL 10% Y UN AUMENTO DE LOS EGRESOS DEL 10%

| Descripcion     | 0          | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ingresos        | 14'930.817 | 10'206.734 | 14'057.524 | 17'398.334 | 23'733.284 | 23'733.284 | 23'733.284 | 23'733.284 | 23'733.284 | 23'733.284 | 23'733.284 |
| Egresos         | 11'734.470 | 8'209.093  | 9'679.040  | 11'345.170 | 17'137.572 | 12'338.573 | 12'338.573 | 12'338.573 | 12'338.573 | 12'338.573 | 12'338.573 |
| Flujo Neto P.M. | 3'196.347  | 2'597.641  | 4'378.484  | 5'913.164  | 6'655.712  | 11'434.711 | 11'434.711 | 11'434.711 | 11'434.711 | 11'434.711 | 11'434.711 |
| Factores al 50% | 0.7552     | 0.5917     | 0.4552     | 0.3301     | 0.2593     | 0.2072     | 0.1594     | 0.1226     | 0.0943     | 0.0725     |            |
| P.N. x F.50     | 4837.853   | 2'412.478  | 1'982.059  | 2'070.139  | 1'732.363  | 2'331.704  | 1'832.257  | 1'493.252  | 1'033.351  | 833.357    |            |
| Factores al 25% | 0.3800     | 0.6400     | 0.5150     | 0.4036     | 0.3277     | 0.2621     | 0.2097     | 0.1578     | 0.1122     | 0.0774     |            |
| P.N. x F.25     | 2'950.661  | 2'139.389  | 2'422.032  | 2'422.032  | 2'161.077  | 3'012.764  | 2'410.441  | 1'938.413  | 1'542.590  | 1'234.532  |            |

Tasa Interna de Retorno-IRR = 49.83%

Selección B/C =  $\frac{UPH \text{ ingresos (I)}}{UPH \text{ egresos (I)}} = 52'353.692 = 1.49$

UPH ingresos (I) = 55'099.027

Recuperacion de la inversion = 8 años

FUENTE: Esta investigación, 1987.



## BIBLIOGRAFIA

1. CENTRAL DE COOPERATIVAS DEL SECTOR AGROPECUARIO. Proyecto de comercialización de frutas y verduras. Coagriguayata. 1983.
2. CORPORACION DE ABASTECIMIENTOS DE BOGOTA. 1987. Comportamiento de los precios al por mayor 1985-1986. Bogotá.
3. COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. 1986. Censo de Población 1985. Bogotá.
4. FONDO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO. Plan Distrital del Valle de Tenza 1983. Vol.1-2 y 3. Bogotá.
5. JUNTA DE ACCION COMUNAL. 1983. Estudio de Factibilidad para la construcción de un centro de acopio de hortalizas en el Valle de Tenza. Bogotá, 1983.
6. UNIDADES DE PLANEACION NACIONAL-URPA-BOYACA. Estadísticas Sector Agropecuario. Boletines 1185, 73-4/86y 5/87.







