

COLOMBIA 303.354 I 5974c 1979



INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA

OFICINA EN COLOMBIA

ZA/C-4.1(50)

LA CONSOLIDACION DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS
DEL RISARALDA, NORTE DE SANTANDER

Bogotá, Diciembre, 1979

IICA CH CO 323.354 I5974c 1979

el Instituto es el organismo especializado en agricultura de la OEA. Fue establecido en 1942 por los Gobiernos Americanos con el propósito de ayudar a los países a su desarrollo y promover el desarrollo rural, como medio para alcanzar el desarrollo general y el bienestar de la población".

EL PRESENTE DOCUMENTO INCLUYE LOS SIGUIENTES TEMAS:

-Lista del Equipo de trabajo.

-Metodología del Trabajo para la Consolidación de Empresas Asociativas.

-Proyecto para la Consolidación de Empresas Comunitarias "Risaralda", Norte de Santander.

-Anexo No. 1: "Subproyecto de Riegos".

-Anexo No. 2: "Perspectivas para la Comercialización de la Producción Agrícola de las Empresas Comunitarias".

EQUIPO DE TRABAJO:

Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA:

- Instructor Nabor Orduz J.
- Instructor Pablo Emilio Parra.
- Supervisor Jesús Castro Pérez.
- Instructor Alfonso Riveros.

Instituto Colombiano para la Reforma Agraria, INCORA:

- Ingeniero Antonio Escobar.
- Ingeniero Fernando Figueroa.
- Señor Eliodoro Gómez O.
- Doctor Argemiro Osorio.
- Ingeniero Mario Ramírez.
- Señor Jesús Orlando Velásquez M. †

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA-OEA:

- Consultor en Comercialización, doctor Jorge Amézquita.
- Especialista en Extensión Agrícola, Víctor Hugo Buitrón.
- Consultor en Riegos, doctor Antonio Forero.
- Especialista en Desarrollo Rural, Julio Gil de Muro
- Especialista en Empresas Comunitarias, Oficina en Paraguay,
doctor Jaime Ortiz Egas.

This One



6CT6-BNA-X9WG

**METODOLOGIA DEL TRABAJO PARA LA CONSOLIDACION DE
EMPRESAS ASOCIATIVAS**

CONTENIDO

	<u>Págs.</u>
A. Selección del Area	1
B. Contactos de la Comunidad	1
C. Recolección de Información Institucional	2
D. Investigación	2
1. A nivel familiar	3
2. A nivel empresa	4
E. Confirmación de Datos	6
F. Ordenamiento de la Información y Clasificación de las Empresas	6
1. Tabulación de datos	6
2. Clasificación de las empresas según sus ex- plotaciones	6
3. Clasificación de las empresas según su ren- tabilidad	6
G. Análisis de la Situación Encontrada	7
1. Por los técnicos	7
2. Por agricultores y funcionarios	7
H. Identificación y Jerarquización de los Proble- mas	7
I. Planteamiento y Selección de Alternativas	7
J. Elaboración de Proyectos	8
K. Implementación de Proyectos	9
L. Evaluación	9
RECOMENDACIONES	10
 <u>Empresas Comunitarias Risaralda</u>	
A. Información General	13
B. Entidades Vinculadas a la Zona	13
C. Organización de la Comunidad	14

	<u>Págs.</u>
D. Fuentes de Ingreso - Familias	15
E. Centros Educativos y de Salud	15
1. Educación	15
2. Salud	16
3. Población	16
4. Capacitación	16
F. Cursos del SENA en Convenio con INCORA	17
G. Utilización de la Tierra	17
H. Créditos	18
I. Ganadería	19
J. Problemas	19
 CUADROS	 21 - 49

METODOLOGIA DEL TRABAJO PARA LA CONSOLIDACION DE EMPRESAS ASOCIATIVAS

A. Selección del Area

Al elegir la zona de trabajo se deben tener en cuenta los siguientes as pectos:

1. Actitud de las empresas hacia las instituciones y receptividad hacia sus programas.
2. Actitud de cambio de los socios.
3. Posibilidad de expansión del programa y multiplicación de la ac ción.
4. Relación entre el número de personas beneficiadas y los costos de implementación de los proyectos.
5. Disponibilidad y calidad de los recursos humanos, físicos y fi nancieros.
6. Potencial productivo de la zona.
7. Tendencia de las empresas hacia la consolidación o desintegra- ción.
8. Relaciones inter-institucionales entre las entidades que traba- jan en el área.
9. Mercadeo de productos.

B. Contactos de la Comunidad

Las técnicas para establecer los primeros contactos con la comunidad, varían según las características de cada grupo y las experiencias de los equi- pos de trabajo; de todas maneras la programación de los cursos que satisfa- gan necesidades sentidas de las empresas, son el mejor motivo que permite

al equipo de trabajo integrarse al grupo, establecer comunicación franca, exponer claramente su papel y obtener el respaldo para el desarrollo de su acción futura.

Sobra advertir que la aceptación del equipo en el grupo es lenta y que en un comienzo la información que puede extraerse debe hacerse por simple observación para evitar el recelo de los agricultores con la aplicación prematura de encuestas.

C. Recolección de Información Institucional

Cuando no se dispone de un diagnóstico de la zona, es necesario acudir a la revisión de datos y documentos producidos por las diferentes entidades que trabajan en la región, tales como: Federaciones de Agricultores (Cafeteros, Cacaoteros, Arroceros, etc.); fondos de fomento ganadero y agrícola, asociaciones de agrónomos o veterinarios que prestan asistencia técnica, INCORA, HIMAT, INDERENA, IDEMA, ICA, Caja Agraria, Banco Ganadero, Banco Cafetero, Cooperativas, PINA, CATASTRO, DANE, Agustín Codazzi, Secretarías de Educación y Salud, etc..

El INCORA en las diferentes regionales dispone de una abundante y valiosa información acerca de las Empresas Comunitarias.

Esta información complementada con las opiniones de los funcionarios en cargados de la dirección y ejecución de los programas más los conceptos de los líderes campesinos nos permitan una visión más amplia de la zona, para luego analizar la problemática de las empresas.

D. Investigación

La investigación debe realizarse a dos niveles, a nivel familiar y a nivel de la empresa.

El conocimiento detallado de cada una de las familias, en relación con sus necesidades, aptitudes, ambiciones, problemas y actitudes, nos permitirá un mejor análisis del grupo en cuanto a sus relaciones interpersonales, comportamiento y limitaciones que inhiben el desarrollo y consolidación de la empresa comunitaria.

La investigación tendrá que abarcar aspectos sociales, económicos, financieros, técnicos y administrativos.

Para la recolección de la información es indispensable diseñar formatos que faciliten esta tarea.

El contenido de los formularios varía de acuerdo a las necesidades de información y a los criterios de las personas encargadas del estudio. De todas maneras debe contener por lo menos los siguientes datos:

1. A nivel familiar

Discriminación de la población por edades y sexo, indicando procedencia del jefe del hogar.

Deserción de hijos y causas.

Grado de escolaridad alcanzado por cada uno de los miembros de la familia, número de analfabetos y número de personas que estudian capacitación extraescolar recibida y que desean recibir. Cuál es su actitud con respecto a: educación, trabajo en grupo, cargos directivos, deporte, tiendas comunales, miembros de la empresa, entidades que trabajan en la zona y comité coordinador de empresas.

Gastos ocasionados por salud y educación el año pasado, que centros asistenciales o educativos lo atienden.

Estado y materiales de su vivienda.

Qué aspiraba o aspiraban al ingresar a la empresa comunitaria?, ha satisfecho sus aspiraciones?, sabe qué es una empresa comunitaria?, conoce sus derechos y obligaciones?, participa usted y su familia en la toma de decisiones de la empresa?, está de acuerdo con los objetivos y metas?, le informan periódicamente sobre los movimientos contables?, entiende el contenido de esa información?, qué criterios tiene en cuenta al nombrar los directivos de la empresa?.

Mano de obra disponible en su familia, qué oficios sabe usted y cuál es el que más le gusta desempeñar?, desea permanecer en la zona o piensa abandonarla, causas, qué área de la asignada para el Pancoger explota, qué produce, hay excedentes, dónde y a quién los vende?, qué ingreso recibió por este concepto, el año pasado qué gastos le ocasionó?. Determinar hasta donde las circunstancias lo permiten el patrimonio de la familia, sus ingresos, sus egresos del año anterior y establecer la diferencia. Ha tenido inconvenientes en la remuneración de su trabajo por iliquidez de la empresa..

En orden de importancia enumere cinco de las necesidades más sentidas por usted y su familia.

Qué ingreso mensual considera necesario para atender a sus compromisos, en hoja anexa determinar los productos, cantidades y valores de una canasta familiar de las familias pequeñas, medianas y grandes.

2. A nivel de empresa

Areas, productiva indirectamente, productiva e improductiva.

Clasificación agrológica de la empresa, con su área correspondiente, vientos, temperaturas máximas, medias, mínimas, luminosidad y evaporación. Textura, PH, salinidad, nivel freático, proporciones de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio.

Vías, obras de riego, de drenaje, instalaciones, etc.

Cupo familiar, familias instaladas, número y fecha de la personería jurídica, deserciones de socios, número y causas, formas de tenencia de la tierra, instituciones que atienden la empresa y su función específica, costos e ingreso de maquinaria y equipo para determinar su rentabilidad.

Variación ganadera (número y valor). Inventario ganadero y pecuario.

Además, deben obtenerse los índices de productividad en el ganado bovino como: número de nacimientos (Hembras-Machos), abortos, número de vacas ordeñadas, lactancia en días, porcentaje de mortalidad en crías y adultos, porcentaje de extracción total y extracción de vientres, porcentaje de natalidad, unidades gran ganado (U.G.G) por hectárea, cabezas por hectárea, relación vientres toro, crecimiento vegetativo del hato, costos variables por U.G.G. el año anterior.

Cuadro de créditos (acreedor, línea de crédito, monto, tasa de interés, seguro, amortizaciones pactadas, amortizaciones realizadas) durante la vida de la empresa y durante el año que estamos analizando. Determinar los activos, pasivos, capital de la empresa, ingreso familiar, sostenimiento familiar y reservas legales.

A qué organizaciones campesinas está vinculada su empresa.

Cuál es la estructura organizacional de la empresa.

Amortización de tierras y valorizaciones, intereses y seguros.

Comparación de producción, costos y rentabilidad de las empresas Comunitarias frente a otras fincas o empresas similares de la zona.

En cuanto a recursos disponibles, ver las limitaciones para su uso, las causas de esa limitación y el efecto negativo que puede tener en la producción y desarrollo de la empresa, identificar posibles soluciones.

Cuantificar los recursos no utilizados, la época, las causas y los ingresos dejados de percibir por este motivo. Determinar el uso potencial de recursos tanto físicos como humanos que existen en la empresa y pueden generar empleo o aumento de ingresos.

Ver hasta donde las Juntas de Administración están capacitadas para cumplir con las funciones de planificar, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar y controlar, las diferentes actividades de las empresas, si la capacidad operativa de la empresa es deficiente, los proyectos por bien concebidos que estén, pueden fracasar. Determinar si la tecnología utilizada es avanzada o no, si mantienen informados a los socios de las diferentes transacciones y actividades de su empresa, que actitud tiene la empresa frente a la capacitación de los socios, si llevan libros de contabilidad al día, si la empresa ha tenido problemas de liquidez, si cumple con los planes de amortización pactadas con los acreedores, qué problemas de mercado ha tenido su empresa y que pasos han dado para su solución.

Qué injerencia tienen en la selección de nuevos socios y qué criterios tienen en cuenta para la admisión.

Conocen con claridad el procedimiento de liquidación de socios y distribución de utilidades?.

Qué sistema utilizan y qué criterios tienen en cuenta al elegir los integrantes de la Junta de Administración.

Enumerar cinco causas que sean motivo de discrepancia, entre los socios de su empresa.

Identificar y jerarquizar las necesidades más sentidas de la empresa. Con qué frecuencia se reúne la Junta de Administración y la Asamblea General?.

E. Confirmación de Datos

Una vez recopilada la información de campo, tanto a nivel familiar como de empresa, se comparan con la tomada de los archivos de las entidades. Ejemplo: informaciones contables del INCORA, conceptos de técnicos que atienden la zona y datos de las personas encargadas de la comercialización de productos. Si encontramos inconsistencias significativas debemos volver a las fuentes para efectuar los controles debidos a fin de que el material nos ofrezca una mayor confiabilidad.

F. Ordenamiento de la Información y Clasificación de las Empresas

Hasta donde sea posible al elaborar un formato de encuesta debe producirse la hoja de tabulación, esto nos permitirá hacer los ajustes necesarios en los formularios y la labor de vertir la información se hará menos trabajosa.

1. Tabulación de datos

Esta debe hacerse empresa por empresa para lograr un conocimiento particular y preciso de cada uno de los grupos en que hayan clasificado las empresas, o de la zona en general, según el caso.

2. Clasificación de las empresas según sus explotaciones

Al efectuar esta tarea pueden resultar tres grupos claramente definidos:

- Empresas netamente ganaderas.
- Empresas netamente agrícolas.
- Empresas mixtas.

3. Clasificación de las empresas según su rentabilidad

Clasificadas las empresas en relación con las explotaciones que realizan, se revisará el número que conforma cada grupo y determinará si justifica o nó hacer análisis de grupo clasificándolas en cabeza, promedio y cola, o simplemente hacer un análisis comparativo de ellas, terminado el análisis de grupo es importante comparar los grupos de empresas resultantes.

G. Análisis de la Situación Encontrada

1. Por los técnicos

Se integrará un comité técnico de las entidades más comprometidas en la promoción de la zona, en donde hayan especialistas en los diferentes aspectos que se van a analizar y preferentemente que conozcan las empresas.

Ellos serán los encargados de estudiar detenidamente los recursos disponibles su utilización, los limitantes, tanto técnico-administrativos como financieros, que determinan la situación actual.

2. Por agricultores y funcionarios

Se suministrarán a los agricultores todos estos elementos para que tengan claridad de su situación y procedan a complementar o modificar el análisis de los técnicos, no olvidando que son los socios quienes deben plantear las soluciones, los técnicos intervendrán solamente como orientadores.

Este análisis puede hacerse con el grupo que represente a las empresas (comité coordinador), si existe y luego con cada grupo de empresas o con cada empresa en particular.

H. Identificación y jerarquización de los problemas

Identificados los problemas a través del análisis se procede a colocarlos en orden de importancia en la medida que estén afectando el desarrollo y consolidación del grupo asociativo, para proceder en el mismo orden a buscarles la solución.

I. Planteamiento y Selección de Alternativas

1. Se deben promover charlas o cursillos a nivel de asambleas generales, con el fin de buscar la participación de los socios y de capacitarlos con respecto a los criterios que deben tener en cuenta en el proceso de selección de alternativas. La participación juega un papel importantísimo; si son ellos los que conscientemente analizan sus problemas, si son ellos quienes proponen las alternativas, la acción que se emprenda estará respaldada por el grupo y será un factor decisivo en el éxito de los proyectos.

2. El grupo técnico tomará las alternativas propuestas por los socios, las someterá a estudio para ver su factibilidad técnica, social y financiera y adicionará todos aquellos elementos que considere convenientes; este grupo no debe olvidar que su misión es solamente asesora.

Las alternativas propuestas tenderán a un aumento de los ingresos del empleo, de la participación social y a una disminución de los riesgos.

3. Estudiados detenidamente y seleccionadas las alternativas se someterán a discusión con los socios para su aceptación, replanteo o rechazo definitivo.

J. Elaboración de Proyectos

Del diagnóstico o análisis de la situación encontrada se derivarán los proyectos de desarrollo y de capacitación, los cuales deben estar íntimamente relacionados y complementarse mutuamente.

Para el plan de desarrollo podemos utilizar el formato "Proyección Agroeconómica", del INCORA, con una vigencia de cinco años.

El programa de capacitación participativa debe tener la misma duración del plan anterior y trabajar a nivel de socios, a nivel de las esposas, de los hijos y del personal técnico encargado de la ejecución de los proyectos; este programa debe cubrir aspectos técnicos, de gestión empresarial, de organización campesina, de comercialización, etc..

En estos proyectos es indispensable determinar la forma de operación, de administración, el grado de participación de cada una de las entidades comprometidas, los objetivos generales y específicos, acciones, tareas, metas responsables, limitaciones o condicionantes, cronogramas de desarrollo y el diseño del sistema de evaluación.

Tan pronto se logre la estructuración de los proyectos se pasarán a las entidades encargadas de financiarlos e implementarlos y después de aprobados se presentarán a los socios en asamblea general; sobra anotar que en este caso la participación de representantes de las empresas es indispensable, ellos serán los encargados de exponer los proyectos ante sus compañeros.

Se debe definir si la capacidad operativa de las empresas asegura éxito al proyecto, o necesitan alguna capacitación previa o simultánea con el desarrollo del plan.

K. Implementación de proyectos

1. Para lograr una mayor coordinación en la ejecución de los proyectos es conveniente constituir un comité asesor integrado por funcionarios de las entidades participantes, como también un comité operativo con personal de campo de las mismas instituciones.

2. Debe entregarse por escrito a cada una de las entidades y a las Juntas de Administración de las empresas, una copia de los proyectos, con los objetivos, responsabilidades y el cronograma de actividades a realizar en ese año, con el propósito de lograr un autocontrol de lo planeado.

3. Velar por que la asignación de los recursos humanos y financieros, sea oportuna, para alcanzar el cumplimiento de las metas propuestas.

4. Mantener informado a todo el personal de los ajustes que se hagan al proyecto.

5. Sostener buenas relaciones y una perfecta coordinación interinstitucional.

6. Procurar una eficiente organización y coordinación en la dirección y ejecución de lo planeado.

7. Buscar en todo momento la motivación del personal de las empresas y del comité de operación.

L. Evaluación

Este paso es uno de los más importantes en este proceso, no basta con lo fiable que sea la información, lo acertado del diagnóstico, ni la correcta elección de las alternativas si no contamos con un medio adecuado de control y seguimiento, que permita medir cualitativa y cuantitativamente cada una de las acciones ejecutadas.

Procurar que la evaluación sea oportuna, que se ejecute con alguna periodicidad que sea amplia y reveladora, es decir, que muestre con claridad la situación del proyecto, en todos sus aspectos.

El diagnóstico servirá como un parámetro de referencia (año cero o situación encontrada al inicio). Durante el período de ejecución pueden hacerse

evaluaciones trimestrales, anuales y otra al finalizar el proyecto. Esta actividad debe realizarla cada institución a manera de auto-control y luego en reunión de las entidades y con los beneficiarios se verificará el cumplimiento de las metas y se acordarán los ajustes que se consideren necesarios.

RECOMENDACIONES

Para facilitar el trabajo del equipo técnico, deben darse algunas recomendaciones como:

1. Promover la organización de la comunidad, este trabajo previo simplificará la labor de capacitación empresarial y planificación.
2. Constituir el Comité Coordinador de empresas en donde no existe y buscar la consolidación de los ya formados; este organismo puede tener al principio funciones de representación y reivindicación únicamente.
3. Promover el envío de jóvenes de las empresas comunitarias a recibir capacitación en administración de Cooperativas Agropecuarias, en centros de formación.
4. Elaborar instructivos para el levantamiento y tabulación de la información.
5. Investigar con mayor profundidad el aspecto social de las empresas.
6. Preparar a algunos asesores de empresa en el ramo agropecuario, para que presten sus servicios a las empresas comunitarias y deje de ser esta asesoría, exclusividad de las empresas del sector comercial e industrial.
7. Si se logra poner en marcha la modalidad de trabajo por grupos, la permanencia de instructores técnicos en una zona, permitirá obtener abundante información, detectar con más acierto las áreas de acción y reducir el período de investigación.

NOTA

La información recopilada por el equipo técnico en las empresas debe ir a un centro de datos para consulta de las entidades que de de seen vincularse a la zona y evitar así la frecuente aplicación de encuesta que tanto indisponen al campesino.

De acuerdo a esta metodología es interesante extraer el material utilizado para el proyecto de consolidación de las empresas comunitarias de Risaralda.

El trabajo se dividió en cinco etapas:

La primera etapa: contó con dos partes, una, un breve diagnóstico más o menos ordenado y dos, un listado de problemas identificados en el área del proyecto.

Con el levantamiento de información básica en las instituciones y en el campo se realizó muy rápidamente, aproximadamente en quince días. Se utilizaron como fuentes: documentos del INCORA, Salud Pública, Educación, etc., más la opinión y comentarios de los agentes de las distintas instituciones que trabajan en la región y las narraciones y apreciaciones de los campesinos con los cuales el equipo de trabajo tenía más amistad y confianza.

La segunda etapa: fué el levantamiento de información económica y social de las empresas y las familias. Los formatos adjuntos resultaron muy completos y operativos para la impresión de la información.

Se trabajó con el universo completo y el trabajo de recolección y procesamiento insumió aproximadamente cuatro meses. No obstante lo antes mencionado, se deberá trabajar un poco más para aumentar la eficiencia de los formularios.

La tercera etapa, también se desarrolló en dos partes:

Una, la elaboración del proyecto propiamente dicho.

Dos, el trabajo de campo que permitió validar la información de las encuestas y al mismo tiempo involucrar a la comunidad en forma activa en el proceso de la elaboración del proyecto.

Para este trabajo el equipo técnico se valió del contacto diario con los campesinos y sus familias en el campo, de las reuniones con el incipiente comité directivo de las empresas y de los cursos que se planearon con el SENA sobre cultivos de arroz, tractorismo, contabilidad, etc., también se discutía con los socios de las empresas la conveniencia o nó de incorporar tal o cual producto, el lugar donde implantarlo, la forma, etc..

Con ayudas muy sencillas como el papelógrafo se enseñó a utilizar costos y beneficios, riesgos, demanda versus disponibilidad de mano de obra, etc., como elemento para tomar decisiones en la planificación de las empresas.

De esta manera se consiguió que los campesinos hicieran aportes al proyecto lo suficientemente coherentes y claros como para que se puedan elaborar con una real participación de ellos.

La cuarta etapa: ajustes durante la implementación:

En este momento se identificó la urgente necesidad de incorporar al HIMAT al equipo de trabajo.

Si bien el área del proyecto contaba con una infraestructura primaria de riego, esta nunca había sido utilizada y, por consiguiente, no se había hecho ningún trabajo de mantenimiento ni se conocía a ciencia cierta el volumen de agua con que se contaba para riego de una gran superficie. Por otra parte, al no existir demanda por servicios durante tanto tiempo, el HIMAT tenía planificado sus trabajos y afectados sus recursos para atender la zona arrocera que se encuentra sobre la margen derecha del río.

Conforme a todo ello, se contrató la consultoría para el diagnóstico del Proyecto de Riego de la Margen Izquierda del Río Zulia.

El Consultor formó un equipo con técnicos del HIMAT, SENA, INCORA, y elaboró un informe completo del estado de las obras más un planteo de riego que cuenta con dos etapas una a corto plazo para regar 300 hectáreas de arroz en un año, la otra para regar la mayor superficie agrícola que se pueda poner a producir bajo riego en un plazo de cinco años.

La quinta etapa: evaluación:

Está planteada para 1980 y la idea es comparar los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, con los resultados obtenidos durante los años 1978-1979. Esta actividad se realizará en el primer trimestre del año 1980.

EMPRESAS COMUNITARIAS RISARALDA

A. Información General

Ubicación:	Municipio El Zulia, Vereda Astilleros
Distancia de Cúcuta:	40 Kms. (Tiempo: 1 hora)
Margen Izquierda del Río Zulia sobre Carretera a Tibú	
Area:	3333.3 hectáreas.
A.S.N.M.:	Entre 100 y 200 metros.
Precipitación:	(promedio 8 años) 2.137 MM.
Temperatura media:	(promedio 9 años) 26.6° C.
Humedad relativa:	(promedio 6 años) 84.7%
Nivel frático entre 2 y 3 metros.	
Suelos:	Franco arcillosos, franco arenosos y arcillosos.
Explotaciones principales:	Ganadería (de cría) y cultivos (cacao)
Empresas asentadas:	10
Riego:	La mayor parte del área cuenta con infraestructura primaria para riegos.

B. Entidades Vinculadas a la Zona:

INCORA:	(Veterinarios, Agrónomos, dos Supervisores, promotor, vacunador).
---------	---

SENA:	(dos instructores)
ICA:	(veterinarios dos prácticos)
Secretaría de salud:	(Médico, enfermera, dos promotores)
HIMAT:	(Canalero)
INDERENA:	(Un profesional y dos técnicos)
Banco Ganadero	
Caja Agraria	
PINA	

C. Organización de la Comunidad

Esta comunidad integrada por 10 empresas se organizó hace dos años y medio. Todas las empresas en este momento con personería jurídica otorgada en el año 1976.

Inicialmente algunas empresas se agruparon en Juntas de Acción Comunal. La mayor parte de los socios fueron obreros de Oleaginosas Risaralda del INCORA o de fincas aledañas.

No se observa ninguna clase de liderazgo definido en la zona.

Las empresas cuentan con un Comité Coordinador, que les ayuda en la solución de sus problemas y sirve de enlace con las diferentes entidades que atienden al Sector Rural. Está formado por un miembro de cada empresa.

A nivel de empresa existe una Junta Directiva integrada por:

1. Un presidente o representante.
2. Un secretario.
3. Un tesorero.
4. Un fiscal.
5. Dos vocales.

El personal anterior es nombrado por un año.

Además colabora con la Junta Directiva un Jefe de Trabajo, que es removido cada 15 días.

Las empresas se rigen por los estatutos y el reglamento de trabajo.

En el trabajo se observan tres modalidades:

1. Tarea.
2. Jornada continua 6 am. - 2 pm.
3. Dos jornadas de 7 am. a 11 am. - 1 a 4 pm.

Algunas empresas tienen un Fondo de solidaridad para ayudar a los socios en caso de calamidad familiar.

Existen dos tiendas veredales en formación (Pueblitos y Martica).

D. Fuentes de ingreso - familias

Jornales
 Venta de leche
 Arrendamiento de pastos
 Venta de plátano y yuca
 Venta de lechosas y melones
 Reparto de utilidades
 Venta de semilla de pastos

Nota: El valor del jornal es de \$80.00 a \$100.00

E. Centros Educativos y de Salud

1. Educación

Escuela Martica: 3 profesores, restaurante escolar, aulas inadecuadas ninguna dotación, asistencia aproximada de 80 alumnos.

Pueblitos: Comenzará a funcionar este año, aulas adecuadas, sin dotación, asistencia aproximada de 40 alumnos.

- Astilleros:** Un profesor, restaurante escolar, aulas adecuadas, medianamente dotada, asistencia aproximada 40 alumnos, pronto la construirá una unidad sanitaria.
- Pedregales:** Un profesor, aulas en pésimo estado, sin dotación, asistencia aproximada de 20 alumnos.

2. Salud

Un MAC* dependiente del puesto de salud del Zulia que comenzará a funcionar a finales de febrero.

Dispondrá de un médico que visitará periódicamente la zona, una enfermera permanente, y las dos promotoras.

3. Población

Número de familias en las 10 empresas 138

Número de personas integrantes (138 familias) 916

Hombres:	8-7 años	135	
	7-14 años	132	
	+ -14 años	<u>208</u>	474

Mujeres:	0-7 años	116	
	7-14 años	132	
	+ 14 años	<u>194</u>	442

Promedio de personas por familias 6.63

Edad promedio de los Jefes de Hogar: 40.5 años

4. Capacitación

Personas analfabetas	122
Porcentaje de analfabetismo	<u>18.4</u>

* Módulo de Ampliación de Cobertura (salud).

Estudios primarios:	1o.	151	
	2o.	125	
	3o.	172	
	4o.	82	
	5o.	<u>80</u>	510
Estudios secundarios:	1o.	15	
	2o.	6	
	3o.	7	
	4o.	11	
	5o.	-	
	6o.	<u>1</u>	40
Estudios universitarios:	1o.	<u>1</u>	1

F. Cursos del SENA en Convenio con INCORA

Ganadería	(2 cursos)	(76-77)	40 trabajadores alumnos
Cacao	(1 curso)	(76-77)	18 trabajadores alumnos
Modistería	(1 curso)	(76-77)	20 trabajadores alumnos
Contabilidad	(1 curso)	(76-77)	15 trabajadores alumnos
Cacao	(Pasantía Lujer)	INCORA	6 trabajadores alumnos
C. Agropecuario	Ocaña - SENA	INCORA	10 alumnos
Salud	(Promotor voluntario)		2 trabajadores alumnos
Contabilidad	(Curso Armenia)	SENA - INCORA	2 alumnos
Centro Fijo	Cúcuta - SENA	INCORA	5 alumnos

Nota: Este año están capacitándose en construcción y administración rural.

G. Utilización de la Tierra

Pastos naturales (Sabana)	110 hectáreas
Pastos mejorados (pastoreo)	1.636 hectáreas
Pastos de corte	2 hectáreas
Pastos enrastrados	75 hectáreas
Rastrojos	173.82 hectáreas
Bosques (montaña)	516.3 hectáreas

Indirectamente productiva	517.15 hectáreas
Pancoger (yuca-maíz-tomate-plátano-papaya)	87.24 hectáreas
Cacao	56.5 hectáreas
Caña	50
Maíz	8
Terreno preparado para Cacao	<u>36</u>
	3.368 hectáreas

H. Créditos

Fuente	V/r.Prest.	Reintegro	Saldo	Inversión
Supervisado	13.375.000		13.375.000	Ganado Pastos Cacao Motobomba cerca.
Asociativo	22.835.500	7.928.000	14.907.500	Ganado Vivienda.
F.R.B. Ganadero INCORA	1.977.596.20		1.977.596.20	Ganados
PINA	140.500		140.500	Ganado Tomate
Totales	38.328.506.20	7.928.000	30.400.596.20	

=====

Interés de los créditos entre el 12 y 14 por ciento.

Crédito de vivienda: 2.940.000.00 se construirán 70 casas y se mejorarán 22 en siete empresas comunitarias (letrinas, bombas, filtros).

I. Ganadería

Cría levante - ceba

Número de cabezas de ganado:	Vacunos	4.644
	Equinos	65

Total hectáreas en pastos (mejor, corte y sabana)	1.880
---	-------

Capacidad de carga por hectárea	2.62
Natalidad	66.73
Mortalidad crías	4.79
Mortalidad adultos	0.96
Relación vientre-toro	43.34

J. Problemas

1. deserción
2. mentalidad individualista
3. mentalidad del obrero
4. desocupación y abandono de la zona de mano de obra joven
5. mercadeo.
6. falta de contabilidad organizada
7. falta de capacitación en dirección de reuniones
8. déficit en sus presupuestos familiares
9. falta de información periódica del estado económico de la empresa que permita medir sus progresos como socio.
10. inseguridad
 - a. Falta de títulos de las tierras
 - b. Desconocimiento de la forma como serán liquidadas en caso de retiro o muerte
11. relaciones interpersonales
12. monopolio en el mercado de productos
13. capacitación técnica de campesinos
14. organización de las empresas (falta de responsabilidad)
15. capacitación para la participación
16. acuerdos de los socios no entran en vigencia
17. falta de conciencia de lo que necesitan

18. Falta conciencia de su rol en la empresa.
19. falta de conocimiento empresarial
20. predominan líderes naturales.
21. inseguridad en la posesión de la tierra
22. mucha mano de obra en pan-coger
23. falsa imagen del pan-coger
24. problemas de selección de socios
25. falta de vocación agrícola en los socios
26. heterogeneidad grupo humano en cada empresa
27. institucionalización del liderazgo carismático
28. falta definir criterios para construir canales por empresa
29. falta definir criterios para el uso del agua
30. falta de capacitación del campesino en el uso del riego
31. falta organizar el comité como una central de servicios
32. hay presión de agentes de firmas vendedoras de maquinaria agrícola
33. falta participación de la mujer (adulta y joven)
34. falta capacitación de la mujer en actividades extra agrícolas
35. falta elevar el cupo de crédito por familia
36. falta oportunidad en la entrega del crédito
37. falta agilidad en la tramitación de solicitudes de crédito
38. falta conciencia de trabajador agrícola en el socio
39. falta mecanismos de organización del trabajo en empresa
40. falta claridad en los reglamentos según exclusión de socios
41. no hay claridad en el proceso de liquidación de socios
42. falta mayor coordinación de las instituciones agropecuarias
43. falta completar en las escuelas el ciclo primario
44. falta completar número de familias en las empresas
45. falta claridad en reglamentos para incorporación de más familias
46. falta revisar los módulos de cabida
47. falta infraestructura servicios básicos, agua, luz
48. falta ampliar la capacitación campesina
49. falta actualización de conocimientos para personal técnico
50. hay otros intereses sobre la tierra de elementos extraños al campesino
51. hay iliquidez de las empresas
52. el desarrollo de planes ganaderos no facilita la organización comunitaria

DEMOGRAFIA

JEFES DE FAMILIA Y CONYUGUE

EMPRESA	SEXO	20	25	30	35	40	45	50	55	60	Totales	
		24	29	34	39	44	49	54	59	64	x Empr.	Empre.
CAÑOS	Hombr.	-	1	4	3	1	3	1	1	1	-	14
	Mujer.	1	1	3	5	-	3	-	-	-	-	13
GUADUALES	Hombr.	-	2	2	4	2	4	1	1	1	17	33
	Mujer.	-	3	4	5	3	1	-	-	-	-	16
TOCA YOS	Hombr.	-	3	1	3	1	3	-	1	1	13	25
	Mujer.	2	3	2	2	3	-	-	-	-	12	25
TRIANGULO	Hombr.	-	-	-	2	3	2	2	1	1	11	22
	Mujer.	-	1	1	-	5	3	1	-	-	11	22
LA TORRE	Hombr.	-	1	6	3	3	2	-	-	-	15	30
	Mujer.	3	3	2	5	2	-	-	-	-	15	30
RINCON	Hombr.	-	1	-	1	2	4	3	1	0	12	24
	Mujer.	-	1	2	6	2	1	-	-	-	12	24
PUEBLITOS	Hombr.	1	1	2	6	-	5	-	-	1	16	32
	Mujer.	1	6	1	4	1	1	2	-	-	16	32
LA YE	Hombr.	-	1	-	1	5	2	3	-	-	12	24
	Mujer.	1	1	2	4	1	3	-	-	-	12	24
MARTICA	Hombr.	1	-	2	1	1	7	1	-	-	13	26
	Mujer.	3	1	1	3	4	1	-	-	-	13	26
	Hombr.	-	-	3	2	2	-	2	-	-	9	18
	Mujer.	2	2	-	2	2	-	1	-	-	9	18
		15	32	38	62	43	25	17	5	4	-	261

HIJOS

EMPRESA	SEXO	0	7	14	21	28	35	42	49	Totales		
		7	14	21	28	35	42	49	56	63	x Empr.	Empre.
CAÑOS	Hombr.	15	15	5	5	35	68	-	-	-	-	68
	Mujer.	13	12	8	8	33	-	-	-	-	-	33
GUADUALES	Hombr.	14	18	15	15	47	85	-	-	-	-	85
	Mujer.	10	17	11	11	38	-	-	-	-	-	38
TOCA YOS	Hombr.	14	10	9	9	33	60	-	-	-	-	60
	Mujer.	9	14	4	4	27	-	-	-	-	-	27
TRIANGULO	Hombr.	6	9	20	20	35	69	-	-	-	-	69
	Mujer.	8	12	14	14	34	-	-	-	-	-	34
LA TORRE	Hombr.	16	17	5	5	38	83	-	-	-	-	83
	Mujer.	20	21	4	4	45	-	-	-	-	-	45
RINCON	Hombr.	9	17	21	21	47	93	-	-	-	-	93
	Mujer.	14	13	19	19	46	-	-	-	-	-	46
PUEBLITOS	Hombr.	17	11	14	14	42	74	-	-	-	-	74
	Mujer.	8	10	14	14	32	-	-	-	-	-	32
LA YE	Hombr.	7	16	9	9	32	74	-	-	-	-	74
	Mujer.	12	21	9	9	42	-	-	-	-	-	42
MARTICA	Hombr.	12	8	16	16	46	79	-	-	-	-	79
	Mujer.	8	16	9	9	33	-	-	-	-	-	33
	Hombr.	11	10	7	7	28	49	-	-	-	-	49
	Mujer.	7	7	7	7	21	-	-	-	-	-	21
		230	204	220	220	734	-	-	-	-	-	734

ESTADO CIVIL:

EMPRESA	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	UNION LIBRE
CANOS	1	5	-	8
GUADUALES	1	13	-	3
TOCAYOS	-	6	1	6
TRIANGULO	-	9	-	2
TORRE	1	4	1	10
RINCON	-	10	-	2
PUEBLITOS	-	10	2	5
LA YE	-	11	-	1
MARTICA	-	9	-	4
PALMA	-	3	-	6
TOTALES	3	80	4	47

RELACION NUMERO DE HIJOS - CUANTOS VIVEN EN PARCELA

EMPRESA	No. Hijos	Viven Parcela	Otras personas en parcela
CANOS	68	55	7
GUADUALES	85	58	10
TOCAYOS	60	41	10
TRIANGULO	69	45	2
TORRE	83	69	3
RINCON	93	51	3
PUEBLITOS	74	39	6
LA YE	74	55	1
MARTICA	79	40	8
LA PALMA	49	35	1
TOTALES	734	488	51

LUGAR DE NACIMIENTO JEFES FAMILIA

Empresa	Norte de Santand.	Santand. del Sur.	Boyacá.	Tolima.	Huila.	Nariño.	Antioquia.	Caldas.	Valle.	Cauca.	Bolívar.	Gujira.	Magdalena.	Cesar.	Sucre.	Chocó.
CAÑOS	8	3	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
GUADUALES	8	4	2	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-
TOCAYOS	5	2	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	-
TRIANGULO	8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
TORRE	4	3	-	2	-	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1
RINCON	9	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUEBLITOS	14	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LA YE	6	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARTICA	7	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
PALMA	5	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	74	26	10	3	1	2	2	1	3	5	1	1	1	2	1	1

INDICES EDUCATIVOS

1. JEFES FAMILIA

EMPRESA	No. Jefes Fa milia.	No. Alfa- betos.	% sobre Empres.	No. Anal fabetos.	%
CAÑOS	14	10	71.4	4	28.6
GUADUALES	17	12	70.6	5	29.4
TOCAYOS	13	8	61.5	5	38.5
TRIANGULO	11	9	81.8	2	18.2
TORRE	16	14	87.5	2	12.5
RINCON	12	8	66.7	4	33.3
PUEBLITOS	17	14	82.3	3	17.7
LA YE	11	10	91.0	1	9.0
MARTICA	13	10	76.9	3	23.1
LA PALMA	9	7	77.8	2	22.2
TOTALES	134	102	76.1	31	23.9

2. CONYUGUES: MUJERES

EMPRESA	No. Mujeres	No. Alfa- betos.	% sobre Empres.	No. Anal fabetos.	%
CANOS	13	6	46.1	7	53.4
GUADUALES	16	10	62.5	6	37.5
TOCAYOS	12	4	33.3	8	66.7
TRIANGULO	11	6	54.5	5	45.5
TORRE	14	10	71.4	4	28.6
RINCON	12	7	58.3	5	4.17
PUEBLITOS	15	11	75.0	4	25.0
LA YE	12	8	66.7	4	33.3
MARTICA	13	9	69.2	4	30.8
LA PALMA	9	6	66.7	3	33.3
TOTALES	127	77	60.6	50	39.4

INDICES TOTALES:

PORCENTAJES TOTALES ALFABETISMO JEFES FAMILIA Y CONYUGUE

No. total personas	=	261		
No. total alfabetos	=	180	Porcentaje	= 68.9%
No. total analfabetos	=	81	Porcentaje	= 31.1%

3. EDUCACION HIJOS: RELACION POBLACION-ESCOLARIDAD_ALFABETISMO

Grupo edades	0 - 7				7 - 14				Mayores de 14			
	Total Poblac.	# Estu- diantes.	# Alta- betos.	No es- cuelan- tes.	Total Poblac.	# Estu- diantes.	# Alta- betos.	Total Poblac.	# Estu- diantes.	# Alta- betos.	# Anal- tabetos.	
CAÑOS	28	4	1		27	14	13	13	1	11	2	
GUADUALES	24	3	-		35	29	19	26	10	20	6	
TOCAYOS	23	1	-		24	20	14	13	-	7	6	
TRIANGULO	14	3	-		21	17	16	34	3	32	2	
TORRE	36	8	1		38	34	20	9	3	4	5	
RINCON	23	2	-		30	24	22	40	7	17	23	
PUEBLITOS	25	1	-		21	18	20	28	14	19	9	
LA YE	19	3	1		37	28	28	18	-	15	3	
MARTICA	20	5	3		34	30	29	25	9	17	8	
PALMA	18	1	1		17	17	17	14	1	3	11	
TOTALES	230	31	7		284	231	198	220	48	145	75	

INDICES DE ESCOLARIDAD:

De 7 - 14 años:

81.3%

De + de 14 años:

21.8%

Regional = 55.4%

VIVIENDA

Materiales Empresa	Propia	Empresa	Techo			Paredes				Piso		Crédito	
			Eternit	Zinc	Paja	Ladri- llo.	Zinc.	Baha- reque.	Madera	Tierra	Cemen- to.	Encas- trucció	Para Const.
CANOS	12	2	1	13	-	2	1	7	4	9	5	3	6
GUADUALES	15	2	6	10	1	6	-	5	6	9	8	7	8
TOCAYOS	13	-	-	8	5	-	-	10	3	12	1	-	-
TRIANGULO	11	-	5	6	-	5	-	5	1	6	6	7	3
TORRE	16	-	3	7	6	2	-	12	2	13	3	12	3
RINCON	12	-	6	5	1	6	-	6	-	5	7	9	2
PUEBLITOS	15	2	1	13	1	2	-	11	2	10	7	6	4
LA YE	10	2	9	2	1	8	-	3	1	3	9	9	1
MARTICA	11	1	2	7	4	3	-	7	3	10	3	-	-
PALMA	5	3	3	4	1	3	-	4	1	5	4	-	-
TOTALES	120	12	36	75	20	37	1	70	23	81	53	53	27

SALUD

A DONDE ACUDE:

Lugar Empresa	Médico Empresa	Médico Particular			Egresos año 1977
		Cúcuta	Zulia	Otros	
CANOS	3	6	2	1	28.800.00
GUADUALES	17	-	-	-	53.902.00
TOCAYOS	7	1	2	-	44.850.00
TRIANGULO	-	7	2	-	75.800.00
TORRE	15	-	-	-	85.370.00
RINCON	-	5	5	-	47.500.00
PUEBLITOS	-	5	8	-	59.000.00
LA YE	-	10	1	-	40.800.00
MARTICA	-	11	2	-	42.342.00
PALMA	-	8	1	-	39.800.00
TOTALES	42	53	23	-	517.364.00

TRABAJO:

MANO DE OBRA EXISTENTE-OCUPACION QUE DESEA Y ACTITUD HACIA EL TRABAJO EN GRUPO

Aspectos - trabajo y gustos	No. Jornaleros Actual	Lugar donde trabaja			Ocupación que gusta desempeñar				Gusto por el trabajo					
		En la Zona	Otra Reg.		Agricultura	Ganadería	Otros	En Conmío.		Por tarea				
			Rural	Urbana				SI	NO	SI	NO			
Empresas														
CAÑOS	16	13	1	-	7	7	1	14	-	9	5			
GUADUALES	20	11	5	-	6	7	1	11	6	14	3			
TOCA YOS	15	11	2	-	4	9	-	10	3	11	2			
TRIANGULO	20	14	6	1	3	8	-	10	1	6	4			
TORRE	18	10	4	2	7	8	4	12	4	13	3			
RINCON	17	1	9	2	8	3	-	11	1	12	-			
PUEBLITOS	16	10	3	4	10	6	1	17	-	9	8			
LA YE	20	9	3	-	3	8	-	11	1	3	8			
MARTICA	15	5	7	1	6	6	0	9	4	10	3			
PALMA	11	9	-	-	2	7	-	8	1	6	3			
TOTALES	168	83	40	10	56	69	7	113	21	93	40			

OFICIOS QUE SABE

Especialidad	Cana-de- ría.		Agricultura		Recursos Naturales		Pequeña Industria						Servicios														
	Bovinos	Aves	Gral.	Horticultor.	Fruicultor.	Aserrador	Pescador	Alfarero	Panadero	Zapatero	Dulcero	Carpintero	Sastre	Barbero	Albani	Calderista	Mecánico	Radio-técnico.	Chofer	Tractorista	Cadenero	Adminis- trativa	Rural	Guarnece- dor.	Soldador	Cont- Drenal.	
Empresa																											
CAÑOS	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
GUADUALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TOCAYOS	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2	4	-	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	2
TRIANGULO	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
TORRES	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
RINCON	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
PUEBLITOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
LA YE	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-
MARTICA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
PALMA	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	1	1	1	1	1	8	2	3	1	3	1	8	1	5	23	1	1	1	3	13	3	1	1	1	1	1	9

ACTITUDES HACIA LA EDUCACION

RELACION ACTITUDES-EGRESOS

Actitudes	Muy importante.	Importante.	Poco importante.	POR QUÉ								EGRESOS AÑO 1977	
				Una neces.	Herencia	Ayuda Padre	Ind. Econ.	Mejor Emp.	Desarrollo Social	Prep. Camb.	+ Prod. Agrícola		
Empresa													
CAÑOS	4	10	-	2	8	-	3	-	-	1	-	-	20.800.00
GUADUALES	8	9	-	-	7	-	2	6	-	-	-	1	21.950.00
TOCAYOS	10	3	-	9	-	-	2	1	1	-	-	-	16.100.00
TRIANGULO	7	4	-	6	-	-	2	3	-	-	-	-	12.300.00
TORRE	11	5	-	4	-	-	9	3	-	-	-	-	35.800.00
RINCON	6	6	-	4	-	-	-	8	-	-	-	-	18.500.00
PUEBLITOS	14	3	-	-	-	-	4	10	3	-	-	-	38.000.00
LA YE	8	4	-	1	1	-	5	3	-	-	-	-	50.500.00
MARTICA	12	1	-	3	-	-	5	2	1	1	2	-	30.150.00
PALMA	8	1	-	3	-	-	4	2	-	-	-	-	17.400.00
TOTALES	88	46	-	32	16	3	36	38	6	2	1		261.500.00

ACTITUDES HACIA: EMPRESA COMUNITARIA

Empresa	-1- Aspiraciones al ingresar a la empresa										-2- Satisf. Aspir.					-3- Por qué (No)							-4-		-5-		-6-		-7-		-8-						
	Consecuc. Tie.	Ubic. Fija.	Super. Econ.	Obtención	Pancoger	Herencia	Vivienda	Mejor nivel de vida	Dinero	Vivir Tranquilamente	NO	Totalmente	Parcialmente	Falta Organ. Admón. Empr.	Falta Crédito	Bajos Ingresos	Expl. Lar. pl.	E. Com. Prop.	Rechazo Prop. Com.	Desacuerdo en tre socios	Deesa car.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO								
CANOS	7	2	6	2	2	1	3	3	3	1	8	5	9	2	1	1	10	4	8	6	14	-	8	6	9	5	11	6	9	5	11	6	9	5	11	6	
GUADUALES	3	-	11	-	1	-	2	2	-	1	9	7	7	-	4	1	3	5	12	9	8	16	-	12	5	11	6	9	5	11	6	9	5	11	6	9	5
TOCAYOS	1	-	2	1	2	-	5	2	-	2	8	3	5	3	2	-	10	3	8	5	11	2	10	3	3	10	3	10	3	10	3	10	3	10	3	10	3
TRIANGULO	2	1	-	-	2	-	4	1	1	1	8	2	3	-	3	-	9	2	6	5	11	-	10	1	7	4	7	4	7	4	7	4	7	4	7	4	
TORRE	3	-	-	-	-	-	13	-	-	4	12	-	-	5	8	-	11	5	9	7	16	-	11	5	3	13	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
RINCON	6	-	-	-	-	-	11	5	-	3	7	2	1	3	1	1	2	-	2	10	7	12	-	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
PUEBLITOS	2	-	-	-	-	-	11	4	-	8	1	4	-	-	1	1	1	-	2	10	7	12	-	11	6	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	
LA YE	2	-	-	-	-	-	6	4	-	10	2	12	-	-	-	9	3	12	-	11	6	10	-	11	6	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	
MARTICA	5	-	-	-	-	-	4	4	-	2	11	-	6	-	1	1	10	3	12	-	13	-	6	7	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7		
PALMA	3	-	-	-	-	-	1	5	-	1	7	1	7	-	-	1	7	2	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9		
TOTALES	34	3	19	3	6	3	48	29	1	23	88	23	54	15	21	4	5	8	90	44	96	38	131	3	96	38	68	66	68	66	68	66	68	66	68		

ACTITUD DE PERMANENCIA EN LA ZONA

Actitud Empresa	Deseo de permanecer en la Zona (si es nó)		POR QUE					Deseo aumentar la explotación.		% que desean aumentar % total de c/empre.		
	SI	NO	Urbana.	Rural.	Mejores servicios	Salud	Educación hijos.	Recreación.	Otras actividades.		SI	NO
CAÑOS	11	3	1	-	-	-	-	-	-	14	-	100
GUADUALES	7	10	4	1	-	2	3	-	1	15	2	88
TOCAYOS	10	3	4	-	-	1	2	1	-	10	3	77
TRIANGULO	8	3	2	-	-	1	-	-	-	10	1	91
TORRE	15	1	2	-	-	-	-	-	-	14	2	88
RINCON	12	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	33
PUEBLITOS	17	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12	30
LA YE	10	2	2	-	-	2	-	-	-	5	7	41
MARTICA	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	15
PALMA	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	100
TOTALES	112	22	15	1	3	6	5	1	1	88	46	

ACTITUDES HACIA: DEPORTE Y TIENDA COMUNAL

DEPORTE

Empresa	Le gusta		Desea formar un Club	
	SI	NO	SI	NO
CAÑOS	10	3	10	4
GUADUALES	15	2	14	4
TOCAYOS	10	3	6	7
TRIANGULO	10	1	8	3
TORRE	14	2	14	2
RINCON	8	4	8	4
PUEBLITOS	13	4	12	15
LA YE	2	10	2	10
MARTICA	5	8	5	8
PALMA	5	4	5	4
TOTALES	92	41	84	51

TIENDA COMUNAL

Sabe que:	Desea	
	SI	NO
2	12	14
7	6	15
3	10	12
-	11	11
12	4	14
7	11	11
17	-	17
-	12	12
13	-	10
-	9	9
55	75	125

MIEMBROS EMPRESA

Relaciones	Problemas				Son	
	Bas. Reg. -	Ma. las. -	Mu. chos. -	Pos. No. de. -	Sim. Ples. -	Gra. -
6	8	-	-	12	2	12
12	5	-	-	10	5	10
6	6	-	-	6	6	6
7	4	-	-	8	3	6
12	4	-	-	7	7	7
11	1	-	-	4	8	3
16	1	-	1	7	5	8
6	6	-	-	4	8	4
10	3	-	-	3	10	2
5	3	1	-	7	2	3
91	41	1	1	60	56	61

ACTITUDES HACIA: INCORA-SENA

Empresa	INCORA										SENA											
	La Conoce		Es una entidad				Recibe visitas				Cos/Vis.		La Conoce		Es una entidad				Ha Rec.			
	Bien	Regular	No Co- noce.	Muy Gtl	Poco Gtl	Utl	No Utl	Muy fre- cuente.	Poco frecuen- te.	Rara ves	NO	SI	NO	SI	Regular	No co- noce	Muy Gtl	Utl	Poco Utl	No Utl	SI	NO
CANOS	7	5	2	2	10	-	3	7	3	1	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6
GUADUALES	2	13	2	1	3	13	-	1	7	8	2	15	2	-	-	-	-	-	-	-	9	8
TOCAYOS	3	10	-	6	-	7	-	3	7	3	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	6	7
TRIANGULO	2	9	-	1	1	9	-	5	3	3	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
TORRE	9	7	-	4	-	12	-	9	8	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
RINCON	6	6	-	5	-	7	-	9	3	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7
PUEBLITOS	7	10	-	12	-	5	-	7	10	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8
LA YE	9	3	-	3	-	9	-	7	5	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
MARTICA	11	2	-	4	-	9	-	7	6	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8
LA PALMA	7	2	-	-	-	9	-	8	1	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4
TOTALES	63	67	4	38	6	90	-	59	57	17	3	131	2	-	-	-	-	-	-	61	63	-

*Ha Recibido Cursos.

EXPLOTACIONES DESEADAS

Explotación Empresa	Explotaciones deseadas										Producción Ingr. Rápida	Mayor ren- tabilidad	Diversifi- cación.
	Arroz	Maíz	Sorgo	Cacao	Plátano	Tomate	Ceba	Lechería	Cerdos	Aves			
CANOS	13	7	2	2	-	-	1	-	-	-	6	2	1
GUADUALES	13	2	-	1	1	1	-	-	-	1	7	-	-
TOCAYOS	7	3	2	4	-	1	-	-	-	-	4	-	3
TRIANGULO	8	1	-	1	-	-	-	-	1	-	7	-	1
TORRE	11	2	-	2	-	-	2	-	-	-	13	-	-
RINCON	4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-
PUEBLITOS	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
LA YE	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	5	-	-
MARTICA	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
LA PALMA	6	-	-	-	-	-	3	5	-	-	9	-	-
TOTAL	73	17	6	12	1	2	7	5	1	1	62	2	5

PRODUCTOS PAK COGER

Empresa	Area Explotada				Porque el área		Productos obtenidos				Alcanza consumo familiar		Donde vende				INGRESOS PAN COGER					
	0	1/4	1/2	3/4	1	Falta tiempo	Falta dinero	Yuca	Papaia	Tomate	Otro	SI	NO	Cecuta	Zulia	La Zona	No vende	Arroceras	Candeneras	Venta Se- millas pa- les	Otro	TOTAL
CANOS	2	1	4	1	6	3	5	8	12	3	3	7	8	4	5	-	6	43.600,00	15.200,00	-	7.200.	66.000.
GUADUALES	1	4	2	6	3	10	6	13	12	7	2	5	8	7	-	3	7	50.550,00	36.650,00	300,00	26.600.	114.100.
TOCAYOS	-	3	5	4	1	5	5	10	10	4	-	7	4	9	5	-	1	6.350,00	18.590,00	19.400,00	5.200.	49.540.
TRIANGULO	-	1	10	-	-	1	-	10	8	2	1	2	8	3	1	-	5	5.400,00	87.250,00	2.000,00	663.	95.313.
TORRE	-	1	7	2	4	-	9	12	16	5	-	11	9	7	6	-	2	80.600,00	9.500,00	2.700,00	16.600.	109.400.
RINCON	-	-	2	2	8	-	2	5	10	9	-	6	5	7	4	1	5	116.500,00	80.000,00	-	31.500.	228.000.
PUEBLITOS	-	-	-	-	17	-	-	15	14	5	1	10	13	4	8	1	7	147.500,00	16.000,00	-	7.500.	171.000.
LA YE	-	1	1	-	10	-	-	10	7	2	-	11	11	-	8	-	2	80.300,00	-	-	12.000.	92.300.
MARTICA	-	4	4	-	5	4	1	8	12	3	-	5	6	7	7	-	1	28.100,00	7.380,00	-	18.000.	53.480.
LA PALMA	2	1	-	-	6	1	-	5	5	1	-	7	5	2	3	-	6	33.400,00	27.500,00	-	12.000.	72.900.
TOTALES	5	16	35	15	62	24	28	96	106	41	7	71	77	51	56	2	34	592.300,00	298.070,00	4.400,00	137.263.	1.052.033.

INGRESOS

Concepto	Individuales			Empresa		TOTAL
	Pancoger	Ayudas Familiares	Jornales Empresa	Reparto Utilidad		
Empresa						
CANOS	66.000.00	2.500.00	282.240.00	25.300.00	376.040.00	
GUADUALES	114.100.00	38.400.00	279.725.00	42.000.00	474.225.00	
TOCAYOS	49.540.00	17.100.00	270.000.00	73.000.00	409.640.00	
TRIANGULO	95.313.00	5.000.00	210.200.00	94.080.00	404.593.00	
TORRE	109.400.00	-	317.380.00	320.000.00	746.780.00	
RINCON	228.000.00	-	217.400.00	135.658.00	641.058.00	
PUEBLITOS	171.000.00	-	403.000.00	188.000.00	762.000.00	
LA YE	92.300.00	-	218.400.00	238.400.00	549.100.00	
MARTICA	53.480.00	15.000.00	198.400.00	237.870.00	504.750.00	
LA PALMA	72.900.00	-	137.280.00	169.000.00	379.100.00	
Sub-totales	1.052.033.00	78.000.00	2.593.945.00	1.523.308.00		
TOTALES	1.130.033.00		4.117.253.00		5.247.286.00	

E G R E S O S

Concepto	Alimenta- ción.	Salud (Médicos- drogas).	Educa- ción.	Vestua- rio.	Intereses	Otros	TOTAL
Empresa							
CAÑOS	328.400.	28.800.	20.800.	50.200.	-	50.740.	478.940.
GUADUALES	509.036.	53.902.	21.950.	69.600.	4.800.	52.776.	712.064.
TOCAYOS	500.800.	44.850.	16.100.	63.300.	-	39.800.	664.850.
TRIANGULO	400.639.	75.800.	12.300.	80.800.	-	24.150.	593.689.
TORRE	413.200.	85.370.	35.800.	93.500.	-	72.100.	699.980.
RINCON	394.000.	47.500.	18.500.	58.000.	-	19.000.	537.000.
PUEBLITOS	407.500.	59.000.	38.000.	113.500.	-	28.500.	646.500.
LA YE	416.000.	40.000.	50.500.	80.000.	-	1.500.	588.000.
MARTICA	389.120.	42.342.	30.150.	77.000.	3.000.	-	541.612.
LA PALMA	298.000.	39.800.	17.400.	53.500.	3.000.	-	411.700.
TOTALES	4.056.695.	517.364.	261.500.	739.400.	10.800.	288.566.	5.874.325.

TOTAL INGRESOS Y EGRESOS DIFERENCIA

Ingresos Egresos Dife- ren.	Ingresos	Egresos	Diferencia entre ingre- sos y egre- sos.
Empresa			
CAÑOS	376.040.	478.840.	-102.900.
GUADUALES	474.225.	712.064.	-237.839.
TOCAYOS	409.640.	664.850.	-225.210.
TRIANGULO	404.593.	593.689.	-189.096.
TORRE	746.780.	699.980.	46.810.
RINCON	641.058.	537.000.	104.058.
PUEBLITOS	762.000.	646.500.	115.500.
LA YE	549.100.	588.000.	38.900.
MARTICA	504.750.	541.612.	- 36.862.
LA PALMA	379.100.	411.700.	- 32.600.
TOTALES	5.247.286.	5.874.325.	-627.039.

Ingreso Semanal Deseado	Ingreso Anual Deseado
13.450.	699.400.
19.150.	995.800.
11.750.	611.000.
10.120.	526.240.
13.900.	722.800.
12.300.	639.000.
16.300.	847.600.
10.400.	540.800.
12.950.	673.400.
7.400.	384.000.
127.770.	6.644.040.

JORNALES

EMPRESAS MIXTAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD.	NOMBRE DE LA EMPRESA	NUMERO DE SOCIOS	NECESARIOS	DISPONIBLES	APORTADOS	ALQUILADOS	SOBRANTES
CABEZA	1	GUADUALES	17	4.290	4.780	4.068	140	490
	2	LA TORRE	16	5.230	4.510	4.510	720	-
PROMEDIO			16.5	4.760	4.645	4.289	430	-
	3	LOS CAÑOS	15	4.974	4.240	4.240	734	-
	4	PUEBLITOS	17	6.465	4.780	4.780	1.685	-
			16	5.719.5	4.510	4.510	1.209.5	-
COLA	5	MARTICA	14	3.416	3.970	3.416	-	554
	6	RINCON	12	3.268	3.335	3.268	-	67
			13	3.342	3.652	3.342	-	310.5

JORNALES

EMPRESAS GANADERAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD.	NOMBRE DE LA EMPRESA	NUMERO DE SOCIOS	NECESARIOS	DISPONIBLES	APORTADOS	ALQUILADOS	SOBRANTES
CABEZA	1	LA PALMA	9	2.858	2.620	2.572	286	-
			9	2.858	2.620	2.572	286	-
PROMEDIO	2	LA YE	12	3.787	3.430	3.427	360	-
	3	TRIANGULO	11	3.000	3.160	3.000	-	160
COLA			11.5	3.393	3.295	3.213	180	80
	4	TOCAYOS	13	3.416	3.700	3.416	-	284
			13	3.416	3.700	3.416	-	284

GANADERIA

EMPRESAS MIXTAS:

CATEGORIA	AREA FORMAJERA		GANADO DE CRIA				GANADO DE CEBAS				TOTAL	
	Has.		No.	%	VALOR	No.	%	VALOR	No.	VALOR	No.	VALOR
CABEZA	151		311	64	2.269.500=	173	36	1.625.200=	484	3.894.750=		
PROMEDIO	167		249	69	2.282.500=	113	31	1.653.000=	362	3.435.500=		
COLA	165		275	85	2.346.000=	48	15	448.000=	323	2.794.000=		

GANADERIA

EMPRESAS GANADERAS:

CATEGORIAS	AREA FORMAJERA		GANADO DE CRIA			GANADO DE CEBA			TOTAL	
	Has.	No.	%	Valor	No.	%	Valor	No.	Valor	
CABEZA	107	279	86	2.245.000=	45	14	215.000=	324	2.460.000=	
PROMEDIO	190	325	89	2.410.000=	38	11	351.750=	363	2.761.250=	
COLA	300	162	51	1.191.000=	157	49	1.486.000=	319	2.677.000=	

INDICES GANADEROS

EMPRESAS MIXTAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD	NOMBRE DE LAS EMPRESAS	POBLACION GANADERA	AREA FORRAJERA	PASTOS MEJORADOS PASTORES	CAPACIDAD DE CARGA	U.G.G.	% DE NATALIDAD	% DE MORTALIDAD CRIAS	% DE MORTALIDAD ADULTOS	DESTIETES	RELACION VIENT.TORR	% DE EXTRACCION VIENTRE	% DE EXTRACCION TOTAL	% DE CRECIMIENT. VEGETAL.	COSTOS VARIABLES U.G.G.
CABEZA	1	GUADUALES	503	165	165	2.3	1.8	70	0	0.7	85	35	5	4.2	30	762
	2	LA TORRE	465	137	137	2.5	2.5	82	4.9	0.8	48	40.4	13	17.6	2.1	743
PROMEDIO	3	CATCS	484	151	151	2.4	2.1	76	2.5	0.75	66.5	37.7	9	10.9	16.1	753
	4	PUEBLITOS	531	186	186	3.1	2.4	63	6.0	0.2	55	37	1.6	7.6	6	560
COLA	5	MARTICA	192	148	148	2.0	1.9	84	12.0	2.2	0	25.6	0	43.0	-69	1.157
	6	RINCON	362	167	167	2.6	2.2	74	9.0	1.2	26	31.3	0.8	25.3	-32	859
			426	200	200	2.1	1.9	58	0	0.2	47	46	9.7	17.0	16.2	555
			219	130	130	1.8	1.5	62	0	0.6	37	32	8.8	34.6	-44	582
			323	165	165	2.0	1.7	60	0	0.4	42	39	9.3	25.8	-14	569

INDICES CANADEROS

EMPRESAS CANADERAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD	NOMBRE DE LAS EMPRESAS	POBLACION GANADERA	AREA FORRADERA	PASTOS CORTE	PASTOS MEJORADO	CAPACIDAD DE CARGA	U.G.C.	% NATALIDAD	% DE MORTALIDAD CRIAS	% DE MORTALIDAD ADULTOS	DESTETES	RELA. VIENT. TORO	% EXTRACCT VIENTRE	% EXTRACCTI TOTAL	CRECIMIENT. VEGETAT.	COSTOS VARIABLES U.G.C.
CABEZA	1	LA PALMA	324	107	2	105	2.4	2	71.6	0	1.6	96	35.4	12.5	7.4	33	999
			324	107	2	105	2.4	2	71.6	0	1.6	96	35.4	12.5	7.4	33	999
PROMEDIO	2	LA YE	383	200	-	200	2	1.2	68	4.3	1.7	94	36.9	7.5	20.5	18.3	1.256
	3	TRIANGULO	343	180	-	180	1.5	1.3	46	2.3	1.3	40	30.9	23	27.3	6.4	1.233
			363	190	-	190	1.8	1.2	57	3.3	1.5	67	33.9	15.3	23.9	12.4	1.245
COLA	4	TOCAYOS	319	300	-	300	1.2	1.0	81.2	13	0	81	44.7	1.2	1.2	11.3	969
			319	300	-	300	1.2	1.0	81.2	13	0	81	44.7	1.2	1.2	11.3	969

UTILIZACION DE TIERRA

EMPRESAS MIXTAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD	NOMBRE DE LA EMPRESA	ARCA TOTAL	AGRICULTURA						PANCOSER	TOTAL AGRICULTURA	%	SUPERFICIE FORAJERA	%	RASTROJO	%	SOTOBOSQUE	SABANA	%	INDIRECT PRODUCT.	IMPRODUCT.	%
				CACAO	PLATANO	YUCA	MAIZ	TOMATE	CANA (Arriendo)													
CABEZA	1	GUADUALES	20057	10 (10)	10 (10)	-	-	-	-	13	23	11.5	165	82	10	5	-	-	-	2.5	-	1.3
	2	LA TORRE	215.2	10 (10)	3 (3)	0.5 (3)	0.5	50	-	16	76.5	35.5	137	63.6	-	-	-	-	-	1.7	-	0.8
PROMEDIO	3	LOS CAÑOS	213.1	10 (10)	3 (3)	-	-	-	-	10	20	9.4	189	88.7	-	-	-	-	-	4	-	1.8
	4	PUEBLITOS	196.5	10 (10)	10 (10)	-	-	-	-	15	25	13	148	75	17	8.7	-	-	-	4	2.5	3.3
COLA	5	MARTICA	207	5 (5)	-	-	-	-	-	12.5	22.5	11.2	167	81.8	8.5	4.3	-	-	-	4	1.2	2.5
	6	RINCON	154.5	10 (10)	10 (10)	-	-	-	-	12	22	14.2	130	84	-	-	-	-	-	2	-	1.0
			180.7	7.5 (7.5)	5 (5)	-	-	-	6	13.5	8.3	165	90.3	-	-	-	-	-	2.2	-	1.4	

UTILIZACION DE LA TIERRA

EMPRESAS GANADERAS:

CATEGORIA	ORDEN DE RENTABILIDAD	NOMBRE DE LA EMPRESA	AREA TOTAL	AGRICULTURA			PANCOSER	TOTAL AGRICUL.	%	SUPERFICIA FORRADERA	%	RASTRO	%	SOTOBOSQUE	SABANA	INDIRECT. PRODUCT.	IMPRDUC.	%
				MAIZ	TOMATE													
CABEZA	1	LA PALMA	116	-	-	-	7	7	6.0	107	92	-	-	-	-	2	-	2
			116	-	-	-	7	7	6.0	107	92	-	-	-	-	2	-	2
PROMEDIO	2	LA YE	271	2	1	-	10	13	4.8	200	73.5	56	20.66	-	-	2	-	0.7
	3	TRIANGULO	221	-	-	-	10	10	4.5	180	81.4	28	12.6	-	-	3	-	1.3
COLA			246	-	-	-	10	11.5	4.6	190	77.4	42	17	-	-	2.5	-	1.0
	4	TOCAYOS	381	-	-	-	14	14	3.7	300	78.7	65.5	17.2	-	-	1.5	-	0.4
			381	-	-	-	14	14	3.7	300	78.7	65.5	17.2	-	-	1.5	-	0.4

INDICE RESUMIDO

EMPRESAS CARIBICAS:

(1)

(2)

(3)

ORDEN DE REGISTRO	EMPRESA	AREA	INGRESO BRUTO TOTAL	COSTOS VARIABLES	MARGEN BRUTO TOTAL	OTROS COSTOS	TOTAL COSTOS	COSTOS CALCULADOS	IMPORTE EN AMORTIZACION	IMPORTE EN PROVISION	CAPITAL YENITIMIAL	CAPITAL DE CREDITO	CAPITAL AGRI-COLA GLOBAL	CAPITAL AGRI-COLA GLOBAL	CAPITAL AGRI-COLA GLOBAL	INGRESO PRODUCTIVO	INGRESO TAMBOR	INGRESO N.O.	INGRESO N.O.
1	LA PALMA	116	1,264,281	213,989	1,050,292	281,187	815,095	553,177	406,206	848,188	2,478,248	2,794,296	5,182,544	5,182,544	5,182,544	442	442	6,906	6,906
2	LA VE	278-8	1,820,471	346,329	1,474,142	157,946	506,275	912,910	572,196	1,416,388	3,378,222	3,378,222	8,926,965	8,926,965	8,926,965	587	587	7,287	7,287
3	TRINIDAD	221-2	1,911,085	288,813	1,622,272	361,095	649,638	798,465	1,448,112	1,261,338	2,726,879	3,276,299	8,009,172	8,009,172	8,009,172	637	637	7,118	7,118
4	TODAYOS	246	1,915,870	317,471	1,598,400	259,515	576,936	855,687	544,191	1,398,878	2,888,316	3,072,285	8,546,468	8,546,468	8,546,468	239	239	930	930
		381-45	818,056	290,571	527,485	237,831	578,407	1,252,877	952,346	289,658	2,688,216	2,672,285	8,546,468	8,546,468	8,546,468	239	239	930	930
		381-45	818,056	290,571	527,485	237,831	578,407	1,252,877	952,346	289,658	2,688,216	2,672,285	8,546,468	8,546,468	8,546,468	239	239	930	930

(1) Incluye Operación de muestreo, de instalación, de transporte, de transporte e intereses.
 (2) Incluye Arriendo y Administración.
 (3) Incluye Reparación, Mantenimiento, Gastos de transporte y otros gastos variables.
 S.A.B. = Superficie Agrícola Util
 S.F. = Superficie Fértil

INDICADORES ECONÓMICOS

CATEGORÍA	GOBERNADOR DE LA EMPRESA	EMPRESA DE LAS EMPRESAS	ANEA	(1)			(2)			(3)										
				INGRESO BRU TOTAL	INGRESO BRU TOTAL	INGRESO BRU TOTAL	COSTOS TOTALES	COSTOS TOTALES	COSTOS TOTALES	INGRESO NETO PROPIONARIO	CAPITAL TERCERONARIO	CAPITAL EXOTRANEO	CAPITAL AGRICOLA GLOBAL	INGRESOS CAPITAL AGRICOLA GLOBAL	INGRESOS CAPITAL EXOTRANEO	PRODUCTIVIDAD PARADO	INGRESO NETO M/S.A.U.	INGRESO NETO M/S.A.U.		
CARTEJA	1	CUMBALES	200.57	2.256.654	236.045	2.117.613	287.579	576.624	799.060	1.226.484	1.099.534	1.020.024	4.206.600	4.445.423	752.823	28.90	41.16	549	4.043	10.500
	2	LA TORRE	215.2	2.159.095	362.264	1.096.051	139.391	480.628	969.790	1.261.415	867.200	1.759.462	4.491.000	4.589.345	911.145	19.72	29.0	413	1.170	10.969
PROMEDIO	3	LOS CAÑOS	207.09	2.207.876	250.645	2.007.237	212.705	453.630	880.370	1.243.950	980.107	1.794.267	4.254.200	4.677.360	421.584	20.32	40.08	481	2.904	10.776
	4	PUEBLITOS	194.5	2.274.374	276.042	2.045.284	201.640	576.202	703.124	1.261.408	959.600	1.743.648	4.399.177	5.010.370	609.498	17.60	31.64	457	4.043	10.202
COLA	5	MARTICA	204.8	2.218.546	411.046	1.806.499	202.570	714.386	767.472	1.461.950	997.954	1.764.620	4.180.100	3.895.020	289.570	17.54	40.00	327	373.816	8.737
	6	EL OLMON	154.5	1.761.024	219.357	1.542.277	374.126	543.609	874.712	1.419.395	783.700	1.504.100	4.253.639	4.202.870	554.534	17.59	36.22	297	10.979	8.010
			180.75	1.546.955	202.746	1.344.211	372.540	526.204	718.255	1.244.640	374.071	1.070.671	3.923.510	3.666.452	19.07	24.52	482	8.433	5.675	

(1) Incluye: Operación de explotación, de instalaciones, Gastos Generales, Intereses.

(2) Incluye: Operación de explotación, de instalaciones, Gastos Generales, Intereses.

(3) Incluye: Operación de explotación, de instalaciones, Gastos Generales, Intereses.

S.A.U. = Sociedad Agrícola 8811

S.F. = Sociedad Ferojeza

PROYECTO PARA LA CONSOLIDACION DE LAS
EMPRESAS COMUNITARIAS "RISARALDA"
NORTE DE SANTANDER

CONTENIDO

	<u>Págs.</u>
Introducción	1
Mapa No. 1	3
I. DESCRIPCION DEL AREA Y ASPECTOS HISTORICOS	4
Mapa No. 2	5
A. <u>Generalidades</u>	7
B. <u>Reseña Histórica del Cultivo de Arroz en el Distrito de Riego</u>	11
Mapa No. 3	12
II. EL PROYECTO	15
A. <u>Objetivos</u>	15
B. <u>Prestamistas y Ejecutores</u>	15
Mapa No. 4	15A
C. <u>Metas</u>	16
D. <u>Beneficiarios</u>	22
E. <u>Producción</u>	22
F. <u>Comercialización</u>	27
G. <u>Infraestructura para la Producción</u>	29
H. <u>Costos y financiamiento</u>	32
I. <u>Organización del Proyecto</u>	54
PROYECCION ECONOMICA FINANCIERA DE LAS EMPRESAS ENTRE LOS AÑOS 1979-1983 :	
Empresa Guadales	59
Empresa Los Caños	60
Empresa El Rincón	61
Empresa El Triángulo	62
Empresa Tocayos	63
Empresa La Piñerua	64
Empresa La Martica	65

	<u>Págs.</u>
Empresa La Palma	66
Empresa La Ye	67
Empresa Pueblitos	68
Empresa La Torre	69

Introducción

El presente trabajo es un intento por planificar el desarrollo de los campesinos asentados en el predio Risaralda, ubicado en el municipio de El Zulia, Departamento Norte de Santander, el cual tiene una extensión útil de 2.150 hectáreas, de suelos planos en su mayoría dotados con infraestructura para riego y drenaje, y está localizado dentro del Distrito de Riego del río Zulia. En el momento de hacer el plan, se encuentran asentadas 134 familias campesinas.

El Proyecto Norte de Santander, del INCORA, cubija geográficamente toda el área del Departamento incluyendo las inspecciones de Samorá y Cáchira e incluye los municipios de Río de Oro y González del Departamento del Cesar. En el último período analizado (1976-77), el Proyecto benefició directamente con tierra, crédito y asistencia técnica a 1.060 familias en 26.000 hectáreas, que generaron \$212 millones en productos para el consumo interno especialmente arroz (4.988.2 Has. produjeron en el año 21.049 toneladas) y ganado (el inventario a Junio/77 es de 2.600 cabezas por valor de 109.6 millones de pesos). La actividad del Proyecto se manifiesta en la economía regional con un volumen de compras de 40 millones de pesos en insumos agropecuarios y 46 millones en pagos de salarios (400 mil jornales de trabajo). El balance anual de los asentamientos arroja un superávit de 54.5 millones de pesos. Las utilidades anuales de cada familia son del valor de 100 mil pesos, lo cual representa una relación beneficio - costo de 2 a 1.

El plan quinquenal de desarrollo para Risaralda se basa en la explotación racional de los factores de producción especialmente en la adecuada utilización de las obras de infraestructura y el potencial suelo, así como en brindar ocupación plena a la mano de obra familiar. En este orden de ideas se plantearon tres líneas principales de explotación: (a) el arroz para las áreas con infraestructura de riego y drenaje, como alternativa para obtener ingresos a corto plazo, apoyado por (b) ganadería de ceba y cría, que ya están funcionando y se asignan a las áreas no aconsejables para la agricultura y (c) el cacao, como un cultivo de elevada rentabilidad y que augura una fuerte capitalización y abundante ocupación de mano de obra. La combinación de las tres actividades en cada Empresa parte de las propuestas esbozadas por los socios en Asamblea General y configura el plan de explotación de Risaralda.

La producción que se generará en cinco años a pesos de hoy es de \$ 430'116.364 a un costo de \$397'752.753. La relación beneficio costo al 16% es de 1.03.

Estos índices son muy poco dicentes debido a que se han calculado sobre los años de mayor inversión pero adquieren nueva significación si se considera que en la etapa de instalación es aceptable, generalmente, que aparezcan tasas muy bajas de rentabilidad o ausencia total de utilidades. Es necesario advertir que en los cálculos financieros se fijó un plazo de 10 años para pagar la tierra comenzando desde el primer año, pero al elaborar los presupuestos anuales se observó que no es aconsejable cobrar tierra antes del tercer año.

El plan significa, en síntesis, la instalación de 166 hectáreas de cacao en 5 años a un costo de \$21'093.700; adecuación de 920 hectáreas para arroz por \$14'720.000 aproximadamente; cultivo de 7.924 hectáreas de arroz que cuestan \$204'989.220 y producen \$283'229.700; ganadería en 770 hectáreas promedio por año con ventas totales de \$79'000.000; adquisición de 10 tractores y 3 combinadas por valor de \$17'347.000; construcción de 70 viviendas por \$3'170.000 y un programa de Capacitación permanente por parte del INCO-RA y el SENA para las familias que ejecutarán el plan. En total se hacen gastos (incluyendo tierra) por valor de \$397'600.000 en cinco años y se obtiene una producción de \$430'100.000. El valor actual neto del plan al 16% es de 8.4 millones.

El empleo generado se valora en \$104 millones aproximadamente y brinda ocupación permanente* para 365 personas.

La compra de insumos asciende a \$80.4 millones.

* Se calculó sobre 287 días laborables por persona al año.

Mapa N° 1
Ubicación del Dpto.
de Norte de Santander



I. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y ASPECTOS HISTÓRICOS

Localización: El área ocupada por los Asentamientos Campesinos de la finca Risaralda se encuentra situada en la Vereda Astilleros, Municipio de El Zulia, Departamento Norte de Santander.

Está ubicada dentro del Distrito de Riego del río Zulia, primera etapa, en la margen izquierda de dicho río, sobre la carretera que conduce a Tibú, 50 kilómetros al norte de la ciudad de Cúcuta.

Situación Geográfica: La zona se encuentra entre los 8°, 7' y los 8°, 10' de latitud norte y los 72°, 34' y 72°, 36' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich. (ver mapa #2).

Linderos Generales:

- Norte:** Quebrada Agualasal y zona de exclusión (Norte), de Oleaginosas Risaralda, hasta encontrar el Canal Pedregales.
- Oriente:** Canal Pedregales y en parte con los predios de Maximino Molina, Juan Villada y Francisco Melo, para luego continuar por el Canal Pedregales.
- Sur:** Canal Pedregales, zona de exclusión (Sur) de Oleaginosas Risaralda, quebrada Pedregales y el cerro llamada Picacho.
- Occidente:** Quebrada La Ferreira, La Hacienda La Salina, La Angelita, La Primavera y las fincas de Julio Escalante, Eulogio Barmintá y Luis Sarmiento.

Extensión: La zona de asentamientos tiene una superficie total de 3.333,3 hectáreas, de las cuales 1.183 corresponden a zona quebrada de uso limitado para las explotaciones agrícolas, el resto 2.150 Has. es de topografía plana, fácilmente mecanizable y con posibilidades de riego, en un 70%.

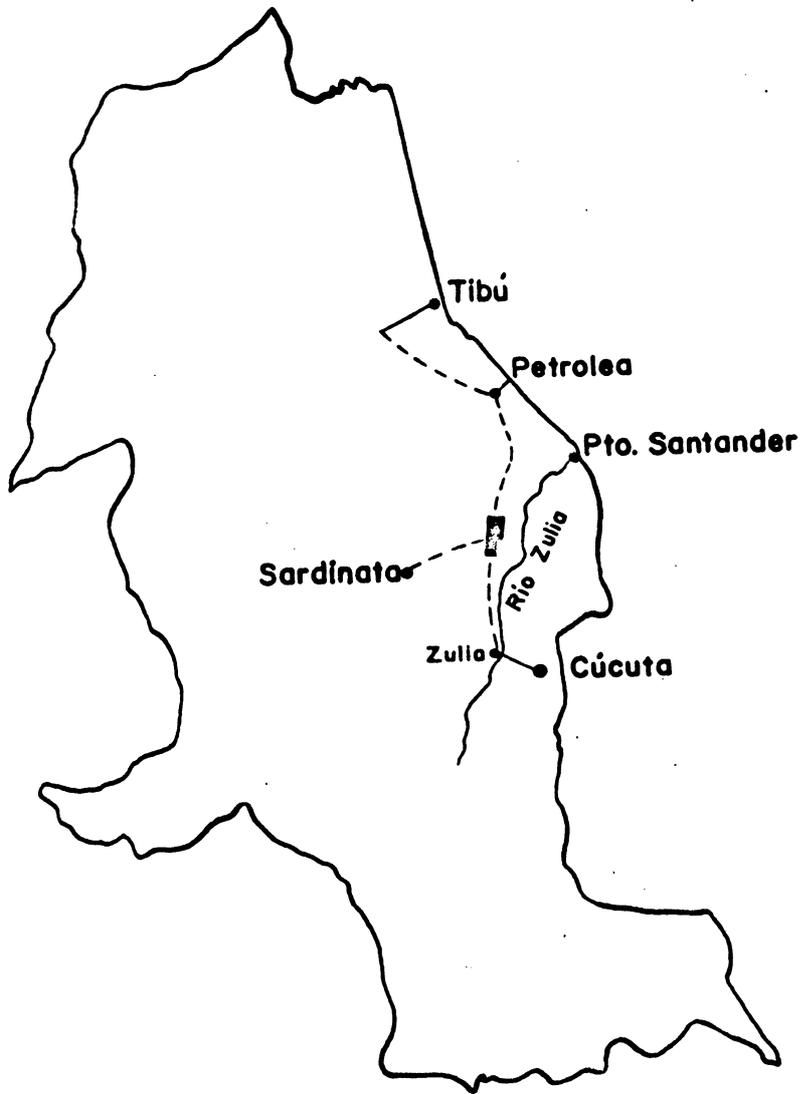
De las 1.183 hectáreas que comprende la parte quebrada, 400 están cubiertas de bosques secundarios, los cuales deben protegerse para la conservación de los suelos y las aguas. El resto del área se encuentra en sabanas naturales, con pastos de baja calidad y solamente aprovechables en tiempo de invierno.

Suelos: Los suelos de la parte plana se pueden considerar dentro de las clases I, II, III; son de textura liviana y media, en su mayor parte; unos pocos pesados, varían de francos a franco-arenosos, franco-arcillosos y arcillosos, de buen drenaje tanto interno como externo, de marcada vocación agrícola.

En cuanto a condiciones químicas, el PH fluctúa entre 6.0 y 7.0, la materia orgánica es escasa, entre 1% y 2%; el fósforo (P205) se encuentra en cantidades de bajas a medianas y en cuanto a potasio (K20) este es suficiente para la mayoría de los cultivos, la capacidad de intercambio de cationes como regla general es mediana. No se ha detectado hasta el momento suelos salinos.

Mapa N° 2

**Ubicación Geográfica
de las Empresas Comunitarias
de Risaralda.**



Capacidad de Uso: Las condiciones físicas y químicas de los suelos dejan ver su aptitud para una amplia gama de cultivos tales como: maíz, sorgo, soya, cañote, cacao, plátano, caña de azúcar, yuca, arroz, pastos, cucurbitáceas (ahuyama, melones, sandías), tomate, etc.

El relieve plano y la carencia de rocas, piedras y cascajos hacen que la parte plana sea totalmente mecanizable con cualquier género de implementos agrícolas.

Aguas: La zona cuenta con algunas fuentes naturales de importancia como el río Zulia, del cual se deriva el Canal Zumallero, que luego da origen a los canales Astilleros y Pedregales, encargados de conducir el agua para la irrigación de las parcelaciones; el primero con una capacidad de 2.8 m³/sgdo. y el segundo con 1.1 m³/sgdo. Para poner en funcionamiento tanto los canales de riego como de drenaje, se hace necesario su limpieza y la reconstrucción de algunos. Además, deben construirse los canales secundarios faltantes a nivel de lotes y las obras de arte.

La recuperación de las obras de riego de la zona, su construcción complementaria, más la adecuación y la nivelación de la tierra, tiene un valor aproximado de \$16.000 por hectárea, lo que equivale a decir que las 1.935 tendrían un costo global de \$30'960.000.

Fuera del río Zulia se cuenta con la quebrada Agualasal, cuyas aguas se utilizan como abrevadero.

Existen algunos caños como Estoraque, Cano y Concha, que revisten importancia como drenajes.

Datos Meteorológicos: La zona en estudio presenta las siguientes características:

Altura sobre el nivel del mar entre 100 y 200 mts.
 Precipitación anual, promedio de 8 años, 2.137 m.m.
 Temperatura media, promedio de 9 años, 26,6 °C.
 Humedad relativa, promedio de 6 años, 84.7%
 Nivel freático entre 2 y 3 metros.

La precipitación anual generalmente se reparte en 2 períodos lluviosos; no muy definible:

El primero de Abril a Junio y el segundo de Septiembre a Diciembre.

Aunque la precipitación total debería suplir los usos consuntivos de la mayoría de los cultivos, su mala distribución hace imprescindible la complementación por medio de las obras de riego.

La presencia de Fuertes Vientos en los meses de Julio y Agosto hace necesaria la construcción de barreras rompevientos, para la protección de cultivos de porte mediano y alto tales como: yuca, maíz, caña, cacao y plátano.

A. Generalidades

1. Aspectos históricos:

- a. Negociación del Predio. El predio hasta 1.958 constituía una explotación ganadera de carácter familiar. En este año se constituye en una sociedad familiar, combinando la explotación ganadera con la palma africana, con un capital inicial de \$25.000,00. En 1960 se amplían los cultivos de palma africana mediante financiación del IFA* y se constituye como sociedad "PALMAS OLEAGINOSAS RISARALDA LIMITADA", con un capital de \$800.000,00. En el año 1962, amplían el cultivo de palma africana y se adquiere una planta de transformación y refinamiento; para tal fin, la Corporación Financiera Colombiana de Desarrollo Industrial, COFIAGRO, aporta capital y se conforma una sociedad anónima.

Una vez creado el Proyecto Norte de Santander del INCORA, se intenta adquirir estos predios, para programas de Reforma Agraria a finales de 1962, luego se suspende el procedimiento en Marzo de 1.963, por que la sociedad incorporó capital y técnica con lo cual nace más eficiente la explotación del predio. En Octubre de 1963 se constituye legalmente en "OLEAGINOSAS RISARALDA S.A."

En 1968 el INCORA aporta a esta sociedad el predio denominado "Los Naranjos" avaluado en \$2'336.000,00 a cambio de acciones, al mismo tiempo autoriza vender tales acciones a la Cooperativa Agropecuaria de Norte de Santander (COAGRONORTE).

En 1968 los accionistas eran los siguientes :

<u>Accionista</u>	<u># de Acciones</u>	<u>Porcentaje</u>
COFIAGRO	1'167.948	34.25
CECORA	681.943	20.00
COTRARALDA	600.000	17.60
COAGRONORTE	431.719	12.66
INVERSIONES RISARALDA S.A.	170.616	5.00
PARTICULARES	357.749	10.49

En este mismo año los accionistas, en Asamblea General, con el concepto favorable de la Superintendencia de Sociedades Anónimas, deciden liquidar la Empresa y entregar los activos a los acreedores, Las tierras destinadas a ganadería son ofrecidas en venta al INCORA.

El 24 de Junio de 1974 se compromete a vender al INCORA todas las tierras que no se encuentran cultivadas de Palma Africana.

Con anterioridad, la Junta Directiva del INCORA había autorizado a su Gerente para adquirir el predio Risaralda.

* Instituto de Fomento Algodonero.

El 30 de Julio de 1974, INCORA hace oferta de compra por 2.516 hectáreas, siendo aprobada esta oferta por la Junta Directiva de OLEAGINOSAS RISARALDA S.A., el 20 de Febrero de 1975.

El 14 y 15 de Abril de 1.975 el INCORA recibe el predio. En Octubre de 1978 el predio se encuentra en proceso de adquisición.

- b. Cálculo de la Unidad Agrícola Familiar. Para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar en las Empresas Comunitarias de Risaralda se empleó la siguiente metodología:

1) De acuerdo a una serie de estudios técnicos en donde se incluyen : análisis y clasificación de suelos, estudio de productividad del área, posibilidades de riego, ubicación respecto a centros de consumo, vías de comunicación e infraestructura general se definieron áreas dando como resultado 10 bloques ó unidades.

2) Una vez definidas las áreas se iniciaron las Proyecciones Agroeconómicas, con dos renglones principales: GANADERIA y CACAO, los criterios para selección de estos rubros de explotación fueron:

a) Ganadería: por la infraestructura existente cercas, pastos, vías, corrales, etc.

b) Cacao: la absorción de mano de obra y las buenas perspectivas del producto, tanto a nivel nacional como internacional.

Estas Proyecciones además de facilitar la adquisición de los recursos financieros y las ventajas propias de toda planeación económica, dió pauta en la definición del cupo familiar, como lo veremos más adelante.

3) Se analizó y determinó una cifra de ingreso por familia; se tuvo como criterios la canasta familiar según información tomada de la región.

Según la metodología anterior se deduce :

- a) Ingreso bruto dado por las explotaciones proyectadas:

Cacao en un año estable; ganadería, al promedio de los tres últimos años de la proyección.

- b) Costos Variables y Fijos Cacao: año estable
Ganadería: promedio los tres últimos años

- c) Ingreso Neto = Ingreso Bruto - Costos Totales

En este orden de ideas el número de familias es:

Ingreso neto por año : Ingreso esperado por familia

Con miras a clarificar estos conceptos, tenemos un ejemplo :

Empresa Comunitaria "LOS CAÑOS" :

(I.B.) El ingreso Bruto (según la Proyección) = \$ 2'296.800

(C.T.) Costos Totales (según la Proyección) = 1'547.500

Fórmula = IN = IB - CT

(I.N.) Ingreso Neto = 2.296.800 - 1.547.500 = 749.300

Ingreso Neto = \$ 749.300.

Cupo Familiar = $\frac{\text{Ingreso Neto}}{\text{Ingreso esperado por familia}}$ =

= $\frac{749.300}{30.000}$ = 25 familias

Unidad Agrícola Familiar (UAF) = $\frac{\text{Area productiva}}{\text{Número familias}}$

- c. Selección de Adjudicatarios. La selección de aspirantes pertenecer a las Empresas Comunitarias de Risaralda, se inició en 1974 con la reunión del Comité de Selección. Posteriormente en 1975, Marzo y Abril, se reunió nuevamente dicho Comité.

El paso final de selección se hace con base en la inscripción hecha en atención a la Resolución 00413 del 12 de Mayo de 1976, emanada de la Gerencia Regional y al Acuerdo 011 de 1975. Los requisitos exigidos para la inscripción de aspirantes son: (a) estar inscritos como aspirantes a parcela para las fincas de la respectiva zona, (b) poseer cédula de ciudadanía, (c) ser agricultor de profesión y estar vinculado a la región durante los dos últimos años, (d) Ser jefe de familia.

De acuerdo con estos requisitos y siguiendo las formalidades del INCORA se realiza la selección con los siguientes resultados totales:

		<u>No.</u>	<u>Z</u>
- Trabajadores de la finca	=	55	33
- Obreros de Incora	=	11	6
- Trabajadores anteriormente vinculados a la finca	=	8	5

- Trabajadores del Distrito de Riego	=	36	22
- Campesinos de otras zonas	=	40	24
- Personas de zona urbana, no vinculados al campo	=	17	10
		<hr/>	<hr/>
Totales	=	167	100

d. Organización de las 10 Empresas. Pasos seguidos en el asentamiento definitivo de las familias y su conformación como Empresas Comunitarias:

- 1) Selección de familias
- 2) Curso de inducción
- 3) Selección definitiva de candidatos
- 4) Conformación de grupos con base en gustos y preferencias de cada familia
- 5) Sorteo de las áreas para cada grupo
- 6) Acta de entrega

Participó desde el paso 3) en adelante, el siguiente grupo:

- Jefe de Parcelaciones
- Jefe de Asesoría y Capacitación
- Dos Supervisores
- Un Representante de cada grupo campesino

Para el asentamiento de cada familia se siguió el procedimiento que se detalla a continuación:

- 1) Se formó un Comité provisional en cada grupo, encargado de ubicar dentro de la zona correspondiente a cada familia.
- 2) Cada familia construyó su rancho con recursos propios. Algunos de zinc, la mayoría en palma y madera.

Conformación de la Empresa:

- 1) Se nombró una Junta Directiva provisional cuya función principal era llevar a cabo la dirección y ejecución de las planeaciones elaboradas por INCORA. Como: construcción cercas, bebederos, mejoramiento de

pastos, forma de mecanización de las tierras, explotación de áreas en panger.

2) EL INCORA dio la asesoría permanente a las Empresas por medio de dos supervisores, Médico Veterinario, Agrónomo, Abogado; reuniones dos veces por semana y por Empresa.

Se inició la capacitación básica en:

- a) Estatutos
- b) Elaboración de Reglamentos Internos
- c) Créditos
- d) La tierra como propiedad pro-indiviso

Este proceso duró un año.

3) A la par con la capacitación se procedió a llenar los documentos exigidos para la obtención de la Personería Jurídica. Fue así como de Mayo a Noviembre de 1976 se obtuvieron los reconocimientos legales o Personería Jurídica para todas las Empresas. (Ver mapa # 3).

B. Reseña Histórica del Cultivo de Arroz en el Distrito de Riego

En el año 1962 se crea el Proyecto Norte de Santander del INCORA, se inician los trabajos de construcción del Distrito de Riego del Zulia, y se da comienzo al programa de adquisición de tierras.

Algunos agricultores progresistas habían hecho con antelación un canal denominado Zumacal, con el cual irrigaban los cultivos de arroz, en una reducida zona del actual Distrito.

En el año 1966 se inicia el servicio de riego en las fincas Limoncito y Susanita, para los cultivos de maíz, soya, caraota, sorgo y tabaco. Algunas dificultades en el mercadeo de estos productos obligaron más tarde a los agricultores a cambiar de explotación.

La mayoría de estas tierras se encontraban en bosques, rastrojos y pastizales con una ganadería de tipo extensivo.

Los problemas de mercadeo de los productos antes nombrados, las condiciones edáficas y la deficiente preparación inicial de los suelos, indujeron a los agricultores en el año 1967, a la escogencia de un cultivo más rústico y que a la vez ofreciera algunas facilidades de mercadeo como era el caso del arroz; la buena acogida de este cultivo se vio favorecida, además, por su alta rentabilidad frente a las otras explotaciones.

EL INCORA realizó el asentamiento de las familias en forma individual y solo en 1971 apareció el primer grupo asociativo de producción llamado "SAN ROQUE". Los resultados económicos en el cultivo del arroz trajeron las siguientes consecuencias:

1. Presión del campesino hacia las tierras del Distrito de Riego.

2. Un gran movimiento comercial en relación con:
 - Insumos técnicos
 - Maquinaria agrícola
 - Industria molinera
 - Transporte y comercio.
3. Aumento de caudales crediticios tanto a nivel de entidades gubernamentales como bancarias con destino definido, para cultivo de arroz.
4. Mayores requerimientos de obras de infraestructura tales como, adecuación de tierras, construcción de vías y canales, escuelas, puestos de salud, vivienda, electrificación, etc.
5. Incremento acelerado de los ingresos de los campesinos.
6. Inmigración de campesinos de otras regiones del país especialmente entre los años 1968 y 1970.

En resumen, hubo una transformación económica sobresaliente y algún cambio social, con efectos inmediatos a nivel de zonas circunvecinas y de capital de Departamento.

A partir de esta fecha los cultivos de arroz han ido en incremento hasta contar en la actualidad con unas 3.874 hectáreas, discriminadas así:

Parcelas individuales	2.500 hectáreas
Empresas Comunitarias	1.374 hectáreas

Como se dijo antes, la baja rentabilidad de la explotación ganadera en Risaralda y la influencia ejercida por los cultivos de arroz de la margen derecha, han llevado a los agricultores a tomar la decisión de sembrar arroz, apoyados financiera y técnicamente por el INCORA y el SENA.

Con el fin de conservar el recurso natural, tierra, debe hacerse una selección de suelos dentro del área que por sus condiciones físicas son adecuadas para el cultivo del arroz. No obstante en un proceso de Reforma Agraria, no siempre es factible establecer explotaciones estrictamente de acuerdo a la capacidad de uso de los suelos, ya que las condiciones de mercado recursos financieros y rentabilidad hacen bastante difícil, si no imposible, en las actuales condiciones, el establecimiento de otros cultivos diferentes al arroz, tales como: soya, sorgo, maíz, caña, etc. Por estas razones los campesinos de las diferentes Empresas Comunitarias han formado un grupo de presión, para que la explotación central de este predio lo constituya el arroz de riego. El equipo técnico, encargado de la asesoría de estos programas, integrado por funcionarios del SENA y de INCORA, han explicado ampliamente a los usuarios de Reforma Agraria en esta área los peligros que a mediano y largo plazo se ciernen sobre sus economías domésti-

cas, al someter estos suelos al mono-cultivo de arroz, sin descanso o rotación. Para el efecto se realizaron charlas didácticas en cada una de las empresas con la asistencia de todos los socios. Hasta donde las condiciones lo permitan, se procura destinar los suelos más livianos a las explotaciones de cacao, pancoger y ganadería.

La zona de Risaralda ha contado con la asesoría permanente de un grupo de técnicos del INCORA, como sigue:

- 1 Médico Veterinario
- 1 Ingeniero Agrónomo
- 2 Prácticos Agrícolas
- 1 Promotor de Desarrollo
- 1 Vacunador

Además de esta asesoría las Empresas han contado con los recursos financieros adecuados para las explotaciones programadas.

Como complemento a la asesoría del INCORA, en el año 1976 se vinculó el SENA con cursos ordinarios de capacitación técnica, tales como: ganadería cacao, contabilidad, modistería, etc.

En el año 1977 el SENA inició un Diagnóstico Preliminar, con miras a adelantar una acción C. E. C. (Capacitación Empresarial Campesina), en las Empresas Comunitarias.

El viraje total hacia el cultivo de arroz junto con los nuevos programas de capacitación, llevan a las Entidades a integrar un grupo de trabajo inter-institucional (SENA-INCORA-IICA), que inicia inmediatamente una investigación de carácter socio-económico a nivel familiar y económico-financiero a nivel de Empresa. Con el fin de conocer los resultados de la investigación. El Comité Coordinador de Empresas Comunitarias de Risaralda, solicitó al equipo de trabajo, entregar a cada Empresa un informe preliminar.

Como consecuencia los campesinos pidieron la asesoría de las Entidades para introducir cambios substanciales en las Proyecciones anteriores, de aquí el origen del Plan de Desarrollo propuesto en el presente trabajo.

En este informe preliminar, se visualizó rápidamente que en la empresa Tocayos compuesta por catorce familias, que ocupaban 460 hectáreas existían problemas socio-administrativos, producto de una marcada incompatibilidad cultural entre los socios. Conforme a esto se les propuso dividir la empresa para que de esta manera se puedan asimilar al grupo de su afinidad, pero se les aclaró que 460 hectáreas eran demasiada tierra para catorce familias y que la cabida estaba calculada para unas 30 familias, por esto la división de la empresa traía el explícito compromiso de completar este número en un corto plazo.

A fines de 1978 se dividió la empresa en dos partes iguales, una mantu

vo el nombre original (Tocayos) la otra denominaron "Piñerua". A los pocos meses casi se completó el cupo, quedando instaladas catorce familias en la empresa Tocayos y quince en la Piñerua. (Ver Mapa No. 4)

II. EL PROYECTO

A. Objetivos

1. Generales:

En consonancia con los planes generales de desarrollo del Sector agropecuario, elaborados por el Gobierno Nacional, el plan de desarrollo de las Empresas Comunitarias de Risaralda generará productos primarios que contribuyan a aumentar la disponibilidad nacional de alimentos y en consecuencia a mejorar la nutrición del pueblo colombiano.

El plan a su vez, busca convertir a Risaralda en un núcleo de desarrollo rural que incentive el arraigo campesino y contribuya a destimular la inmigración a las ciudades, proporcionando fuentes de empleo en el campo y niveles de vida no inferiores a los de las zonas urbanas.

2. Específicos:

Enmarcado dentro de los programas de Reforma Agraria, e interpretando el espíritu de la Ley 135 de 1961, el plan se dirige a beneficiar a un grupo de familias de escasos recursos, asentadas en un predio de excelentes calidades agrológicas y magnífica ubicación; con el propósito de llegar, a través de un proceso gradual de desarrollo, a una nueva situación socio-económica, en la que se encuentren satisfechas las necesidades primarias de la persona humana y se configure una capacidad de adquisición tal, que en conjunto se pueda asegurar que se ha alcanzado un nivel de vida decoroso.

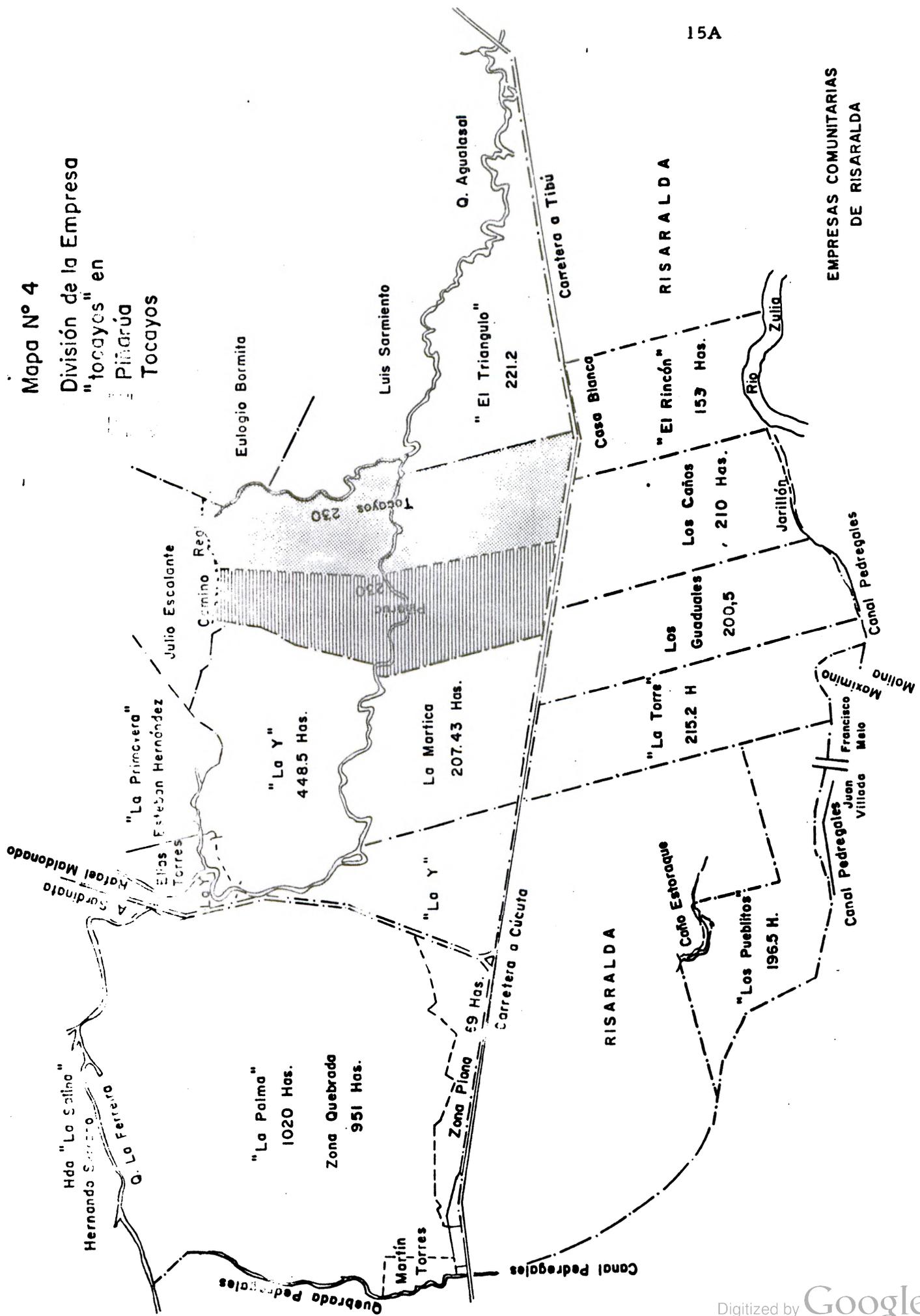
B. Prestamistas y Ejecutores

La política institucional del INCORA en cuanto a servicios al beneficiario, ha ido modificándose a medida que evolucionan las condiciones socio-económicas y financieras dentro del país, hasta contar hoy con una estructura adecuada para asistir el desarrollo agropecuario, especialmente en lo que respecta a la supervisión de los programas de producción adelantados con campesinos de ancestro minifundistas y jornaleros.

El plan de Risaralda se enmarca dentro de esas características: La finca fue entregada hace unos tres años a un grupo de campesinos jornaleros para que fuera explotada en ganadería. Actualmente esos campesinos poseen una mediana experiencia como empresarios agrícolas socios de Empresas Comunitarias; están organizadas con Personería Jurídica, de manera que se cuenta con material humano semicapacitado y con

Mapa N° 4

División de la Empresa
"Tocayos" en
Pijarúa
Tocayos



EMPRESAS COMUNITARIAS
DE RISARALDA

experiencia en la clase de programa que se piensa adelantar.

Los recursos financieros se captan del F.F.A.P./1., la Ley 5a., La Caja Agraria y los mismos fondos de que pueda disponer el INCORA. En la mayoría de los casos en que se trabaja con recursos ajenos al INCORA, el Instituto es garante de los créditos al campesino.

C. Metas

1. Capacitación Campesina:

Se busca llevar al campesino a través de un proceso integral de capacitación que en su primera fase cubre los cinco años del plan, hacia la formación de empresarios agrícolas, totalmente autogestores de su propio desarrollo y conscientes de su papel de líderes, en el proceso de renovación de los antiguos esquemas de producción.

La capacitación se hace en cuatro áreas fundamentales: básica, técnica, social y empresarial. Cada una de estas áreas se adelanta simultáneamente con las otras, de manera que se avance en forma coordinada y a la par con las necesidades del programa.

La capacitación básica busca erradicar el analfabetismo y elevar el nivel de escolaridad de los beneficiarios a la vez que encauzar los recursos estatales para construcción de aulas de educación primaria y posteriormente un centro de educación media que brinde capacitación a la manera de los INEM./1., para buscar que los jóvenes se integren al campo con conocimientos especializados; la capacitación técnica se proyecta como apoyo a las explotaciones, dividiéndola en temas específicos de acuerdo con las necesidades.

La capacitación empresarial se dirige a suministrar elementos de administración de Empresas Comunitarias para inducir el proceso de autogestión. El área de capacitación es el sustrato que hará posible cualquier programa de producción puesto que se orienta a desarrollar las comunidades a través de cada uno de sus elementos.

2. Producción:

El plan parte de una explotación de ganadería extensiva, para convertirla en una explotación mixta en condiciones de producción intensiva, introduciendo el cultivo de arroz y aumentando el área de cacao a la vez que se tecnifican y se adelantan en forma eficiente las áreas de vocación ganadera.

1/ Fondo Financiero Agropecuario

2/ Instituto Nacional de Educación Media.

La evolución física de cada línea de explotación es la siguiente:

Patrón Instalación	\$ 44.700,00
Patrón Mantenimiento 2 años	34.850,00
Patrón Mantenimiento 3 año	33.200,00
Patrón Sostenimiento 4 año	28.100,00
Patrón Sostenimiento 5 año	32.800,00
Patrón Sostenimiento 6 año	34.700,00
Patrón Sostenimiento 7 año	35.400,00

Cuadro No. 1:
Programa Cacao

Actividad Etapa	Instalación		Mantenimiento				Sostenimiento				TOTAL
	Año 1o.	Año 2o.	Año 3o.	Año 4o.	Año 5o.	Año 6o.	Año 7o.	Año 8o.	Año 9o.		
1979	61	34	50	-	-	-	-	-	-	-	5'571.600
1980	55	61	34	50	-	-	-	-	-	-	7'118.150
1981	10	55	61	34	50	-	-	-	-	-	6'984.350
1982	30	10	55	61	34	50	-	-	-	-	8'079.800
1983	10	30	10	55	61	34	50	50	50	50	8'320.600
Total Hectáreas	166	190	210	200	145	84	145	145	50	50	
TOTALES	7'420.200	6'621.500	6'972.000	5'620.000	4'756.000	2'914.800	1'770.000	1'770.000	1'770.000	1'770.000	36'074.500

Cuadro No. 3:
Arroz

Semestre	A D E C U A C I O N		P R O D U C C I O N		
	Has.	Valor \$	Has.	Tonelada	Valor \$
1979 A	443	7'088.000	443	2'126.4	13'821.600
" B	115	1'840.000	558	2.678.4	17'409.600
1980 A	175	2'800.000	733	3.665.0	23'822.500
" B	57	912.000	790	3.950.0	25'675.000
1981 A	100	1'600.000	890	4.895.0	31'817.500
" B	-	--	890	4.895.0	31'817.500
1982 A	-	--	890	5.162.0	33'553.000
" B	-	--	890	5.162.0	33'553.000
1983 A	30	480.000	920	5.520.0	35'880.000
" B	-	--	920	5.520.0	35'880.000
TOTALES	900	14'720.000	7.924	43.573.8	283'229.700

Cuadro No. 4:
Ganadería - Superficie Forrajera y Número de Cabezas

AÑO	# Cabezas Inicial	# Cabezas Final	SUPERFICIE FORRAJERA			TOTAL
			Pastos Artif.	Pastos Natural.	Pastos de Corte	
1979	2.783	1.700	921.5	120*	6	1.047.5
1980	1.700	1.646	690	100	6	796
1981	1.646	1.613	600	80	6	686
1982	1.613	1.505	570	80	6	656
1983	1.505	1.595	580	80	6	666

* Incluye 40 hectáreas de pasto natural y 80 de soca y barbecho.

Cuadro No. 5:
Compras

CATEGORIA	1979		1980		1981		1982		1983		VALOR TOTAL	
	No.	Valor \$	No.	Valor \$	No.	Valor \$	No.	Valor \$	No.	Valor \$	No.	Valor \$
Crfa	104	1'360.000	-	--	-	--	2	100.000	-	--	106	1'460.000
Caba	867	9'537.000	695	7'645.000	574	6'358.000	644	7'084.000	664	7'304.000	3.448	37'928.000
TOTALES	971	10'897.000	695	7'645.000	574	6'358.000	646	7'184.000	664	7'304.000	3.554	39'328.000

Cuadro No. 6:
Ventas

Crfa	826	5'569.000	101	975.000	130	1'256.000	94	877.000	99	960.000	1.050	9'637.000
Levante	596	4'268.000	316	2'391.000	255	1'936.000	231	1'763.000	307	2'302.000	1.705	12'660.000
Caba	1154	17'208.000	677	1'155.000	596	8'940.000	667	10'005.000	693	10'395.000	3.787	56'703.000
Sub-total	2376	27'045.000	1094	13'521.000	981	12'132.000	992	12'545.000	1013	13'657.000	6.542	79.000.000
Leche	-	693.720	-	1'044.900	-	1'106.930	-	1'463.510	-	1'822.100	--	6'137.980
TOTALES	-	27'744.720	-	12'565.900	-	13'238.930	-	14'108.510	-	15'479.100	-	85'137.980

D. Beneficiarios

1. Directos:

Según los criterios de selección que el INCORA tiene establecido en el momento de hacer este plan son 134 familias y 975 personas, en total, que serán beneficiarios directos del plan debiendo alcanzar en un futuro cerca no la cantidad de 190 familias. Adicionalmente se podrán beneficiar un buen número de jornaleros.

2. Indirectos:

En primer término el sector comercial que podrá colocar en el mercado una importante cantidad de insumos agropecuarios, los empresarios y las casas vendedoras de maquinaria y los contratistas de obras para adecuación de tierras.

Otras series de beneficios se originan al rededor de estas actividades y son más difíciles de cuantificar, pero su efecto repercute notoriamente en la economía regional.

E. Producción

1. Criterios para selección de áreas y líneas de producción:

Teniendo como criterios principales proporcionar ingresos adecuados o cupar a la población sujeta del plan, se procedió a elaborar alternativas de producción agropecuaria, tomando como base los costos de producción promedio para cada actividad, a nivel de tecnificación aceptable como principio y las producciones que se obtienen en condiciones normales en las zonas aledañas. Se seleccionaron tres líneas principales de producción, atendiendo las posibilidades de comercialización y la infraestructura agrícola agroindustrial y pecuaria con que se podría contar para el presente caso. En esta forma resultan tres alternativas principales:

-Arroz

-Cacao

-Ganadería

Estas alternativas fueron presentadas a cada Empresa Comunitaria en reunión de Asamblea General, para su consideración y se acordó que cada Empresa elaboraría un plan de uso de tierras, según su propio criterio, con la asesoría del Equipo Técnico de Trabajo.

Los planes presentados por las Empresas fueron tomados por los Técnicos y desarrollados minuciosamente en las formas preimpresas que posee

el Instituto para estos casos .

Las áreas seleccionadas para cada explotación fueron definidas en base a: la clasificación de suelos (relieve y calidad principalmente); la infraestructura de riego existente y proyectada y la preservación del equilibrio ecológico en general. El tamaño de las áreas obedece principalmente a la necesidad de ingresos a corto plazo, a la rentabilidad de cada línea, la disponibilidad de mano de obra y la capacidad empresarial de cada comunidad. En el caso del arroz se tuvo muy en cuenta la infraestructura de riego; en el caso del cacao incidieron notablemente la perspectiva de capitalización, ocupación permanente, ingresos elevados y facilidad de comercializar el producto; la ganadería se asignó a las áreas menos aconsejables para agricultura y en el tamaño y tipo de explotación tuvo influencia, así como la rentabilidad, también la necesidad de suministrar leche para la dieta alimenticia de las familias asentadas.

2. Cálculo de la Producción.- Criterios:

Para cada línea de explotación se elaboró un patrón de ingresos y gastos a partir de los datos suministrados por los cultivadores, los empresarios, de maquinaria, las listas de precios actualizados de insumos agropecuarios y por el sistema de encuesta a los productores.

- a. Patrón de Ingresos y Costos del Cultivo del Arroz/Ha./Semestre. Se comienza con una producción igual al promedio regional obtenido por los asentamientos en el Distrito de Riego en 1977, aumentando progresivamente a medida que se introduce tecnología y se capacita a los campesinos en el manejo del agua y en general en las técnicas del cultivo. Los precios son constantes pero varían los patrones puesto que aumenta la producción y así mismo se modifican los costos de recolección. Un kilo de arroz Paddy se vende a \$ 6,50.

Cuadro No. 7:
Patrón de Costos de Arroz

<u>AÑO</u>	<u>INSUMOS</u>	<u>MANO OBRA</u>	<u>MAQUINARIA</u>	<u>OTROS*</u>	<u>TOTAL</u>
1979	9.145	6.800	8.300	1.025	25.270
1980	9.145	6.800	8.480	1.025	25.450
1981	9.145	6.800	8.900	1.025	25.870
1982	9.145	6.800	9.160	1.025	26.130
1983	9.145	6.800	9.320	1.025	26.290

* Agua tarifa volumétrica, Asistencia Técnica, Fomento Arrocerero

La producción de arroz evoluciona así:

Año	1979	1980	1981	1982	1983
Ton/Ha	4.8	5.0	5.5	5.8	6.0

- b. Patrón de Ingresos y Gastos del Cultivo de Cacao para la Instalación: Sostenimiento y Producción de 1 Ha. Por sus características fisiológicas, el cacao necesita sombrero permanente, que en los primeros años es suministrado por el cultivo de plátano, mientras se desarrollan los árboles para el sombrero definitivo.

Los primeros ingresos que produce la venta de plátano sirven para financiar parte del sostenimiento de la plantación.

Cuadro No. 8:

<u>AÑO</u>	<u>INSUMOS</u>	<u>MAQUINARIA</u>	<u>MANO OBRA</u>	<u>VENTAS PLATANO</u>	<u>VENTAS CACAO</u>	<u>OTROS*</u>	<u>TOTAL DE COSTOS</u>
1	7.424	5.000	30.800	--	--	1.476	44.700
2	4.120	--	27.400	16.000	--	3.330	34.850
3	4.420	--	26.800	15.210	9.490	1.980	33.200
4	4.305	--	22.400	--	29.200	1.395	28.100
5	5.740	--	25.200	--	47.450	1.260	32.800
6	5.990	--	26.800	--	51.100	1.910	34.700
7	6.040	--	27.600	--	67.306	1.760	35.400

* Incluye: Amortización aspersora, transporte, imprevistos.

c. Cuadro No. 9:Patrón de Ingresos y Gastos de Cultivos Miscelaneos

	<u>INSUMOS</u>	<u>MANO OBRA</u>	<u>MAQUINARIA</u>	<u>OTROS</u>	<u>TOTAL</u>
Papaya	200	13.400	3.000	3.400	20.000
Tomate	6.880	34.000	12.200	520	53.600
Maíz	1.530	7.800	3.750	720	13.800
TOTAL	8.610	55.200	18.950	4.640	87.400

Cuadro No. 10:Producción Ha./Cosecha

	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Vr. UNITARIO</u>	<u>Vr. TOTAL</u>
Papaya	Cajas	200	200,00	40.000
Tomate	Cajas	800	100,00	80.000
Maíz	Kilos	2.900	6,00	17.400

d. Patrón de Ingresos y Gastos de Ganadería, es uniforme para todos los años y se calcula por cabeza y Ha.

Patrón de Ganadería y Pastos

Insumos	Cría	Adultos = \$ 220/cabeza/año
		Crías = \$ 100/cabeza/año
	Ceba	\$ 150/cabeza/año
Mano de Obra	Ganadería General	= \$ 481,80/cabeza/año
	Ordeño	= \$ 1,898/cabeza/año
	Pastos	\$ 2.400 Ha./año

Producción:

Leche: Entre 2 y 5 Lt/vaca/día en lactancia de 210 días.
Precio litro \$ 7,00

Ceba: 1 ceba anual durante 8 meses; 500 grs./día aumento en peso vivo.

Novillo para ceba a \$11.000 (330 Kg.) cabeza.
Precio venta (novillas de 450 Kg.) \$15.000

3. Metodología utilizada para calcular la producción del Plan:

A partir de los patrones de ingresos y gastos, se utilizó el formulario del INCORA "Proyección Agroeconómica del Asentamiento", el cual contiene en forma discriminada cuadros que permiten llegar a un análisis del desarrollo económico de la Empresa a través de cinco años. A estos formularios se les adicionó un cuadro de análisis financiero con el ánimo de tener un presupuesto de ingresos y gastos para cada Empresa y un consolidado para todas las fincas.

La elaboración de los flujos de fondos tiene la ventaja de que permite visualizar el movimiento monetario real, descartando los cálculos de ingresos o egresos que no conlleven un efectivo movimiento monetario. El excedente que resulta como flujo de fondos es el dinero disponible al final de cada ejercicio, ó excedente repartible, que tiene como destino remunerar

con las utilidades a los socios, hacer reservas legales, o estatutarias y en algunos casos pagar impuestos si la partida de imprevistos no es suficiente. Sobre este denominado excedente repartible y con ayuda de algunos criterios técnicos y legales se puede hacer un análisis de la cabida del predio o Unidad Agrícola Familiar, para encontrar el número definitivo de beneficiarios potenciales del Plan.

4. Cuadro No. 11:

Empleo - Total Mano de Obra (Jornales)

<u>MANO DE OBRA</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>TOTAL</u>
Socio y Flia.	65.484	67.732	68.306	68.780	69.454	339.756
Particulares	15.337	34.676	40.586	44.343	46.679	181.661
TOTALES	80.821	102.408	108.892	113.123	116.133	521.417
	-----	-----	-----	-----	-----	-----

A razón de 5.5 días a la semana, en el año se trabajan 286 días por hombre. En total se emplean en forma permanente 365 hombre.

F. Comercialización

1. Comercialización del arroz:

La situación de mercadeo del arroz en la zona del Proyecto no tiene características que la diferencien de otras zonas arroceras del país. El mercado está manejado por unos pocos molineros que intervienen desde la financiación del cultivo debido a que los créditos no son suficientes para cubrir todos los costos. En el presente año la Cooperativa Agropecuaria de Norte de Santander, sociedad conformada bajo los auspicios del INCORA, ha tenido un impulso muy notorio por parte de las directivas de la mina, del INCORA y CECORA gracias a este apoyo, la Entidad ha iniciado una época de recuperación económica y social en el sentido de que el trabajo de promoción ha rendido resultados muy halagadores y los productores socios están utilizando nuevamente y de manera más consciente los servicios de la Cooperativa.

Un programa de Desarrollo Cooperativo ha sido elaborado y puesto en marcha para implantar los siguientes aspectos:

- a. Suministro de Insumos. Se está desarrollando gracias a un convenio por el cual el prestatario entrega el crédito que el INCORA y las otras entidades le otorgan, para que sea utilizado por la Cooperativa en la compra de insumos. A pesar de que el crédito en la mayoría de las ocasiones llega tarde, la Cooperativa en esta forma tiene un respaldo para adquirir los

productos al por mayor, pudiéndolos ubicar oportunamente en el sitio en donde se requieren ya precios más bajos que en el mercado. Esta acción ya ha producido efectos marcados en el comercio tradicional de insumos agropecuarios de la región.

El programa de producción de semillas ha comenzado con el apoyo de la Cooperativa Agropecuaria del Huila, COAGROHUILA y se espera montar una planta propia para el procesamiento de semillas, aprovechando las posibilidades de financiamiento por parte de CECORA y FINANCIACOOOP a la vez que se utilizarán para producción de semillas áreas nuevas como las de Risaralda.

- b. Crédito. La Cooperativa suministra insumos adicionalmente al cupo de crédito del prestatario, hasta \$2.000 por hectáreas.
- c. Procesamiento de Arroz. En el momento se cuenta con una secadora y un molino para pequeñas cantidades. El programa de mercado contempla la compra e instalación de secadora y molino de gran capacidad para atender las necesidades de los cultivadores; y la consecución de capital de trabajo para las compras de arroz.
- d. Servicios para la Producción. El programa de desarrollo de la Cooperativa se propone conformar un frente de trabajo que se ocupe de coordinar y, en caso necesario, administrar los servicios de maquinaria agrícola, fumigación y transporte, con miras a conseguir una organización eficiente del proceso productivo.

Así mismo, será posible hacer programación de siembras, labores mecanizadas como fumigación, cosecha, transporte y beneficio de, una manera racional y sencilla, con el concurso de los agricultores. La organización actual es propicia para desarrollar esta clase de programa, puesto que se prevén en el plan de Risaralda, contratos de gran envergadura para adecuación de tierras, preparación, fumigación, recolección, etc. Una buena organización inicial en acuerdo con la Cooperativa evitará la desorganización del trabajo. La cooperativa tiene proyectados otros programas en el sector ganadero tales como inseminación artificial; transportes; suministro de ganado para ceba, cría y levante; el mercadeo posterior del mismo; suministro de semillas para pastos y otros.

- e. Asistencia Técnica Agropecuaria. La Cooperativa dispone de un Departamento Técnico con tres profesionales Ingenieros Agrónomos; se contempla la posibilidad de contratar más profesionales y de ampliar el servicio para prestar Asistencia Técnica a las ganaderías de los socios, muchos de los cuales ya se han manifestado en este sentido.

2. Mercadeo del Cacao:

Las Empresas Comunitarias de Risaralda iniciaron el programa de siembra de cacao en el año 1977 con un área de 55 hectáreas. Los factores que se tuvieron en cuenta para la siembra de ese cultivo fueron los siguientes:

- a. Deseo de los agricultores para afrontar este tipo de negocio.
- b. Necesidad por parte de las Empresas de combinar a la explotación ganadera un cultivo que absorbiera la mano de obra restante de los socios.
- c. Las grandes posibilidades que ofrece el mercadeo de este producto, tanto a nivel nacional como internacional.
- d. La necesidad que tienen las Empresas de capitalización a medio y largo plazo, para lo cual este cultivo es adecuado por su carácter permanente.
- e. La existencia de condiciones edafológicas y climáticas apropiadas para el establecimiento del cultivo.

Actualmente se encuentran otras 55 hectáreas en proceso de instalación y se proyecta completar 221 a un plazo de cinco años.

En la actualidad el mercadeo del producto no ofrece problemas en la zona. Existen en Cúcuta compradores de las compañías procesadoras LUKER y NACIONAL DE CHOCOLATES. Además, hay también, algunos compradores particulares, los cuales se encargan de mercadear el producto tanto con las compañías procesadoras como con la vecina República de Venezuela. En todo caso, el grano goza de una gran demanda, lo cual ha constituido un factor de estímulo no solo para los socios de las Empresas Comunitarias de Risaralda sino también para otros beneficiarios de Reforma Agraria y finqueros particulares.

El precio de compra del producto seco es de \$76,00 kilogramo, menos 2% que se descuenta con destino a la FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS. Las perspectivas de los precios internacionales para este producto son muy buenas.

3. Mercadeo del Ganado:

Este se hace principalmente con los comerciantes de la región quienes canalizan los ganados hacia otras fincas, a los mataderos locales ó a los intermediarios mayoristas con destino a Venezuela. Actualmente la exportación hacia dicho país está paralizada, puesto que Centro América ofrece mejores condiciones y precios más bajos que en nuestro país.

G. Infraestructura para la Producción

Como se enunció en la primera parte del trabajo, la finca está ubicada dentro del Distrito de Riego y cuenta con obras primarias y

secundarias semiconcluidas y en estado de abandono puesto que la explotación ganadera muy poco utilizaba estas obras. Al entrar a cultivar arroz se hace necesario adecuar la tierra para el cultivo y restaurar o concluir los canales de riego y mantenimiento. La ganadería no requiere, en general, obras de adecuación, salvo algunos desmontes, drenajes, arreglos de cercas e instalación de pastadas en pequeña escala. Los mayores egresos se causan por compra de ganado de ceba.

Progresivamente se contempla la construcción de instalaciones para beneficio y almacenamiento de cacao, la instalación de cacao requiere inversiones de gran magnitud, como se vera enseguida.

1. Adecuación de Tierras:

Se calcula a razón de \$16.000 por Ha., teniendo en cuenta que puede variar según el estado del terreno y las obras de riego existentes.

Cuadro No. 12:

AÑO	CULTIVO HAS.				TOTAL	VALOR
	Arroz	Cacao	Pastos	Varios	Has	\$
1979 A	443	61	3	14	521	8'336.000
B	115	--	1	-	116	1'856.000
1980 A	175	55	-	-	230	3'680.000
B	57	-	-	-	57	912.000
1981 A	100	10	-	-	110	1'760.000
B	-	-	-	-	-	--
1982 A	7	30	-	-	30	480.000
B	7	-	-	-	-	--
1983 A	30	10	-	-	40	640.000
B	-	-	-	-	-	--
TOTALES	920	166	4	14	1.104	17'664.000

2. Construcciones y Maquinaria:

Se financiarán 16 beneficiaderos para cacao a razón de \$80,000 cada uno, 10 tractores y 3 combinadas.

Cuadro No. 13:

<u>Empresa</u>	<u># Beneficiad.</u>	<u>Años</u>	<u>Tractores</u>	<u>Combi nadas</u>	<u>Años</u>
El Rincón	2	1980/81	-	1	1980
Pueblitos	2	1980/82	1	-	1979
La Torre	2	1980/81	2	-	1979
Los Guadales	2	1980/81	-	1	1979
Martica	2	1980/82	-	1	1979
Los caños	2	1981/82	2	-	1979
La Ye	1	1982	1	-	1979
Los Tocayos	1	1982	1	-	1979
Piñerua	1	1982	1	-	1979
El Triángulo	1	1983	1	-	1979
La Palma	-	-	1	-	1979
TOTAL	16		10	3	
VALOR	\$ 1'280.000		\$9'700.000	\$7'647.000	

Viviendas

3. Instalación de Plantaciones:

A través de los cinco años del plan se instalarán 166 hectáreas de cacao que sumadas a las 55 existentes totalizan 221. El costo de instalación se autofinancia en gran parte con la siembra de plátano para sombra, cuyo producto se reinvierte en costos de mantenimiento de la misma explotación.

La instalación de cacao vale (excluyendo adecuación de tierra)

\$1.824.500 en este costo se incluyen los 2 primeros años de mantenimiento de la plantación (2o. y 3o. de edad del cultivo).

Las plantaciones de cacao requieren para llevarse a plena producción inversiones fuertes como se verá a continuación.

H. Costos y Financiamiento

1. Clasificación de los Costos:

a. Cuadro No. 14:

Partidas de Capital - Se causan por inversiones

	<u>Vr. Total</u>	<u>Vr. Financiado</u>
Adecuación tierras	17'664.000	17'424.000
Construcciones	1'280.000	1'280.000
Maquinaria	17'347.000	13'010.250
Equipo Agrícola	683.000	134.000
Instalación Pastos	436.000	356.000
Instalación cacao	21'013.700	12'387.450
Viviendas	3'170.000	3'170.000
Compra ganado	39'328.000	39'228.000
Sub-Total	\$ 100'921.700	\$ 86'989.700

- b. Costos Variables. Se incluyen todos los costos que se efectúan desde la preparación de la tierra hasta la venta del producto, ó desde la compra hasta la venta del ganado. En el caso del cacao los primeros tres años se clasifican como de instalación y mantenimiento; los costos variables se causan propiamente desde el 4o. año.

	<u>TOTAL \$</u>
Insumos	77'326.480
Maquinaria	71'269.000
Mano de Obra	82'977.433
Otros	<u>9'061.040</u>
Sub-Total	\$ 240'634.393

En el rubro maquinaria, la partida de \$71'269.440 es el valor total de la preparación de la tierra y otras labores mecanizadas, calculadas según patrón de costos para cada cultivo. El desembolso real es menor y se encuentra sumando los costos variables de la maquinaria.

Cuadro No. 15:
Programa de Cacao - Valor de los Insumos

Actividad Etapa	Instalación		Mantenimiento				Sostenimiento				TOTAL	
	Año 1o.	Año 2o.	Año 3o.	Año 4o.	Años 5o.	Años 6o.	Año 7o.	Año 8o.	Año 9o.	Año 10o.		
1979	452.864	140.080	221.000	-	-	-	-	-	-	-	-	813.944
1980	408.320	251.320	150.280	215.250	-	-	-	-	-	-	-	1'025.170
1981	74.240	226.600	269.620	146.370	287.000	-	-	-	-	-	-	1'003.830
1982	222.720	41.200	243.100	262.605	195.160	299.500	-	-	-	-	-	1'264.285
1983	74.240	123.600	44.200	236.775	350.140	203.660	302.000	-	-	-	-	1'334.615
TOTALES	1'232.384	782.800	928.200	861.000	832.300	503.160	302.000	302.000	302.000	302.000	302.000	5'441.844

Patrón de Insumos

Instalación	\$ 7.424,00
Año 2o.	4.120,00
Año 3o.	4.420,00
Año 4o.	4.305,00
Año 5o.	5.740,00
Año 6o.	5.990,00
Año 7o.	6.040,00

Cuadro No. 16:
Valor de la Mano de Obra

Actividad Etapa Fecha	Instalación	Mantenimiento			Sostenimiento			TOTAL
	Año 1o.	Año 2o.	Año 3o.	Año 4o.	Año 5o.	Año 6o.	Año 7o.	
1979	1'878.800	931.600	1'340.000	-	-	-	-	4'150.400
1980	1'694.000	1'671.400	911.200	1'120.000	-	-	-	5'396.600
1981	308.000	1'507.000	1'634.800	761.600	1'260.000	-	-	5'471.400
1982	924.000	274.000	1'474.000	1'366.400	856.800	1'340.000	-	6'235.200
1983	308.000	822.000	268.000	1'232.000	1'537.200	911.200	1'380.000	6'458.400
TOTALES	5'112.800	5'206.000	5'628.000	4'480.000	3'654.000	2'251.200	1'380.000	27'712.000

Patrón de Mano de Obra

Instalación	\$ 30.000	154	Jornales
Año 2o.	27.400	137	"
Año 3o.	26.800	134	"
Año 4o.	22.400	112	"
Año 5o.	25.200	126	"
Año 6o.	26.800	134	"
Año 7o.	27.600	138	"

Cuadro No. 17:
Valor de los Costos de Transporte y Otros

Actividad Etapa Fecha	Instalación	Mantenimiento			Sostenimiento			TOTAL
	Año 1o.	Año 2o.	Año 3o.	Año 4o.	Año 5o.	Año 6o.	Año 7o.	
1979	90.036	113.220	99.000	-	-	-	-	302.256
1980	81.180	203.130	67.320	69.750	-	-	-	431.380
1981	14.760	183.150	120.780	47.430	93.000	-	-	459.120
1982	44.280	33.300	108.900	85.095	63.240	95.500	-	430.315
1983	14.760	99.900	19.800	76.725	113.460	64.940	88.000	477.585
TOTALES	245.016	632.700	415.800	279.000	269.700	160.440	88.000	2'090.656

Los Costos de Maquinaria por preparación de tierra solo se efectuan en el primer año: \$5.000.

El total para 166 hectáreas es de \$830.000.

En otros se incluyen depreciación de la aspersora e imprevistos.

Patrón de Costos

Año 1o.	\$ 1.476,00
Año 2o.	3.330,00
Año 3o.	1.980,00
Año 4o.	1.395,00
Año 5o.	1.960,00
Año 6o.	1.910,00
Año 7o.	1.760,00

Cuadro No. 18:
Costos Totales Programa de Cacao

	INSTALACION	MANTENIMIENTO		TOTAL
		2o. Año	3o. Año	
Insumos	1'232.384	782.800	928.200	2'943.384
Mano de Obra	5'112.800	5'206.000	5'628.000	15'946.800
Maquinaria	830.000	-	-	830.000
Otros	245.016	632.700	415.800	1'293.516
TOTALES*	7'420.200	6'621.500	6'972.000	21'013.700

* Estos totales no se incluyeron en el Cuadro No. 14.

El valor de la adecuación de 166 hectáreas a \$16.000 = \$ 2'656.000,00.

Cuadro No. 19:

S O S T E N I M I E N T O

Año	1980	1981	1982	1983	T O T A L
Insumos	215.250	433.370	757.265	1'092.575	2'498.460
Mano de Obra	1'120.000	2'021.600	3'563.200	5'060.400	11'765.200
Otros	69.750	740.430	243.835	343.125	797.140
TOTALES	1'405.000	2'595.400	4'564.300	6'496.100	15'060.800

Costos Totales del Programa de Cacao:

Adecuación de Tierra \$ 2'656,000

Instalación y Mantenimiento 21'013.700

Sostenimiento 15'060.800

T O T A L \$38'730.500

Quadro No. 20:
Ritmo de Incorporación del Cacao

Actividad Etapa	Instalación		Mantenimiento			Sostenimiento			
	Año 1o.	Año 2o.	Año 3o.	Año 4o.	Año 5o.	Año 6o.	Año 7o.		
1979	61	34	50	-	-	-	-		
1980	55	61	34	50	-	-	-		
1981	10	55	61	34	50	-	-		
1982	30	10	55	61	34	50	-		
1983	10	30	10	55	61	34	50		
TOTAL	166	190	210	200	145	84	50		

Cuadro No. 21:
Programa Arroz - Valor de los Costos Variables por Partidas Anuales (Dos Cosechas)

<u>Año</u> Costo	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Insumos	9'154.145	13'927.835	16'278.100	16'278.100	16'826.800	72'464.980
Mano de Obra	6'806.800	10'356.400	12'104.000	12'104.000	12'512.000	53'883.200
Maquinaria	8'308.300	12'915.040	15'842.000	16'304.800	17'148.800	70'518.940
Otros <u>/1</u>	1'026.025	1'561.075	1'824.500	1'824.500	1'886.000	8'122.100
TOTAL \$	25'295.270	38'760.350	46'048.600	46'511.400	48'373.600	204'989.220

1/ Agua, Asistencia Técnica, Fomento Arroceros.

Cuadro No. 22:
Cultivos Misceláneos - Tomate, Papaya y Maíz
Costos Variables por Partidas Anuales

Año	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Costo						
Insumos	71.340	71.340	71.340	71.340	71.340	356.700
Mano de Obra	417.000	417.000	417.000	417.000	417.000	2'085.000
Maquinaria	150.100	150.100	150.100	150.100	150.100	750.500
Otros	28.360	28.360	28.360	28.360	28.360	141.800
TOTAL	666.800	666.800	666.800	666.800	666.800	3'334.000

Cuadro No. 23:
Canadería - Costos Variables

Año	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Costo						
Insumos	447.470	398.380	376.400	390.580	393.410	2'006.240
Mano de Obra	3'663.785	3'066.964	2'848.901	2'815.871	2'848.512	15'244.033
Canado y Pas- tos	--	--	--	--	--	--
TOTAL	4'111.255	3'465.344	3'225.301	3'206.451	3'241.922	17'250.273

Cuadro No. 24:
Resumen de Gastos de las Explotaciones. /1

Costo	Año	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Insumos		10'486.999	15' 422.725	17'729.670	18'004.305	18'626.165	80'269.864
Maquinaria		8'763.400	13'340.140	16'042.100	16'604.900	17'348.900	72'099.440
Mano de Obra		15'037.985	19'236.964	20'841.301	21'572.071	22'235.912	98'924.233
Otros		1'356.641	2'010.815	2'311.980	2'283.175	2'391.945	10'354.556
TOTAL		35'645.025	50'010.644	56'925.051	58'464.451	60'602.922	261'648.093

1/ Se incluye: Costos de Instalación, Mantenimiento y Sostentamiento de Cacao, sin el valor de adecuación de tierras.

Costos Variables de Arroz
 Costos Variables Misceláneos
 Costos Variables de Ganadería y Pastos

Incluye costos de preparación de tierra computado al valor nominal según patrón de costos sin maquinaria propia.

- c. Costos Fijos. Están relacionados todos los gastos que se puede atribuir a cada una de las explotaciones por separado. La depreciación se calcula para efectos de análisis económico; pero al final no se incluye por considerarse que el valor de salvamento sería mayor que la depreciación acumulada; el sostenimiento familiar se ha tomado como una distribución anticipada de excedentes repartibles en la mayoría de los casos repercuten en resultados negativos puesto que sobrepasan el monto del excedente repartible o flujo financiero causando déficit especialmente en los primeros años. El Plan contempla la instalación de cultivos de pancoger de carácter netamente familiar que son destinados a cubrir la dieta alimenticia; de otra parte la elección de explotaciones tuvo muy presente la necesidad de suministrar ocupación permanente a los socios y algunos familiares. Por tales razones, se concluye que el sostenimiento familiar está financiado por esas dos partidas.

Cuadro No. 25:

<u>Costos Fijos</u>	<u>T o T a l</u>
Conservación	\$ 1'775.600,00
Contabilidad	1'005.000,00
Tarifa fija agua	5'615.640,00
Pago de tierra	9'844.215,00
Intereses tierra y valorización	4'694.408,00
Seguros	75.000,00
Valorización	8'496.840,00
Imprevistos (5%)	13'159.277,00
	<hr/>
T O T A L	\$ 44'665.980,00

No hay financiación para Costos Fijos.

2. Costos Totales del Proyecto (resumen:)

Partidas de Capital (numeral a.)	\$ 100'921.700,00
Costos Variables (numeral b.)	226'898.393,00/1
Costos Fijos e Imprevistos (numeral c.)	44'665.980,00
Inventario inicial de Ganadería	<u>25'186.680,00</u>
TOTAL	\$ 397'672.753,00 -----

1/ En el rubro maquinaria se contabilizan solamente los costos variables de la maquinaria propia.

3. Financiamiento:

a. Tierra. Las Empresas Comunitarias pagarán el valor de la tierra en un plazo de 10 años con intereses del 1% de seguro conforme a las tasas estipuladas en la Ley. El plazo máximo de pago es de 15 años, pero si dice que la rentabilidad de las explotaciones permite pagar en un plazo más corto como efectivamente se puede apreciar en los flujos de fondos. Sin embargo, si se observan los dos primeros años, puede verse que la capitalización asciende a niveles muy elevados, hasta el punto de que en 1980 hay muy pocos excedentes repartibles y en 1979 y 1981 son bajos; por esta razón se aconseja utilizar los dos años de gracia que concede la Ley, a fin de que estos recursos sean repartidos como utilidades en 1979 y 1980. En los años siguientes se cobrará a razón de 1/10 del capital cada año hasta completar el valor total.

La valorización se paga anualmente durante 10 años al 12% de interés anual y 1% de seguro.

El valor de la tierra es de \$ 23'464.000,00.

El costo de la valorización de \$ 17'000.000,00.

Las cuotas correspondientes se pagarán con los ingresos que genere la explotación.

b. Adecuación. Se financiará en su totalidad a razón de \$16.000 por hectárea, con fondos de Crédito Planificado. El valor total es de \$17'664.000 y se financiarán \$17'424.000, el resto es de recursos propios, en cultivos de hortalizas, frutales y maíz.

c. Maquinaria. Se comprarán en casas comerciales 10 tractores y

3 combinadas por valor de \$17'347.000, de los cuales el 25% proviene de recursos propios para cancelar la cuota inicial (con venta de ganado principalmente).

- d. Equipo Agrícola. El valor financiado es de \$134.000., el faltante procede de recursos propios (numeral a.).
- e. Instalación de Pastos. Se financiará en su totalidad a excepción de 20 hectáreas en la Empresa "LA TORRE", a razón de \$4.000 por hectárea.
- f. Instalación Cacao. La Instalación y mantenimiento se financiarán con crédito y venta de plátano, como sigue:

Crédito	\$ 12'387.450,00
Ventas Plátano	<u>8'676.250,00</u>
TOTAL	\$ 21'013.700,00

Año	<u>Vr. Total</u> /Ha.	<u>Vr. Financiado</u> /Ha.	<u>Recursos</u> <u>Propios</u>
2o. Año	\$ 33.200	\$ 8.500	\$ 24.700
3er. Año	34.850	18.850	16.000

- g. Vivienda. El total del programa de vivienda se financiará con crédito de la Caja Agraria a \$40.000 por socio.
- h. Compra de Ganado. El plan se propone hacer ventas fuertes de ganado inicialmente, con lo cual se pagarán las respectivas deudas, tal como se puede apreciar en el flujo de fondos para análisis económico. Las restantes compras, ce ba especialmente, se financiarán 100% (a excepción de 2 toros por valor de \$100.000). Son en total \$39'128.000.
- i. Costos Variables. El total de los egresos por este concepto es de \$226'898.393 puesto que la maquinaria propia pue de hacer gran parte de las labores de preparación de tierra y recolección. El costo variable teórico es de \$240'634.373.

La financiación para Costos Variables es parcial y se des compone como sigue:

-Costos Variables de Arroz. A través de Crédito Planificado se prestará por hectárea \$4.000; por Fondo Financiero \$11.000 para un total de \$15.000 por hectárea por semestre. La Cooperativa puede asumir una obligación para \$2.000 por hectárea adicionales en insumos: Total \$17.000. Los costos de cosecha son \$5.500 aproximadamente y se pagan posteriormente, así como el agua que vale \$480/Ha.) semestre aproximado. Quedaría un faltante de \$2.500 aproximados por hectárea que no tiene financiación. Sin embargo, en la mayoría de los casos la preparación de tierra corre por cuenta de la Empresa (\$4.200), solo tendría que disponerse del valor para costos de combustible y lubricantes de los tractores, puesto que la cuota de maquinaria se paga al final de cada ciclo de cultivo.

-Costos Variables de Cacao. Se causan a partir del cuarto año de vida de la plantación y se financian con el producto de la venta del cacao, la mayor parte corresponde a mano de obra.

4. Cuadro de Financiamiento por Año y por Fuente para cada Empresa Comunitaria. (ver cuadro adjunto):

Cuadro No. 26:

Ingresos del Plan

Arroz	\$ 283.229.700,00
Cacao	28'691.950,00
Misceláneos	5'070.000,00
Ganado	79'000.000,00
Leche	6'137.980,00
Servicios de Maquinaria	26'299.650,00
Otros Ingresos	1'687.084,00
	<hr/>
TOTAL INGRESOS	\$ 430'116.364,00
	<hr/>

Evaluación EconómicaRelación Beneficio/Costos

<u>Año</u>	<u>Ctos. Brutos Totales</u>	<u>.F.A. 16%</u>	<u>V. A. al 16%</u>	<u>Vr. Global de Producción</u>	<u>F.A.al 16%</u>	<u>V.A.al 16%</u>
1979	93'205.281	.862	80'342.953	68'619.318	.862	59'149.852
1980	77'579.291	.743	57'641.413	74'027.680	.743	55'002.566
1981	78'168.626	.641	50'106.089	89'059.072	.641	57'086.865
1982	73'031.542	.552	40'313.411	95'131.244	.552	52'512.446
1983	75'688.013	.476	36'027.494	103'279.050	.476	49'160.827
TOTAL	397'672.753		264'431.360	430'116.364		272'912.556

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{272.912,556}{264.431,360} = 1.03$$

Cuadro No. 27:
Cuadro de Financiamiento por Año y por Fuente para Cada Empresa Comunitaria

EMPRESA	FUENTE	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
LA PALMA	F. Financiero	726.000	1'023.000	1'100.000	1'100.000	1'100.000	5'049.000
	C. Planificado	792.000	644.000	400.000	400.000	400.000	2'636.000
	C. Asociativo	727.500	---	---	---	---	727.500
	C. Supervisado	---	50.000	---	---	---	50.000
LA YE	F. Financiero	880.000	1'320.000	1'760.000	1'760.000	1'760.000	7'480.000
	C. Planificado	1'120.000	800.000	960.000	640.000	640.000	4'160.000
	C. Asociativo	1'827.500	1'375.500	1'375.000	1'320.000	1'320.000	7'217.000
	C. Supervisado	447.000	348.500	245.000	80.000	---	1'120.500
LA MARTICA	F. Financiero	600.000	600.000	1'000.000	1'000.000	1'000.000	4'200.000
	C. Planificado	928.000	400.000	880.000	560.000	400.000	3'168.000
	C. Asociativo	3'641.750	2'200.000	2'013.000	2'200.000	2'200.000	12'254.750
	C. Supervisado	612.500	715.500	720.500	800.500	273.500	3'122.500
LA PINERUA	F. Financiero	1'320.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000	9'680.000
	C. Planificado	1'600.000	1'120.000	1'120.000	800.000	800.000	5'440.000
	C. Asociativo	2'383.500	550.000	---	---	---	2'933.500
	C. Supervisado	464.000	635.500	273.500	165.000	---	1'538.000
	F. Rotatorio	650.000	---	---	---	---	650.000
LOS TOCAYOS	Fondo Financie.	1'320.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000	9'680.000
	C. Planificado	1'600.000	1'120.000	1'120.000	800.000	800.000	5'440.000
	C. Asociativo	2'383.500	550.000	---	---	---	2'933.500
	C. Supervisado	464.000	635.500	273.500	165.000	---	1'538.000
	F. Rotatorio	650.000	---	---	---	---	650.000
EL TRIANGULO	F. Financiero	880.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000	9'240.000
	C. Planificado	1'200.000	1'200.000	1'120.000	800.000	800.000	5'120.000
	C. Asociativo	1'947.500	1'100.000	1'100.000	1'430.000	1'430.000	7'007.500
	C. Supervisado	223.500	317.750	136.750	42.500	80.000	800.500

Quadro No. 27 continuación:
 Quadro de Financiamento por año y por Fuente para cada Empresa Comunitaria

EMPRESA	FUENTE	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
PUEBLITOS	F. Financiero	1'000.000	1'200.000	1'200.000	1'200.000	1'200.000	5'800.000
	C. Planificado	1'360.000	640.000	480.000	480.000	480.000	3'440.000
	C. Asociativo	2'342.500	1'320.000	1'320.000	1'584.000	1'584.000	8'150.500
	C. Supervisado	532.000	268.500	85.000	80.000	--	965.500
LA TORRE	F. Financiero	800.000	1'400.000	1'400.000	1'400.000	2'000.000	7'000.000
	C. Planificado	2'575.000	880.000	560.000	560.000	1'280.000	5'855.000
	C. Asociativo	1'040.000	550.000	550.000	550.000	770.000	3'460.000
	C. Supervisado	273.500	165.000	80.000	--	--	518.500
LOS GUADUALES	F. Financiero	1'250.000	2'000.000	2'000.000	2'000.000	2'000.000	9'250.000
	C. Planificado	1'716.000	1'360.000	800.000	960.000	800.000	5'636.000
	C. Asociativo	2'781.750	--	--	--	--	2'781.750
	C. Supervisado	332.500	612.000	268.500	532.000	188.500	1'933.500
LOS CAÑOS	F. Financiero	990.000	1'650.000	1'980.000	1'980.000	1'980.000	8'580.000
	C. Planificado	1'416.000	1'240.000	720.000	880.000	880.000	5'136.000
	C. Asociativo	2'485.000	--	--	--	--	2'485.000
	C. Supervisado	343.600	594.100	319.500	612.000	612.000	2'481.200
EL RINCON	F. Financiero	880.000	1'760.000	1'980.000	1'980.000	1'980.000	8'580.000
	C. Planificado	1'120.000	1'280.000	720.000	720.000	720.000	4'560.000
	C. Asociativo	790.000	1'911.750	--	--	--	2'701.750
	C. Supervisado	273.500	165.000	80.000	--	--	518.500
TOTALES	F. Financiero	10'646.000	16'233.000	19'020.000	19'020.000	19'620.000	84'539.000
	C. Planificado	15'427.000	10'684.000	8'880.000	7'600.000	8'000.000	50'591.000
	C. Asociativo	22'350.500	9'556.750	6'358.000	7'084.000	7'304.000	52'653.250
	C. Supervisado	3'966.100	4'507.350	2'482.250	2'477.000	1'154.000	14'586.700
	F. Rotatorio	1'300.000	--	--	--	--	1'300.000
		53'689.600	40'981.100	36'740.250	36'181.000	36'078.000	203'669.950

Valor Actual Neto (VAN) = 272'912.556 - 264'431.360 = \$ 8'481.196
Rendimiento Económico Interno

AÑO	Costos Brut. Totales	F. A. 18%	V. A. al 18%	Vr. Global de Producción	F. A. 18%	V. A. al 18%	V. A. N.
1979	93'205.281	.847	78'944.873	68'619.318	.847	55'120.562	- 20'824.311
1980	77'579.291	.718	55'701.931	74'027.680	.718	45'749.106	- 9'952.825
1981	78'168.626	.609	47'604.693	89'059.072	.609	54'236.975	6'632.282
1982	73'031.542	.516	37'684.276	95'131.244	.516	49'087.722	11'403.446
1983	75'688.013	.437	33'075.662	103'279.050	.437	45'132.945	12'057.283
TOTAL	397'672.753		253'011.435	430'116.364		252.327.310	- 684.125

Cuadro No. 28:

Flujo de Fondos Consolidado de las Empresas de Risaralda

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	122'308.918	115'008.780	125.799.322	131'312.244	139'357.050
1) Ventas:					
Arroz	31'231.200	49'497.500	63'635.000	67'106.000	71'760.000
Cacao	1'779.000	3'275.800	5'752.000	7'468.000	10'417.150
Tomate, papaya y maíz	1'014.000	1'014.000	1'014.000	1'014.000	1'014.000
Ganado	27'045.000	13'521.000	12'132.000	12'645.000	13'657.000
Leche	699.720	1'044.990	1'106.910	1'463.560	1'822.800
2) Servicio de Maquinaria	6'503.150	5'284.600	4'981.300	4'922.500	4'608.100
3) Créditos:					
F.F.A.P.	10'646.000	16'233.000	19'020.000	19'020.000	19'620.000
Asociativo	22'350.500	9'556.750	6'358.000	7'084.000	7'304.000
Supervisado	3'966.100	4'507.350	2'482.250	2'477.000	1'154.000
Planificado	15'427.000	10'684.000	8'880.000	7'600.000	8'000.000
Fondo Rotatorio	1'300.000	--	--	--	--
4) Otros Ingresos	347.248	389.790	437.862	512.184	--
B. EGRESOS	120'357.882	114'945.752	120'406.756	123'075.793	127'322.170
1) Costos:					
Variables	29'359.125	41'611.094	49'235.001	51'589.051	55'104.122
Fijos	4'683.242	6'027.808	6'706.085	6'719.788	7'369.780
Imprevistos (5%)	1'719.314	2'426.239	2.850.910	2'970.203	3'192.611
2) Inversiones:					
Adecuación Tierras	10'192.000	4'592.000	1'760.000	480.000	640.000
Construcciones	--	400.000	320.000	480.000	80.000
Maquinaria	14'798.000	2'549.000	--	--	--
Equipo Agrícola	249.000	155.000	93.000	93.000	93.000
Instalación pastos	36.000	160.000	160.000	--	80.000
Instalación Cacao	5'571.600	6'713.150	4'388.950	5'515.500	1'824.500
Viviendas	3'170.000	--	--	--	--
Compra de ganado	10'837.000	7'645.000	6'358.000	7'184.000	7'304.000
3) Servicio de la Deuda:					
Principal	32'164.402	35'705.245	40'505.034	42'312.614	43'916.148
Intereses	7'578.199	7'961.216	8'029.776	7'731.637	7'718.009
C. FLUJO DE FONDOS	1'951.036	63.028	5'392.566	8'236.451	12'034.880

Cuadro No. 29:

Análisis Económico Consolidado de las Empresas de Risaralda

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	68'619.318	74'027.680	89'059.072	95'131.244	103'279.050
1) Ventas:					
Arroz	31'779.000	49'497.500	63'635.000	67'106.000	71'760.000
Cacao	1'779.000	3'275.000	5'752.000	7'468.000	10'417.150
Tomate, papaya y maíz	1'014.000	1'014.000	1'014.000	1'014.000	1'014.000
Ganado	27'045.000	13'521.000	12'132.000	12'645.000	13'657.000
Leche	699.720	1'044.990	1'106.910	1'463.560	1'822.800
2) Servicio de Maquinaria	6'503.150	5'284.600	4'981.300	4'922.500	4'608.100
3) Otros Ingresos	347.248	389.790	437.862	512.184	---
B. EGRESOS	93'205.281	77'579.291	78'168.626	73'031.542	75'688.013
1) Costos:					
Variables	29'359.125	41'611.094	49'235.001	51'589.051	55'104.122
Fijos	4'683.242	6'027.808	6'706.085	6'719.788	7'369.780
Imprevistos (5%)	1'719.314	2'426.239	2'850.910	2'970.203	3'192.611
2) Inversiones:					
Adecuación tierras	10'192.000	4'592.000	1'760.000	480.000	640.000
Construcciones	---	400.000	320.000	480.000	80.000
Maquinaria	14'798.000	2'549.000	---	---	---
Equipo agrícola	249.000	155.000	93.000	93.000	93.000
Instalación Pastos	36.000	160.000	160.000	---	80.000
Instalación cacao	5'571.600	5'713.150	4'388.950	3'515.500	1'824.500
Viviendas	3'170.000	---	---	---	---
Compra de ganado	10'837.000	7'645.000	6'358.000	7'184.000	7'304.000
3) Inversión inicial de Ganadería	12'590.000	6'300.000	6'296.680	---	---
C. FLUJO ECONOMICO	-24'585.963	-3'551.611	10'890.446	22'099.702	27'591.037

I. Organización del Proyecto

El Proyecto será ejecutado directamente por todas las Empresas Comunitarias de Risaralda con la asesoría del Equipo Técnico Internacional. El Comité actúa como Personero de las Comunidades y a la vez como impulsador de los programas dentro de las mismas Empresas.

1. Número de Empresas:

El Plan se elaboró inicialmente sobre la base de 10 Empresas, sin embargo, al adelantar los cálculos financieros y económicos, la Empresa " LOS TOCAYOS " no aparece viable según el uso de la tierra presentado por los socios. Las razones son, principalmente, el costo de la tierra, valorización y tarifa fija, que sumados, hacen necesaria una explotación agrícola interior que pueda sufragarlos, lo cual no ocurre con la ganadería, en el plan original. Algunas otras razones de carácter organizacional que fueron expuestas por el Personal de Asentamientos ante el Gerente Regional, junto con las argumentaciones económicas ya expuestas hicieron aconsejable replantear la organización de la Empresa en dos más pequeñas que a la vez fueran más fáciles de administrar por los campesinos.

2. Estructura Organizativa de las Empresas Comunitarias:

Su organigrama obedece a lo dispuesto por el Decreto Ley #2073 de 1973 que rige a las Empresas Comunitarias.

Según lo dispuesto, todas las Empresas Comunitarias están organizadas así:

- Asamblea General de Socios (Organismo rector).
- Junta Directiva o de Administración, conformada por un Presidente, que hace las veces de Gerente; un Secretario; un Tesorero y dos Vocales.
- Un Revisor Fiscal.

Tanto la Junta Directiva como el Revisor Fiscal son nombrados por un período de un año.

Para el control de los trabajos de campo, las Juntas Directivas nombran un Jefe de trabajos, por un período de 15 días.

3. Estructura del Comité Coordinador de Empresas:

La Asamblea General de socios de las Empresas Comunitarias es el organismo rector del Comité y la conforman todos los socios de cada una de las Empresas que integran dicho Comité.

El Comité Coordinador está formado por un representante de cada Empresa Comunitaria afiliada, con su respectivo suplente.

El Comité elige la Junta Directiva de sus mismos miembros, en igual forma lo hace con el Revisor Fiscal. La Junta la integran un Presidente, un Secretario y un Tesorero.

El Comité Coordinador de Empresas Comunitarias nació en el año 1976 por iniciativa de los mismos socios, su creación tuvo como motivos los siguientes:

- Incertidumbre e inestabilidad de los campesinos con respecto a tierras y créditos.
- Necesidad de un organismo encargado de coordinar los diferentes programas con las Entidades que laboraban en la zona.

Este Comité ha evolucionado acorde con los cambios ocasionados en las Empresas, es así como en este momento se constituye en un organismo de tipo representativo y con actividades netamente reivindicativas, se rigen por un estatuto propio que a pesar de no haber hecho los trámites para la obtención de la Personería Jurídica es acatado por los miembros de las Comunidades.

Las responsabilidades que tiene, de momento son:

- Titulación de la tierra.
- Intervención directa y representación ante las Entidades Públicas y privadas.
- Vocería y representación delante de los usuarios campesinos del municipio y frente a las demás Empresas Comunitarias del departamento.
- Arbitramento en los problemas internos de las Empresas.

4. Capacitación. (Ver Cuadro No. 30):

a. Capacitación Empresarial Campesina. (Ver cuadro Adjunto)

5. Los servicios de apoyo para la producción tales como el crédito, la asistencia técnica, maquinaria, fumigaciónmaérea, mercadeo y otros, serán canalizados por el INCORA y la COOPERATIVA a cada una de las Empresas, en forma coordinada, de tal manera que los planes se cumplan sin contratiempos.

El Proyecto cuenta con la infraestructura administrativa adecuada para este caso y ha conformado un grupo de Técnicos que se dedicarán de tiempo completo a asesorar a las Empresas. Este grupo es-tá radicado en la finca Risaralda y se compone de un Médico Veterinario, Un Ingeniero Agrónomo, dos Técnicos Agropecuarios y un Promotor de Desarrollo. Este grupo ha trabajado intensamente en la promoción del Plan de Desarrollo y en su posterior elaboración, de manera que se encuentra suficientemen-te informado y motivado para proseguir eficientemente en el trabajo de asesoría y supervisión del plan de producción.

Dos funcionarios del SENA, destinados para los asentamientos de Risaralda, han participado activamente en la promoción previa a la elaboración de los planes y posteriormente han colaborado en todo el proceso de recopilación de la información básica; al mismo tiempo, han elaborado un plan de capacitación basado en los requerimientos expresados por los socios de las Empresas. Este plan de capacitación es una garantía de que los campesinos podrán abocar la producción con lapreparación t_écnica y organizativa necesaria para realizar exitosamente el ciclo productivo.

Tanto el grupo de INCORA como del SENA se reunirán periódicamente cada mes, para evaluar la marcha de los programas, con el fin de hacer ajustes necesarios y coordinar el desarrollo de las actividades institucionales.

El INCORA implantará una Oficina en la finca Risaralda donde se atenderá diariamente a los socios para evitar los gastos inoficiosos de tiempo y dinero en viajes a Cúcuta o Cínera.

Se cuenta así mismo con la asesoría del IICA-CIRA, con sede en Bogotá, Entidad que ha ofrecido sus recursos a través de expertos en las ramas de producción y organización, con los cuales se puede contar en caso necesario para asesorar a los técnicos del INCORA y del SENA.

CAPACITACION

OBJETIVOS	ACCIONES	TAREAS Y METAS EN EL TIEMPO	AÑOS					RESPONSABLE	CONDICIONES		
			1979	1980	1981	1982	1983				
1. Capacitación del socio.	1.1 Cursos y giras de observación en el campo técnico.	1.1.1 Cursos sobre:									
		A. Arroz	60	60	60	60	60	SENA	Seguimiento INCORA.		
		Personas a capacitar									
		B. Cacao	60	60	60	60	60	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
		C. MAQUINARIA AGRICOLA	50	50	50	50	50	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
		D. FRUTALES	30	30	30	30	30	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
		E. CANADERIA	50	50	50	50	50	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
		G. PASTOS	50	50	50	50	50	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
		H. ALBANILEPIA	50	50	50	50	50	SENA	Seguimiento INCORA		
		Personas a Capacitar									
1.2 Capacitación en el campo de la gestión empresarial.	1.2.1 Cursos y asesoría en C.F.C.	Personas a Capacitar	100	100	100	100	100	SENA	Seguimiento INCORA		
		1.2.2 Cursos en comercialización									
1.3 Capacitación en el campo de la participación.	1.3.1 Cursos de desarrollo de la Comunidad.	Personas a Capacitar	50	50	50	50	50	SENA	Seguimiento INCORA		
		1.4 Formación de líderes	20	20	20	20	20	SENA	Seguimiento INCORA		
1.5 Alfabetización	1.5.1 Cursos	Personas a Capacitar	40	40	40	40	40	SECRETARIA EDUCACION	Si lo desea Secretaría Educación.		
		2. Capacitación de la Mujer	2.1 Capacitación para la participación	2.1.1 Cursos de desarrollo de la comunidad.	20	20	20	20	20		Seguimiento INCORA
Personas a Capacitar											
2.2 Capacitación técnica.	2.2.1 Curso de Hortalizas		20	20	20	20	20	SENA	Seguimiento INCORA		
Personas a Capacitar											
2.2.2 Cursos sobre especies menores.	20		20	20	20	20	SENA	Seguimiento INCORA			
Personas a capacitar											
2.3 Capacitación en Salud.	2.2.3 Cursos		40	40	40	40	40	SECRETARIA DE SALUD	Si lo desea la Secretaría de Salud.		
Personas a capacitar											
2.4 Capacitación Artesanal	2.4.1 Curso de confecciones		60	60	60	60	60	SENA	Si lo desea.		
Personas a capacitar											
2.5 Alfabetización	2.5.1 Cursos		60	60	60	60	60	SECRETARIA DE EDUCACION.	Si lo desea Secretaría de Educación.		
Personas a capacitar											
3. Capacitación de los hijos	3.1 Completar el ciclo de Institución Primaria		3.1.1 Gestión ante la Secretaría de Educación.						INCORA	Si lo desea la Secretaría de Educación.	
			3.2. Iniciar la búsqueda de las formas de participación	3.2.1 Crear conciencia en los padres sobre la necesidad de incluir a sus hijos, en la gestión de la Empresa aprovechando toda oportunidad.						INCORA SENA	
			-Plantear alternativas de producción para incorporar al joven.							SENA INCORA	
4. Capacitación del personal técnico.	4.1 Actualización de conocimientos.	4.1.1 Adiestramiento local.									
		A- En el campo técnico									
		Cacao									
		Arroz									
		Canadería									
Maquinaria											
Frutales											
B- En el campo C.F.C. y social											
4.1.2 Adiestramiento técnico recíproco.											
A- C.F.C. y social											
B- Técnico,											
Sorgo											
Leguminosas											
Cacao											
4.2 Unificación de criterios en la Acción.	4.2.1 Seminario para unificar criterios.	Beneficiarios.	20	20	20	20	20	SENA INCORA	Ayuda del I.I.C.A. C.I.R.A.		

PROYECCION ECONOMICA FINANCIERA DE LAS EMPRESAS ENTPE LOS AÑOS 1979 - 1983

- 1- GUADUALES
- 2- CAÑOS
- 3- RINCON
- 4- TRIANGULO
- 5- TOCAYOS
- 6- PIÑERUA
- 7- MARTICA
- 8- LA PALMA
- 9- LA YE
- 10- PUEBLITOS
- 11- LA TORRE

Información detallada al respecto se puede consultar en el Documento de Trabajo "PROYECCIONES AGROECONOMICAS DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS DE RISARALDA" depositadas en las Oficinas del INCO PA y en las del SENA en Cúcuta.

SINTESIS ECONOMICA FINANCIERA DE LA EMPRESA GUADUALES

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	13'181.110	11'937.790	11'973.790	13'329.220	13'343.210
1. Ventas Cosechas Arroz	3'900.000	6'500.000	7'150.000	7'540.000	7'800.000
Cacao	407.000	539.000	926.500	1'232.500	1'723.000
Ganado	1'988.000	288.000	238.000	458.000	233.000
Leche	55.860	83.790	83.790	111.720	139.710
2. Servicio Maquinaria	750.000	555.000	507.000	495.000	459.000
3. Créditos	1'250.000	2'000.000	2'000.000	2'000.000	2'000.000
C.A.	2'781.750	--	--	--	--
C.S.	332.500	612.000	268.500	532.000	188.500
C.PL	1'716.000	1'360.000	800.000	960.000	800.000
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	13'219.964	12'463.439	11'780.228	12'262.477	11'923.167
1. Costos Variables	3'022.473	5'303.094	5'668.497	5'739.368	6'042.368
Fijos	484.028	555.945	686.026	615.540	745.338
Improvistos (5%)	19.725	292.951	317.726	317.745	339.385
2. Inversión Adecuación Tierras	1'716.000	560.000	--	160.000	--
Construcciones	--	80.000	80.000	--	--
Maquinaria	2'549.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	62.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Instalación Pastos	9.000	--	--	--	--
Instalación Cacao	680.500	779.000	348.500	779.000	348.500
Viviendas	320.000	--	--	--	--
Compra Ganado	550.000	--	--	--	--
3. Servicio de la Deuda	2'965.300	3'778.100	3'890.400	3'978.900	3'864.350
Principal	841.938	1'102.349	777.079	659.924	571.226
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	-38.854	-525.649	193.562	1'066.743	1'420.043
DEFICIT ACUMULADO	38.854	564.503	370.941	--	--

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA "LOS CAÑOS"

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	11'600.000	10'424.790	11'468.800	12'373.280	13'152.850
1. Ventas Cosechas Arroz	2'808.000	4'875.000	6'435.000	6'786.000	7'020.000
Cacao	64.000	194.800	425.000	612.000	941.100
Tomate, Papaya	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
Ganado	2'055.000	668.000	481.000	375.000	590.000
Leche	94.000	127.890	132.300	182.280	183.750
2. Servicios Maquinaria					
2 Tractores	1'065.000	795.000	696.000	666.000	666.000
3. Créditos					
FFAP	990.000	1'650.000	1'980.000	1'980.000	1'980.000
C.A	2'485.000	--	--	--	--
C.S	343.000	594.100	319.500	612.000	612.000
C.PL.	1'416.000	1'240.000	720.000	880.000	880.000
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	11'077.050	10'210.105	10'967.033	11'838.026	12'305.147
1. Costos Variables	2'966.676	4'087.956	4'932.884	5'115.058	5'414.107
Fijos	448.273	626.854	658.077	689.298	720.021
Imprevistos (5%)	170.747	235.740	279.548	290.217	306.731
2. Inversiones					
Adecuación Tierras	1'120.000	640.000	--	160.000	161.000
Construcciones	--	--	80.000	80.000	--
Maquinaria	1'940.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Instalación Pastos	--	--	--	--	--
Instalación cacao	407.600	788.900	547.700	779.000	795.000
Viviendas	480.000	--	--	--	--
Compra Ganado	550.000	--	--	--	--
3. Servicio de la Deuda;					
Principal	2'289.250	2'901.100	3'584.638	3'829.332	3'977.776
Intereses	692.504	917.555	872.186	883.121	918.512
C. FLUJO DE FONDOS	522.950	214.685	501.767	535.254	847.703
DEFICIT ACUMULADO	--	--	--	--	--

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " EL RINCON "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	8'643.360	11'465.810	10'851.040	11'347.820	11'655.560
1. Ventas Cosechas					
Arroz	2'496.000	5'200.000	6'435.000	6'786.000	7'020.000
Cacao	407.000	539.000	766.500	985.500	1'184.060
Ganado	2'621.000	406.000	248.000	245.000	132.000
Leche	55.860	70.560	61.740	82.320	102.900
2. Servicios Maquinaria	--	133.500	559.800	549.000	516.600
3. Créditos					
FFAP	880.000	1'760.000	1'980.000	1'980.000	1'980.000
C.A	790.000	1'911.750	--	--	--
C.S	273.500	165.000	80.000	--	--
C.PL	1'120.000	1'280.000	720.000	720.000	720.000
F. Rot	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	8'332.564	11'828.278	10'464.949	10'522.642	10'567.324
1. Costos Variables					
Fijos	2'270.663	4'182.334	5'105.541	5'202.073	5'223.805
Imprevistos(5%)	345.917	419.384	535.550	451.717	567.884
Imprevistos(5%)	130.829	249.285	305.814	306.989	315.504
2. Inversiones					
Adecuación Tierras	800.000	652.000	--	--	--
Construcciones	--	80.000	80.000	--	--
Maquinaria	--	2'549.000	--	--	--
Equipo Agrícola	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Instalación Pastos	--	--	--	--	--
Instalación Cacao	680.500	320.000	--	--	--
Viviendas	240.000	--	--	--	--
Compra Ganado	550.000	--	--	--	--
3. Servicio de la Deuda					
Principal	2'638.600	2'758.175	3'536.811	3'723.811	3'699.611
Intereses	664.055	606.100	889.233	826.052	748.520
C. FLUJO DE FONDOS	310.796	-362.468	386.091	825.178	1'088.236
DEFICIT ACUMULADO	--	51.672	--	--	--

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " EL TRIANGULO "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	9'051.520	12'032.550	14'221.140	14'794.000	15'134.650
1. Ventas Cosechas	2'496.000	5'200.000	7'150.000	7'540.000	7'800.000
Arroz	---	80.000	203.500	269.500	383.250
Cacao	1'824.000	2'212.000	2'103.000	2'365.000	2'265.000
Ganado	97.020	123.300	127.890	147.000	176.400
Leche	383.500	39.500	---	---	---
2. Servicios Maquinaria	880.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000
FFAP	1'947.500	1'100.000	1'100.000	1'430.000	1'430.000
C.A	223.500	317.750	136.750	42.500	80.000
C.S	1'200.000	1'200.000	1'200.000	800.000	800.000
C.PL	---	---	---	---	---
F. ROT	---	---	---	---	---
4. Otros Ingresos	---	---	---	---	---
B. EGRESOS	9'776.489	11'915.955	13'517.560	13'894.001	13'977.911
1. Costos Variables	2'091.474	4'181.926	5'069.167	5'267.833	5'457.027
Fijos	468.516	558.501	691.267	724.032	756.798
Imprevistos (5%)	147.999	237.021	288.021	299.959	310.691
2. Inversiones	880.000	560.000	320.000	---	---
Adecuación Tierras	---	---	---	---	80.000
Construcciones	770.450	---	---	---	---
Maquinaria	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Equipo Agrícola	---	---	---	---	---
Instalación Pastos	223.500	397.750	340.250	166.000	---
Instalación Cacao	720.000	---	---	---	---
Viviendas	1'100.000	1'100.000	1'100.000	1'430.000	1'430.000
Compra Ganado	2'718.000	4'087.900	4'825.360	5'117.260	5'109.060
3. Servicio de la Deuda	644.550	780.857	871.495	876.917	822.335
Principal	-724.969	116.595	703.580	899.999	1'156.739
Intereses	724.969	608.374	---	---	---
C. FLUJO DE FONDOS	-724.969	116.595	703.580	899.999	1'156.739
DEFICIT ACUMULADO	724.969	608.374	---	---	---

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " TOCAYOS "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	11'802.980	10'259.970	11'452.060	11'499.800	11'930.450
1. Ventas Cosechas Arroz	3'745.050	5'200.000	7'150.000	7'540.000	7'800.000
Cacao	--	160.000	407.000	539.000	766.500
Ganado	1'395.000	735.000	231.000	162.000	239.000
Leche	49.930	74.970	70.560	93.800	124.950
2. Servicios Maquinaria	195.500	24.500	--	--	--
3. Créditos	1'320.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000
FFAP	2'383.500	550.000	--	--	--
C.A	464.000	635.500	273.500	165.000	--
C.S	1'600.000	1'120.000	1'120.000	800.000	800.000
C.PL	650.000	--	--	--	--
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	12'250.716	10'341.114	10'905.298	10'820.925	10'889.484
1. Costos Variables	3'048.806	3'834.292	4'830.810	5'168.121	5'528.009
Fijos	428.095	543.341	604.827	636.313	667.798
Imprevistos (5%)	173.845	218.881	271.781	290.221	309.790
2. Inversiones	1'120.000	480.000	320.000	--	--
Adecuación Tierras	--	--	--	80.000	--
Construcciones	970.000	--	--	--	--
Maquinaria	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Equipo Agrícola	--	--	--	--	--
Instalación Pastos	447.000	795.500	680.500	332.000	--
Instalación Cacao	600.000	--	--	--	--
Viviendas	1'706.000	550.000	--	--	--
Compra Ganado	3'076.500	3'220.500	3'532.650	3'710.650	3'822.150
3. Servicio de la Deuda	663.470	681.600	647.730	586.620	544.737
Principal	-447.736	-81.144	546.762	678.875	1'040.966
Intereses	447.736	528.880	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS					
DEFICIT ACUMULADO					

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " LA PIÑERUA "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	11'802.980	10'259.970	11.452.060	11'499.800	11'930.450
1. Ventas Cosechas Arroz	3'744.000	5'200.000	7'114.000	7'540.000	7'800.000
Cacao	--	160.000	407.000	539.000	766.500
Leche	49.980	74.970	70.560	93.800	124.950
Ganado	1'395.000	735.000	231.000	162.000	239.000
2. Servicios Maquinaria	196.500	24.500	--	--	--
3. Créditos	1'320.000	1'760.000	2'200.000	2'200.000	2'200.000
C.A	2'383.500	550.000	--	--	--
C.S	464.000	635.500	273.500	165.000	--
C.PL.	1'600.000	1'120.000	1'120.000	800.000	800.000
F. ROT	650.000	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	12'250.716	10'341.114	10'905.298	10'820.925	10'889.484
1. Costos Variables	3'048.806	3'834.292	4.830.810	4'168.121	5'528.009
Fijos	428.095	543.341	604.827	636.313	667.798
Imprevistos (5%)	173.845	218.881	271.781	290.221	309.790
2. Inversiones	1'120.000	480.000	320.000	--	--
Adecuación Tierras	--	--	--	80.000	--
Construcciones	970.000	--	--	--	--
Maquinaria	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Equipo Agrícola	--	--	--	--	--
Instalación Pastos	447.000	795.500	680.500	332.000	--
Instalación Cacao	600.000	--	--	--	--
Viviendas	1'706.000	550.000	--	--	--
Compra Ganado	3'076.500	3'220.500	3'532.650	3'710.650	3'822.150
3. Servicio de la Deuda	663.470	681.600	647.730	586.620	544.737
Principal	--	--	--	--	--
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	-447.736	-81.144	546.762	678.875	1'040.966
DEFICIT ACUMULADO	447.736	528.880	--	--	--

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " LA MARTICA "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	13'873.450	11'071.200	13'470.880	13'939.920	13'893.060
1. Ventas Cosechas Arroz	1'872.000	1'950.000	3'575.000	3'770.000	3'900.000
Cacao	247.000	452.000	881.500	1'210.000	1'846.560
Ganado	4'555.000	3'320.000	3'268.000	3'299.000	3'140.000
Leche	73.500	88.200	79.380	52.920	73.500
2. Servicio Maquinaria	1'343.700	1'345.500	1'053.500	1'047.500	1'059.500
FFAP	600.000	600.000	1'000.000	1'000.000	1'000.000
C.A	3'641.750	2'200.000	2'013.000	2'200.000	2'200.000
C.S	612.500	715.500	720.500	800.500	273.500
C.PL	928.000	400.000	880.000	560.000	400.000
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	13'197.083	11'143.550	13'038.220	13'468.552	13'122.221
1. Costos Variables Fijos	2'110.800	2'391.217	3'107.472	3'383.547	3'939.050
Imprevistos (5%)	441.397	570.024	702.731	633.438	924.145
Imprevistos	127.609	143.062	190.510	200.849	225.159
2. Inversiones	688.000	160.000	480.000	160.000	--
Adecuación Tierras	--	80.000	--	80.000	--
-Construcciones	2'549.000	--	--	--	--
Maquinaria	70.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	27.000	--	--	--	--
Instalación Pastos	779.000	795.500	1'127.500	1'127.500	680.500
Instalación Cacao	80.000	--	--	--	--
Viviendas	1'650.000	2'200.000	2'013.000	2'200.000	2'200.000
Compra Ganado	--	--	--	--	--
3. Servicio de la Deuda	3'756.250	3'874.750	4'399.150	4'653.150	4'158.600
Principal	918.027	928.997	1'017.857	1'030.068	994.767
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	676.367	-72.350	432.660	471.368	770.839

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " LA PALMA "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS					
	6'303.260	5'429.940	5'657.440	6'065.060	6'398.100
1. Ventas Cosechas Arroz	2'059.200	3'022.500	3'575.000	3'770.000	3'900.000
Cacao	--	--	--	--	--
Ganado	1'484.000	242.000	120.000	265.000	421.000
Leche	55.860	105.840	149.940	217.560	262.600
2. Servicios Maquinaria	458.700	342.600	312.500	312.500	312.500
3. Créditos	726.000	1'023.000	1'100.000	1'100.000	1'100.000
C.A	727.500	--	--	--	--
C.S	--	50.000	--	--	--
C.PL.	792.000	644.000	400.000	400.000	400.000
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	6'059.369	5'186.177	5'294.592	5'828.441	5'930.354
1. Costos Variables	2'870.148	2'774.334	2'718.940	2'762.151	2'781.060
Fijos	500.621	393.511	410.462	427.412	444.363
Imprevistos (5%)	107.138	144.792	156.470	159.478	161.271
2. Inversiones Adecuación Tierras	--	--	--	--	--
Construcciones	--	--	--	--	--
Maquinaria	270.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	12.000	62.000	--	--	--
Instalación Pastos	--	--	--	--	--
Instalación Cacao	--	--	--	--	--
Viviendas	--	--	--	--	--
Compra Ganado	--	--	--	--	--
3. Servicio de la Deuda	1'878.272	1'600.500	1'787.500	2'085.500	2'115.500
Principal	421.190	211.040	221.220	393.900	428.160
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	243.891	243.763	362.848	236.619	467.746

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " LA YE "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	10'741.380	10'154.040	12'849.360	12'675.140	13'726.600
1. Ventas Cosechas Arroz	2'496.000	3.900.000	5'720.000	6'052.000	6'240.000
Cacao	--	160.000	247.000	292.000	474.500
Ganado	3'523.000	1'830.000	2'285.000	2'185.000	2'826.000
Leche	79.380	194.040	202.860	311.640	411.600
2. Servicios Maquinaria	368.500	226.500	54.500	54.500	54.500
3. Créditos	880.000	1'320.000	1'760.000	1'760.000	1'760.000
C.A	1'827.500	1'375.000	1'375.000	1'320.000	1'320.000
C.S	447.000	348.500	245.000	60.000	--
C.PL	1'120.000	800.000	960.000	640.000	640.000
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	9'942.242	10'276.024	12'668.502	12'197.449	12'651.078
1. Costos Variables	2'455.964	3'346.361	4'438.862	4'873.635	4'892.863
Fijos	486.006	584.081	614.958	645.833	676.709
Imprevistos (5%)	147.098	196.522	252.691	271.973	278.478
2. Inversiones	800.000	320.000	320.000	--	--
Adecuación Tierras	--	--	--	--	--
Construcciones	970.000	--	--	--	--
Maquinaria	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Equipo Agrícola	--	160.000	160.000	--	--
Instalación pastos	447.000	348.500	332.000	--	--
Instalación Cacao	--	--	--	--	--
Viviendas	1'100.000	1'375.000	1'375.000	1'320.000	1'320.000
Compra Ganado	2'908.200	3'460.500	4'458.200	4'393.200	4'641.831
3. Servicio de la Deuda	621.974	479.060	710.791	686.808	835.197
Principal	799.138	-121.984	180.858	477.691	1'075.522
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	799.138	-121.984	180.858	477.691	1'075.522

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " PUEBLITOS "

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	13'712.480	11'485.240	11'787.290	12'825.720	13'218.510
1. Ventas Cosechas Arroz	3'120.000	3'900.000	4'290.000	4'524.000	4'680.000
Cacao	247.000	452.000	721.500	803.000	1'147.560
Maíz, Tomate, Papaya	734.000	734.000	734.000	734.000	734.000
Ganado	3'356.000	2'549.000	1'954.000	2'394.000	2'353.000
Leche	49.980	61.740	83.790	111.720	124.950
2. Servicios Maquinaria	971.000	915.000	915.000	915.000	915.000
3. Créditos	1'000.000	1'200.000	1'200.000	1'200.000	1'200.000
FFAP	2'342.500	1'320.000	1.320.000	1'584.000	1'584.000
C.A	532.000	268.500	89.000	80.000	--
C.S	1'360.000	85.000	480.000	480.000	480.000
C.PL	--	--	--	--	--
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos	--	--	--	--	--
B. EGRESOS	13'297.526	11'070.450	10'928.577	11'655.796	11'614.140
1. Costos Variables	3'409.205	4'122.820	4'224.470	4'573.580	4'639.380
Fijos	441.649	552.516	585.145	615.772	646.681
Imprevistos (5%)	192.542	233.766	240.480	259.467	264.289
2. Inversiones	1'120.000	160.000	--	--	--
Adecuación Tierras	--	80.000	--	80.000	--
Construcciones	970.000	--	--	--	--
Maquinaria	12.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	--	--	--	--	--
Instalación Pastos	--	--	--	--	--
Instalación Cacao	779.000	348.500	332.000	--	--
Viviendas	240.000	--	--	--	--
Compra Ganado	1'375.000	1'320.000	1'320.000	1'684.000	1'584.000
3. Servicio de la Deuda	3'984.630	3'501.820	3'550.425	3'789.661	3'828.420
Principal	773.500	751.028	676.057	653.316	651.370
Intereses	--	--	--	--	--
C. FLUJO DE FONDOS	414.954	414.790	858.713	1'169.924	1'604.370
DEFICIT ACUMULADO	--	--	--	--	--

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
FLUJO DE FONDOS EMPRESA COMUNITARIA " LA TORRE "

69

	1979	1980	1981	1982	1983
A. INGRESOS	11'595.718	10'487.480	10'619.462	10'962.484	14'973.610
1. Ventas Cosecha Arroz	2'496.000	4'550.000	5'005.000	5'278.000	7'830.000
Cacao	407.000	539.000	766.500	985.500	1'184.060
Ganado	2'849.000	1'083.000	893.000	735.000	1'219.000
Leche	38.220	39.690	44.100	58.800	95.550
2. Servicios Maquinaria	769.750	883.000	883.000	883.000	625.000
3. Créditos	800.000	1'400.000	1'400.000	1'400.000	2'000.000
FFAP	1'040.000	550.000	550.000	550.000	770.000
C.A	273.500	165.000	80.000	--	--
C.S	2'575.000	880.000	560.000	560.000	1'250.000
C.PL	--	--	--	--	--
F. ROT	--	--	--	--	--
4. Otros Ingresos: (Contrato Agrozuñia)	347.248	397.790	437.862	512.184	--
B. EGRESOS	10'954.163	10'169.546	9'936.499	9'766.559	13'451.840
1. Costos Variables	2'300.110	3'924.468	4'307.548	4'415.564	5'858.444
Fijos	474.645	580.310	612.215	644.140	712.025
Imprevistos (5%)	155.937	255.338	276.088	283.064	371.523
2. Inversiones					
Adecuación Tierras	800.000	320.000	--	--	480.000
Construcciones	--	80.000	80.000	--	--
Maquinaria	1'940.000	--	--	--	--
Equipo Agrícola	17.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Instalación Pastos	--	--	--	--	80.000
Instalación Cacao	680.500	332.000	--	--	--
Viviendas	490.000	--	--	--	--
Compras Ganado	550.000	550.000	550.000	550.000	770.000
3. Servicio de la Deuda					
Principal	2'872.450	3'301.400	3'407.250	3'320.500	4'516.700
Intereses	673.521	821.030	698.398	548.291	658.148
C. FLUJO DE FONDOS	641.555	317.934	682.963	1'195.925	1'521.770

PROYECTO DE CONSOLIDACION DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS

"RISARALDA" NORTE DE SANTANDER

"SUBPROYECTO DE RIEGOS"

ANEXO No. 1

**JOSE ANTONIO FORERO S.
Consultor IICA**

CONTENIDO

	<u>Págs.</u>
INTRODUCCION	1
1. Grupo de Trabajo	3
2. Estado Actual	5
3. Presupuesto Requerido para Ejecución Inmedia- ta	6
4. Plan Preliminar de Cultivos	9
5. Programa de Trabajo	12
6. Avance de Actividades Programadas	16
7. Actividades por Desarrollar	39
APENDICE A	44
APENDICE B	68
APENDICE C	72

INTRODUCCION

El desarrollo de la Primera Etapa del Proyecto Norte de Santander No. 1, tuvo sus comienzos hacia el año de 1964, en ese entonces bajo la dirección del INCORA. De esta Primera Etapa la margen Derecha se encuentra totalmente desarrollada y en explotación desde hace varios años. La margen Izquierda por el contrario, no ha sido involucrada en su totalidad a la explotación bajo riego por razones de índole diversa, aun cuando cuenta desde hace más de diez años con las obras de infraestructura primaria. Recientemente el HIMAT, pese a limitaciones de orden presupuestal, ha venido haciendo esfuerzos encomiables para impulsar definitivamente el desarrollo del área; sin embargo, el hecho de enfrentarse a una actividad adicional con la misma estructura humana regional de anteriores vigencias, no ha permitido observar el ritmo de desarrollo deseado.

El área potencialmente irrigable de la margen Izquierda del río Zulia es de 2.630 Hectáreas aproximadamente. Dentro de esta área se destaca por su magnitud y por factores de orden socioeconómico regional y nacional, el predio irrigable de las Empresas Comunitarias "Risaralda". Estas Empresas han sido establecidas por el INCORA y a través de la Subgerencia de Asentamientos Campesinos del mismo Instituto, vienen siendo apoyadas técnica y financieramente.

Dada la importancia que reviste el desarrollo del proyecto, se ha

creado un grupo de trabajo interinstitucional, en el cual participan el HIMAT, el INCORA, el SENA y el IICA. Del trabajo coordinado de este grupo deben producirse en el menor tiempo posible, los diseños de los sistemas de riego y drenaje para los planes finales de cultivos y la capacitación campesina que permita que los programas de desarrollo que se propongan, puedan ejecutarse en forma adecuada.

Ante la necesidad de iniciar lo más pronto posible el proceso de desarrollo, se dividió el proyecto en dos fases: una primera de ejecución inmediata y que comprende sólo 300 Hectáreas en arroz y una segunda que abarca el área total de las Empresas.

Aunque el grupo interinstitucional se creó con el fin de apoyar el desarrollo de las Empresas Comunitarias "Risaralda", este desarrollo no puede estar desligado del desarrollo general del área de la Margen Izquierda y por esta razón las acciones que tengan relación directa con el proyecto de riego y drenaje se señalan en forma integral.

El presente informe resume el estado actual del Proyecto de Riegos de la Margen Izquierda del río Zulia, a cargo del HIMAT y las actividades que dentro del marco del Proyecto fueron desarrolladas entre el 30 de Mayo y el 14 de Agosto de 1979. Algunas actividades ya fueron descritas en previos informes pero se incluyen aquí con los ajustes necesarios para tener visión general del desarrollo del Proyecto.

1. GRUPO DE TRABAJO

1.1 HIMAT

-Ingeniero Civil Alvaro Castro, Conservación Distrito Zulia.

-Ingeniero Agrónomo Víctor Cortés, Operación, Distrito Zulia.

-Topógrafo de Campo Víctor Julio Martínez, Conservación, Distrito Zulia.

-Topógrafo Calculista Argemiro Sánchez, Conservación, Distrito Zulia.

-Dibujante Luis Eduardo Cruz, Conservación, Distrito Zulia.

-Dibujante Alfonso Morales, en comisión temporal, Bogotá.

-Topógrafo de Campo Miguel Gallo, en comisión temporal, Bogotá.

Este grupo es coordinado desde Bogotá por la Sección de Diseño a cargo del Ing. Alvaro Luna.

1.1.1 Funciones: Diseño de los sistemas de riego y drenaje. Construcción y conservación hasta nivel secundario.

1.2 INCORA

El Programa de Asentamientos Campesinos, Regional Cúcuta,

participa con los siguientes funcionarios:

- Sr. Luis Ernesto Rincón, Cúcuta, Encargado.
- Ingeniero Agrónomo Mario Ramírez
- Ingeniero Agrónomo Argemiro Osorio
- Topógrafo David Pabón

Este grupo es coordinado desde Bogotá por la Subgerencia de Asentamientos Campesinos a cargo del Ing. Humberto Vásquez.

1.2.1 Funciones: Planeación y supervisión del crédito para obras de adecuación a nivel de parcela y para los planes de explotación predial.

1.3 SENA

La Unidad de Desarrollo Comunitario de la Regional Cúcuta, participa con los siguientes funcionarios:

- Administrador de Empresas Alfredo Durán, Director y coordinador del grupo.
- Agrólogo Guillermo Casanova
- Instructor Pablo Emilio Parra
- Supervisor Jesús Castro Pérez

1.3.1 Funciones: Capacitación de los socios de las empresas.

1.4 IICA

-Consultor de Riegos J. Antonio Forero S.

1.4.1 Funciones: Coordinación general del grupo interinstitucional, revisión general de los proyectos INCORA e HIMAT existentes, revisión de los estudios básicos de suelos con fines de riego ejecutados por el INCORA y colaboración con HIMAT en los diseños finales de riego y drenaje, de acuerdo con los planes de explotación que sean trazados.

2. ESTADO ACTUAL

Sin tener en cuenta las obras primarias cuyo presupuesto global de conservación se presenta más adelante, el siguiente es el resumen en términos porcentuales aproximados del estado actual de los trabajos que adelanta el HIMAT dentro del proyecto de las Empresas Risaralda:

Topografía pendiente canales de drenaje	98%
Topografía pendiente canales de riego	55%
Canales de riego con topografía y sin diseño	15%
Canales de riego con topografía y diseño	30%
Canales de riego construídos	30%
Replanteo pendiente canales de riego	70%
Estructuras de riego seleccionadas	70%
Estructuras de riego construídas	25%
Replanteo pendiente estructuras de riego	75%
Cálculo pendiente de movimiento de tierra	70%
Cálculo pendiente de cantidad de obra	75%

Los estimativos anteriores corresponden al proyecto iniciado por el HIMAT, basado en un caudal disponible en el K0+00 del canal Astillero de 3.9 M³/seg. Este caudal es el que aparece en las memorias del proyecto según los estudios contratados por el INCORA en el año de 1965. Considerando el estado actual en que se encuentran las obras primarias, se planteó la necesidad de hacer una evaluación hidráulica de funcionamiento del sifón Zumallero; aforar éste antes y después del desazolve de los canales Zumallero, Astillero y Pedregales; definir el caudal disponible y hacer un replanteo sobre el panorama general del proyecto con excepción de las pocas obras ya construídas y sin perjuicio del desarrollo inmediato de las primeras 300 Hectáreas.

3. PRESUPUESTO REQUERIDO PARA EJECUCION INMEDIATA

El presupuesto que a continuación se describe ha sido preparado de acuerdo con la información suministrada por la Oficina de Conservación del Distrito y es de inmediata ejecución especialmente en lo referente al mantenimiento de los canales por cuanto sin él, se podría correr el riesgo de estancar completamente el proyecto.

Debe anotarse que el presupuesto para topografía que aparece en la Tabla 1. sólo tuvo en cuenta el área irrigable de las Empresas Comunitarias "Risaralda". Como se observará más adelante,

Tabla 1. Presupuesto para ejecución inmediata.
Proyecto de Riego Empresas Risaralda

Descripción	Costo
Desazolve y limpieza del canal Zumallero K0+00 - K2+784, 6.000 M ³ de azolve, 150 horas, \$ 1.200/hora. Limpieza con dineros de tarifas de agua.	\$ 180.000
Desazolve del canal Astillero K0+00 - K9+00, 14.250 M ³ de azolve, 356 horas, \$ 1.200/hora	427.200
Desazolve del canal Pedregales, K0+00 - K4+500, 10.000 M ³ , 250 horas, \$ 1.200/hora	300.000
Limpieza del canal Astillero, K0+00 - K12+300, \$ 39/ML	479.700
780 horas D-6 para extender material existente sobre las bermas más el producto del desazolve, \$ 1.200/hora	936.000
200 M ³ de rellenos en reconstrucción de taludes del canal Astillero, \$ 80/M ³ .	16.000
Compuertas en dos saltos del Zumallero, \$ 35.000 c/u.	70.000
Compuertas en el Astillero, siete compuertas, \$ 28.000 c/u.	196.000
Compuertas en el Pedregales, tres compuertas, \$ 28.000 c/u.	84.000
4.800 M ³ de afirmado en carretable paralelo al Astillero, 4 m x 12 Km, explotación, cargue, acarreo, distribución, nivelación y compactación, \$ 150/m ³	720.000

Tabla 1 (Continuación)

Descripción	Costo
8.000 m ³ de afirmado en carretables internos, 4 m x 20 Km, predios de las Empresas Risaralda, explotación, cargue, acarreo, distribución, nivelación y compactación,	1.200.000
11.500 m ³ de reconstrucción del jarillón entre el río Zulia y el canal Pedregales, en varios puntos a lo largo de 10 Km, \$130/m ³ .	1.495.000
6.500 m ³ de reconstrucción del jarillón Aguasal, en predios de las Empresas Risaralda, \$ 130/m ³ .	845.000
Reparación de escape en la cámara de inspección del sifón Zumallero.	25.000
Reparación de enrocados en el canal Astillero, 80 m ³ , \$ 1.800/m ³ .	144.000
Reparación de revestimiento en el canal Astillero, 800 m ² de losa de 7 cm, \$ 350/m ²	280.000
Dos comisiones de topografía por cuatro meses c/u, así:	
2 topógrafos, \$ 12.000/mes c/u.	96.000
2 cadeneros primeros, \$ 8.000/mes c/u.	64.000
2 cadeneros segundos, \$ 7.000/mes c/u.	56.000
6 trocheros \$ 6.000/mes c/u.	144.000
1 vehículo transporte dos comisiones, \$ 1.200 día, 22 días laborales/mes.	105.600
T O T A L.....	7.863.500
Imprevistos 10%	786.350
GRAN TOTAL	8.649.850

se han preparado unos Términos de Referencia para la contratación por parte del HIMAT de los trabajos de topografía de toda el área de la Margen Izquierda del río Zulia.

El presupuesto que aparece en la Tabla 1, fue preparado con anterioridad al decreto que sobre nuevos precios de los combustibles pusiera en vigencia recientemente el gobierno nacional. Se debe proceder entonces a hacer los ajustes proporcionales que sean necesarios.

4. PLAN PRELIMINAR DE CULTIVOS

El INCORA ha trazado un plan de cultivos a cinco años, el cual puede catalogarse como preliminar si se tienen en cuenta algunos aspectos de fundamental importancia como son:

-En el estado actual de avance del estudio, el HIMAT no ha podido definir el caudal real disponible para el proyecto de riego de toda la margen izquierda del río Zulia.

-Definido el caudal disponible, el HIMAT deberá proceder a determinar las asignaciones de caudal para cada uno de los predios potencialmente irrigables del citado proyecto de riego, los cuales hasta la fecha están aproximadamente dimensionados así:

Empresas Comunitarias Risaralda	1.492	Has.
Oleaginosas Risaralda 1 y 2	1.041	"
Hacienda La Palma	72	"
Los Médanos	18	"
San Rafael	7	"
T o t a l	2.630	"

-Conocido el caudal asignado a las Empresas, debe replan-
tearse el plan de cultivos teniendo en cuenta la magnitud
del caudal, los parámetros hidrodinámicos según los estu-
dios de suelos del INCORA, otros factores como caracterís-
ticas especiales de clima, mercado, etc.

Para establecer el plan preliminar de cultivos, el INCORA desde
luego consideró los factores hasta el momento a su alcance; era
necesario trazar un plan de explotación con fines de proyección
presupuestal. Sin embargo, el INCORA conoce muy bien que hace
falta la información básica mencionada y una vez conocida, hará
los ajustes que sean necesarios.

La información sobre el citado plan preliminar de cultivos fue
suministrada muy comedidamente por la Sección de Asentamientos
Campesinos, Regional Cúcuta. (Ver Tablas 2 y 3).

Aparecen además programadas para 1979 4 Has. en pasto de corte,
14 Has. en cultivos varios (papaya, maíz, tomate) y 192 Has.
(1 Ha/familia) para cultivos de pan coger. Teniendo en cuenta
lo proyectado y lo existente, se puede resumir la explotación

TABLA 2

Plan de cultivo de arroz en predios de las
Empresas Comunitarias Risaralda. (Has) INCORA 1979

Empresa	1979		1980		1981		1983		Total
	I	II	I	II	I	II	I	II	
La Palma	33		10	7					50
La Ye	40		20		20				80
Martica	30				20				50
Tocayos 1	60		20		20				100
Piñerúa	60		20		20				100
Pueblitos	50		10						60
La Torre	30	20	20				30		100
Guaduales	50	25	25						100
Los Caños	30	30		30					90
El Rincón	30	20	20	20					90
El Triángulo	30	20	30		20				100
T o t a l	443	115	175	57	100		30		920
	558		232		100		30		920

TABLA 3

Plan de Cultivo de cacao en predios de las Empresas
Comunitarias Risaralda (has.). INCORA 1.979

Empresa	1979	1980	1981	1982	1983	Total
La Ye	10					
Martica	10 (11)	10	10	10		
Tocayos 1	10	10				
Piñerúa	10	10				
Triángulo	5	5				
Pueblitos	10 (20)					
Guaduales	(10)	10		10		
El Rincón	(20)					
Los Caños	6	10		10	10	
La Torre	(20)					
Total proyectado	61	55	10	30	10	166
Total existente	(81)					(81)

agrícola con fines de riego, así:

	<u>Area involucrada/año</u>		<u>Total riego</u>	
1979	718	Has.	718	Has.
1980	287	"	1.005	"
1981	110	"	1.115	"
1982	30	"	1.145	"
1983	40	"	1.185	"

Para explotación pecuaria se ha programado un total de 770 Has. Esta área sumada a la agrícola con fines de riego y a la de pan coger, arroja un total de 2.147 Has.

5. PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo que finalmente se establezca dependerá mucho de las posibilidades que pueda tener el HIMAT para localizar los dineros correspondientes al presupuesto antes mencionado. Por esta razón sólo se hace mención de los pasos secuenciales correspondientes a cada una de las dos fases de estudio que se han señalado.

5.1 Fase 1

Se refiere al desarrollo de un área de alrededor de 300 Has. en arroz, programada para el segundo semestre del presente año. Dentro de esta fase se considera la urgente necesidad de iniciar el proceso de producción, de manera que las revisiones que se hagan desde el punto de vista de riego, evitarán dentro de un razonamiento práctico, impedir

que se cumpla esta programación. Los replanteos vendrán con la fase 2.

Los siguientes son los pasos correspondientes a la Fase 1, como continuación de los avances logrados por el HIMAT hasta Mayo 30/79. Se incluyen algunas fechas aproximadas de terminación de labores.

5.1.1 Aforo del sifón Zumallero. Programado en el estado actual de los canales Zumallero y Astillero, con el fin de tener un punto real de referencia para poder garantizar el suministro de agua a las primeras 300 Has. de arroz. HIMAT Zulia. Junio 7/79.

5.1.2 Revisión Hidráulica y cálculo del movimiento de tierras de los canales proyectados. IICA. Bogotá, Junio 30/79.

5.1.3 Revisión Hidráulica y cálculo de cantidad de obra de las estructuras de riego de las primeras 300 Has. IICA-HIMAT. Bogotá, Zulia. Julio 15/79.

5.1.4 Revisión Hidráulica del sifón Zumallero. Quizá el aspecto principal de esta primera fase por cuanto de él dependen las determinaciones que se tomen y la magnitud del proyecto general de riego de la

margen izquierda del río Zulia. IICA. Bogotá, Zulia,
Julio 27/79.

5.2 Fase 2

Se refiere al estudio general de toda el área potencialmente irrigable de las Empresas Comunitarias "Risaralda". La programación detallada de esta fase, deberá acordarse interinstitucionalmente luego de que el HIMAT pueda hacer una evaluación de los recursos económicos para ejecutar las obras y/o trabajos enunciados en la Tabla 1. En consecuencia, sólo se mencionan a continuación los pasos a seguir en esta fase.

5.2.1 Mantenimiento. Canal y sifón Zumallero, canales Astillero y Pedregales, carreteables paralelos al Astillero y de acceso a las Empresas, Jarillones, Pedregales y Agualasal. HIMAT Bogotá y Zulia.

5.2.2 Aforo del sifón Zumallero luego del mantenimiento del sistema, definición del caudal disponible total y asignación de caudal a las Empresas Risaralda y demás predios. HIMAT Bogotá y Zulia.

5.2.3 Revisión estudio suelos, Infiltración, Retención de humedad, Conductividad Hidráulica. IICA-INCORA-HIMAT,

Bogotá y Zulia.

5.2.4 Replanteo del plan de cultivos según el caudal disponible, requerimientos de riego por cultivo, suelos, costos de producción, rentabilidad, mercadeo, factores de tipo social, políticas de producción regional y/o nacional, etc. INCORA-IICA-HIMAT-SENA.

Bogotá y Zulia.

5.2.5 Determinación de los módulos de riego para el plan final de cultivos. IICA-HIMAT, Bogotá y Zulia.

5.2.6 Topografía para los sistemas de riego y drenaje. HIMAT, Zulia.

5.2.7 Diseño de sistemas de riego. IICA-HIMAT, Bogotá y Zulia.

5.2.8 Diseño del sistema de drenaje. IICA-HIMAT, Bogotá y Zulia.

5.2.9 Memoria del Proyecto. IICA-HIMAT. Bogotá y Zulia.

5.2.10 Construcción hasta nivel secundario. HIMAT, Zulia.

5.2.11 Construcción a nivel de parcela. INCORA.

5.2.12 Capacitación Campesina. SENA.

6. AVANCE DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS

A continuación se mencionan las actividades desarrolladas según la programación tentativa establecida en el numeral 5, y los ajustes que a la misma han sido efectuados. Algunas actividades han sido terminadas según su programación, otras se encuentran en progreso y las restantes no se han iniciado por carencia de personal y/o presupuesto.

6.1 Fase 1

6.1.1 Aforo del sifón Zumallero. Este aforo fue efectuado por personal de la Sección de Operación del Distrito el Zulia, en las condiciones de azolvamiento de los canales Zumallero y Astillero descritas en la Tabla 1. Los siguientes son los resultados:

Caudal de entrada al canal Zumallero: 2,885 m³/seg.

Caudal derivado para riego de parce

la de arroz, margen Derecha del ca-

nal Zumallero: 0,331 m³/seg.

Caudal en el primer tramo de la

transición de entrada al Sifón: 2,301 m³/seg.

Caudal evacuado por el desague: 0,676 m³/seg.

Caudal de entrada al Sifón: 1,625 m³/seg.

Caudal en el canal Astillero,
aproximadamente a 50 m. de la salida del Sifón: 1,598 m³/seg.
Caudal perdido en el Sifón: 0,027 m³/seg.

Las pérdidas de caudal ocurridas entre la entrada al Sifón y 50 metros después de la salida del mismo, son atribuibles en alto grado al escape que se encuentra en la cámara de inspección. Estas pérdidas a pesar de no ser significativas, pueden ir aumentando gradualmente si no se hace la separación del escape mencionado.

Por falta de estructura y canal de derivación, uno de los usuarios de la margen derecha del canal Zumallero ha venido utilizando el desagüe del Sifón para proveer el riego de su predio. Esta situación va lógicamente en perjuicio del área irrigable aguas abajo del Sifón, pero afortunadamente el HIMAT ya inició los trabajos pertinentes de trazado y diseño para que este predio pueda contar con su obra derivación adecuada.

Los resultados del aforo indican que aún en condiciones de azolvamiento de los canales Zumallero y

Astillero, se puede garantizar el suministro de agua para el riego de las primeras 300 Has. de arroz.

6.1.2 Revisión Hidráulica de Canales.

Se hizo una revisión hidráulica general de 16.1 Kilómetros de canales de riego que habían sido proyectados. Excluida la presencia de arenas finas coloidales, las cuales no aparecen reportadas, se encontró que desde el punto de vista de pendiente y velocidad, todos los canales en referencia tienen valores por debajo de los máximos permisibles, lo cual indica que las características hidráulicas son satisfactorias, especialmente si se considera el tamaño de la obra.

Por otra parte, se observó que la definición de capacidad de los diferentes canales no obedeció a criterios de diseño basados en parámetros hidrodinámicos y tipo de cultivo, sino más bien a un criterio conservador de proyectar con base en un módulo de riego de 2 litros/seg. por hectárea. Por la carencia de información básica y por la necesidad de iniciar la primera etapa de producción (300 Hectáreas), no se consideró práctico el rediseño de estos canales;

replanteos en manejo sólo podrán hacerse cuando se cuente con la información básica.

La Tabla 4 resume las características hidráulicas de los canales de riego correspondientes a la primera fase.

6.1.3 Cálculo de Movimiento de Tierras.

Revisados los canales hidráulicamente, se procedió al cálculo de movimiento de tierras por tramos de 20 metros o menos según los requerimientos. Los estimativos se hicieron a partir de los perfiles y no de las carteras, pero se presume que cualquier discrepancia no sea significativa. En el Centro Administrativo del Distrito se entregaron dos copias de los cálculos: una de ellas para el HIMAT y la otra para el INCORA. Copia adicional fue enviada posteriormente al SENA, Regional Cúcuta. La misma información pero en forma compacta, se presenta en la Tabla 5.

El juego de planos de los perfiles de los canales de riego citados fue elaborado por personal del HIMAT y reposa en los archivos del Centro Administrativo Cí-
nera.

TABLA 4. CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DE ALGUNOS CANALES DE RIEGO DE LAS EMPRESAS RISARALDA. DISTRITO EL ZULIA.

Canal	Abscisa	n	R m	S	V m/seg	Q LPS
AT14	K0+000-K0+394	0.04	0.35016	0.001	0.393	406
	K0+394-K0+925	0.04	0.33282	0.001	0.380	355
AT9	K0+010-K0+340	0.04	0.35881	0.001	0.399	433
	K0+340-K0+920	0.04	0.32412	0.001	0.373	331
	K0+920-K1+900	0.04	0.28027	0.0008	0.303	202
AT11	K0+000-K0+310	0.04	0.39326	0.0015	0.520	677
	K0+310-K0+710	0.04	0.34150	0.001	0.386	380
	K0+710-K1+160	0.04	0.31539	0.001	0.366	308
	K1+160-K1+	0.04	0.24463	0.001	0.309	158
AT16	K0+000-K0+111	0.04	0.27141	0.001	0.331	207
	K0+111-K1+020	0.04	0.26120	0.0005	0.228	114
	K1+020-K1+180	0.04	0.21234	0.0005	0.199	67
AT11-1	K0+010-K0+530	0.04	0.35016	0.0005	0.278	287
	K0+530-K0+900	0.04	0.33282	0.0005	0.268	251
	K0+900-K1+534	0.04	0.31539	0.0005	0.259	218
AT14-2	K0+000-K0+122	0.04	0.17065	0.001	0.243	63
	K0+122-K0+820	0.04	0.18019	0.0005	0.178	51
PE4	K0+000-K0+230	0.0166	0.26120	0.0005	0.550	275
	K0+230-K0+380	0.04	0.31539	0.0005	0.259	218
	K0+380-K0+680	0.04	0.26252	0.001	0.324	190
	K0+680-K1+400	0.04	0.13137	0.002	0.289	40
PE4-2	K0+020-K0+205	0.04	0.21742	0.0015	0.350	142
	K0+205-K0+480	0.04	0.18019	0.0015	0.309	88
	K0+480-K0+905	0.04	0.16098	0.002	0.331	77
AT16-1	K0+000-K0+526	0.04	0.23709	0.0008	0.271	112
	K0+526-K1+100	0.04	0.18675	0.0008	0.231	61
AT8	K0+000-K0+470	0.04	0.34150	0.0015	0.473	465
	K0+470-K1+080	0.04	0.40184	0.0005	0.304	414
	K1+080-K1+560	0.04	0.33282	0.001	0.380	355
	K1+560-K1+970	0.04	0.32412	0.001	0.373	331
	K1+970-K2+374	0.04	0.29788	0.001	0.353	265
	K2+374-K2+610	0.04	0.27141	0.001	0.331	207
AT12	K0+000-K0+580	0.04	0.38467	0.001	0.418	521
	K0+580-K0+960	0.04	0.36744	0.001	0.406	461
	K0+960-K1+183	0.04	0.35016	0.001	0.393	406
	K1+183-K1+391	0.04	0.34150	0.001	0.386	380
	K1+391-K1+597	0.04	0.32412	0.001	0.373	331
	K1+597-K1+803	0.04	0.31539	0.001	0.366	308
	K1+803-K2+216	0.04	0.28027	0.0005	0.239	159
	K2+216-K2+639	0.04	0.24463	0.0005	0.219	112

Tabla 5. Resumen de los Volúmenes de Excavación de 16.1 Kilómetros de canales de riego correspondientes a la primera fase de desarrollo de las Empresas Risaralda

Canal	Abscisa (m)	Volumen (m ³)
AT14	K0+010-K0+915	2.238.55
AT9	K0+050-K1+900	1.734.87
AT11	K0+010-K1+150,3	1.789.48
AT16	K0+003-K1+180	1.130.32
AT11-1	K0+010-K1+534	1.210.43
AT14-2	K0+000-K0+820	356.95
PE4	K0+005-K1+400	830.40
PE4-2	K0+020-K0+905	505.10
AT16-1	K0+000-K1+100	904.97
AT8	K0+010-K2+563	3.868.17
AT12	K0+040-K2+630	2.841.32
T o t a l		17.410.56

6.1.4 Estructuras de Riego.

En términos generales las Estructuras de Riego seleccionadas por HIMAT para las primeras 300 Has., se consideran adecuadas teniendo en cuenta los requerimientos prácticos y su funcionalidad hidráulica. Gran porcentaje de ellas ya han sido construídas y de las restantes se cuenta con los estimativos de cantidad de obra. Los planos respectivos se encuentran en las Oficinas del Centro Administrativo Cínera.

6.1.5 Revisión del Funcionamiento Hidráulico del Sifón Zumallero.

a. Generalidades

La revisión hidráulica que se describe en esta sección, tiene por objeto verificar si la carga disponible compensa las pérdidas de energía que tienen lugar en el sifón, o en otras palabras, si es factible obtener el caudal de diseño que aparece en los planos de la Memoria del Proyecto. Los estimativos están basados únicamente en la información que aparece en los siguientes planos:

<u>Descripción</u>	<u>Referencia</u>	<u>Archivo</u>	<u>Plancha</u>
-Canal Zumallero, Planta y Perfil K1+800 a K3+528.95	548-276RI	Z-3-5	CZM-2
-Canal Zumallero Secciones Típicas K0+000 a K2+397	548-326	Z-3-5	CZM-15
-Canal Zumallero, Sifón, Localización, Planta y Cortes. K2+769 a K3+528.95	548-511	EE-2-3	ESI-1
-Canal Zumallero, Sifón, Transición de entrada, desague, Planta y Cortes.	548-512	EE-2-3	ESI-2
-Canal Zumallero, Sifón, Transición de entrada y desague, Detalles.	548-513	EE-2-3	ESI-3
-Canal Zumallero, Sifón, Transición de salida, Corte y Detalles	548-514	EE-2-3	ESI-4

b. Cálculos

Por sus características hidráulicas, el canal Ag tillero ejerce control sobre el comportamiento del sifón; en consecuencia, el caudal del sifón es $3.9 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Se tienen en cuenta las siguientes pérdidas: Tran sición de entrada, Rejilla, Entrada al Conducto, Fricción en el Conducto, Codo y Transición de sa- lida.

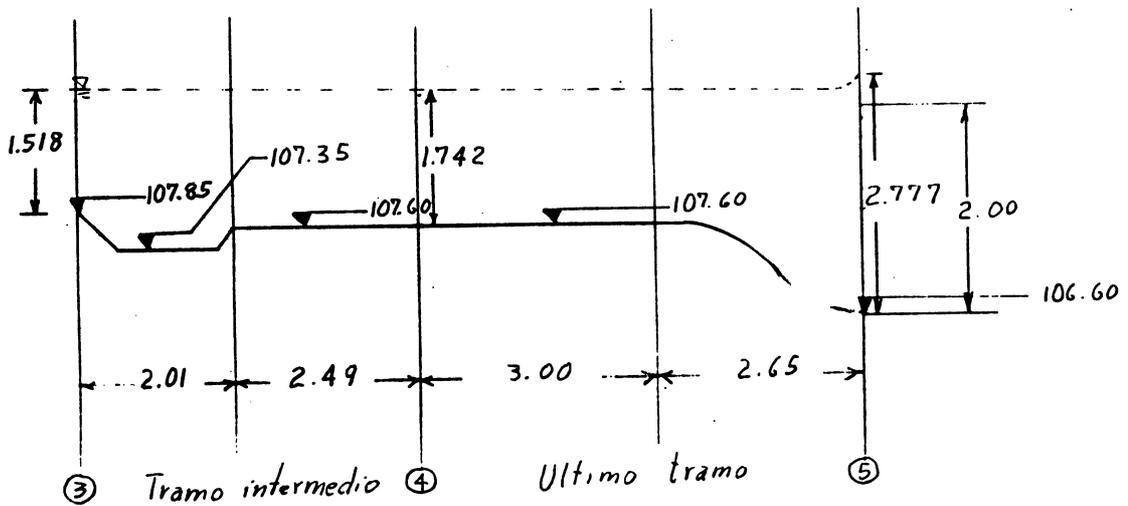
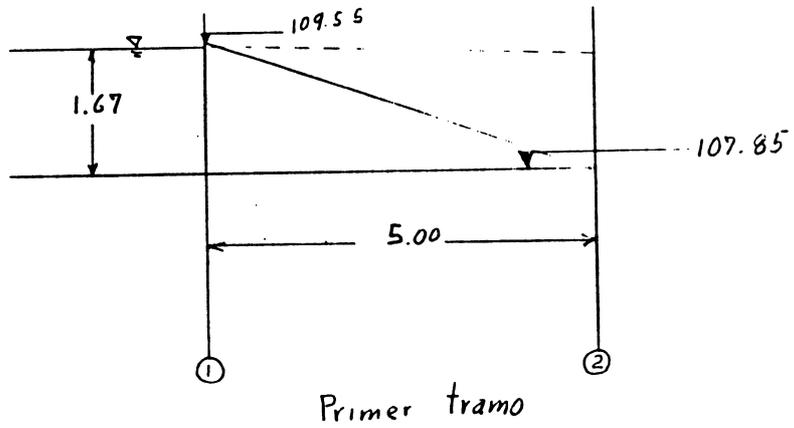
1) Transición de entrada h,

En cuanto a pérdidas de energía se consideran tres tramos: el primero entre K2+769 y K2+774 con el caudal de diseño del canal Zumallero ($5.43 \text{ m}^3/\text{seg}$), el último aguas abajo de la re jilla, con un caudal de $3.9 \text{ m}^3/\text{seg}$., asumiendo que la diferencia se vierte a través del desague localizado en la margen derecha del tramo intermedio. En este tramo las pérdidas corresponden a la rejilla.

Para este primer tramo de transición se tiene:

$$\begin{aligned}
 d_1 &= 1.67 \text{ m} & d_2 &= 1.518 \text{ m} \\
 v_1 &= 0.69 \text{ m/seg} & v_2 &= 1.788537 \text{ m/seg} \\
 h_{v1} &= 0.024266 \text{ m} & h_{v2} &= 0.163041 \text{ m} \\
 & & \underline{h_{1.1}} &= \underline{0.013878 \text{ m}}
 \end{aligned}$$

$h_{1.1}$ = Pérdidas en el primer tramo de transición de entrada.



En el tramo intermedio las pérdidas significativas son las que ocurren en la rejilla. Estas pérdidas se describen en el numeral 2) y permiten encontrar el valor de d_4 y d_5 .

Para el tramo intermedio se tiene:

$$\begin{aligned} d_3 &= 1.518 \text{ m} & d_4 &= 1.742 \text{ m} \\ v_3 &= 1.284585 \text{ m/seg} & v_4 &= 1.1194 \text{ m/seg} \\ hv_3 &= 0.084106 \text{ m} & hv_4 &= 0.063867 \text{ m} \\ D_{3-4} &= 0.25 \text{ m} & hf &= 0.0462 \text{ m} \end{aligned}$$

Para el último tramo se tiene:

$$\begin{aligned} d_4 &= 1.742 \text{ m} & d_5 &= 2.777 \text{ m} \\ v_4 &= 1.1194 \text{ m/seg} & v_5 &= 0.702197 \text{ m/seg} \\ hv_4 &= 0.063867 \text{ m} & hv_5 &= 0.025132 \text{ m} \\ D_{4-5} &= 1.0 \text{ m} & \underline{h_{1-2}} &= \underline{0.003874 \text{ m}} \end{aligned}$$

h_{1-2} = Pérdidas en el último tramo de transición de entrada.

$$\text{Sumergencia} = d_5 - \frac{\text{diámetro}}{\cos \phi} ; \phi = 0^\circ$$

$$\text{Sumergencia} = 0.777 \text{ m} > 0.457 \text{ m}$$

La sumergencia máxima recomendada por la U. S. Bureau of Reclamation, es de 18" (0.457 m) o

$1.5\Delta h_v$, cualquiera sea mayor.

2) Rejilla

$A_n = 2.118 \text{ m}^2$; Area neta de paso hidráulico entre rejillas.

$A_g = 2.741 \text{ m}^2$; Area bruta de la estructura y su soporte que queda dentro del área hidráulica.

$$K = 1.45 - 0.45 \left(\frac{A_n}{A_g}\right) - \left(\frac{A_n}{A_g}\right)^2$$

$h_2 = K \frac{v_n^2}{2g} = 0.046235 \text{ m}$; siendo $v_n = 1.34 \text{ m/seg}$, velocidad a través del área neta de la rejilla dentro del área hidráulica.

$$\underline{h_2 = 0.046235 \text{ m.}} = \text{Pérdida por rejilla}$$

3) Entrada al Conducto

$$h_3 = K_e \frac{v^2}{2g} = 0.039274 \text{ m}$$

$K_e = 0.5$ (entrada con arista en ángulo recto)

$v = 1.241409 \text{ m/seg}$ (velocidad en el conducto)

$$\underline{h_3 = 0.039274 \text{ m}} = \text{Pérdida por entrada al conducto)}$$

4) Fricción en el Conducto

Según Manning y con $n = 0.017$

$L = 758.22 \text{ m}$ (teniendo en cuenta pendientes)

$h_4 = 0.850934 \text{ m}$ = Pérdidas por fricción en conducción.

5) Codo

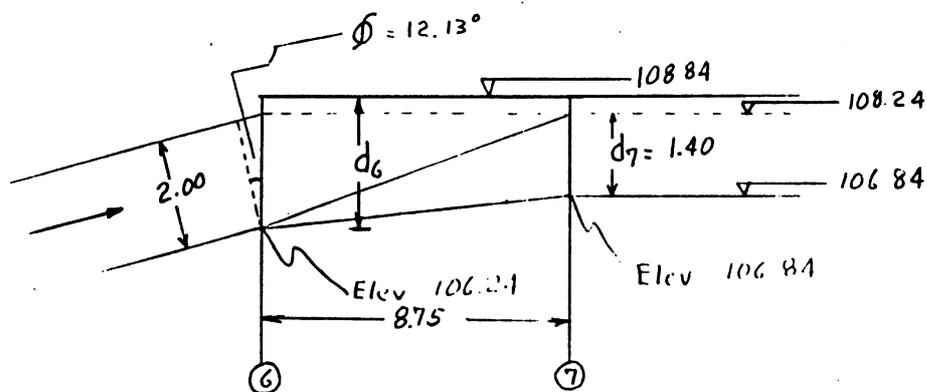
$$h_5 = K_c \sqrt{\frac{\Delta}{90}} \frac{v^2}{2g} = 0.005061 \text{ m}$$

$$K_c = 0.25$$

$$\Delta = 7.076^\circ \text{ en } K_3+490.00$$

$h_5 = 0.005061 \text{ m}$ = Pérdida por codo

6) Transición de Salida



Para la transición de salida se tiene:

$$d_6 = 1.979 \text{ m}$$

$$D_{7-6} = 0.60 \text{ m}$$

$$v_6 = 0.985346 \text{ m/seg}$$

$$d_7 = 1.40 \text{ m}$$

$$h_{v6} = 0.049486 \text{ m}$$

$$v_7 = 0.68 \text{ m/seg}$$

$$h_{v7} = 0.023568 \text{ m}$$

$$\underline{h_6 = 0.005184 \text{ m}}$$

h_6 = Pérdida por transición de salida.

$$d_a = \frac{2}{\cos \phi} = 2.045673 \text{ m}$$

$$\% \text{ de ahogamiento} = \frac{d_6 - d_a}{d_a} = -0.032 < 0.10$$

Aparentemente la cota del agua en d_6 está 6.67 centímetros por debajo de la cota superior del tubo según el diámetro interior. Además, un mínimo recomendable de % de ahogamiento es 0.10.

c) Resumen de Pérdida de Energía

$h_{1.1}$ = 0.013878 m Primer tramo transición entrada

$h_{1.2}$ = 0.003874 m Ultimo tramo transición entrada

h_2 = 0.046235 m Rejilla (tramo intermedio)

h_3 = 0.039274 m Entrada al conducto

h_4 = 0.850934 m Fricción en el conducto

h_5 = 0.005061 m Codo en K3+490.00

h_6 = 0.005184 m Transición de salida

Total = 0.96444 m

Desnivel total = 107.85 m - 106.84 m = 1.01 m

La pérdida total de energía es ligeramente inferior al desnivel total. Esta condición garantiza que el caudal de 3.9 m³/seg, sí puede fluir a través del sifón.

d) Observaciones y Recomendaciones

- 1) Los cálculos esbozados se basaron sobre la información consignada en los planos citados anteriormente. Se recomienda por lo tanto verificar en terreno todas las cotas que tienen influencia sobre el funcionamiento hidráulico del sifón y hacer los ajustes de cálculo que fuesen necesarios en caso de encontrarse alguna divergencia.
- 2) No se observa evidencia técnica para que el Canal Zumallero en el K2+769 (entrada al Sifón), tenga una capacidad de 5.43 m³/seg; en tanto que en el K3+551 (salida del Sifón), la capacidad sea de 3.9 m³/seg.
- 3) Aun cuando los cálculos hidráulicos demuestran que sí es posible contar con un caudal de 3.9 m³/seg, sólo después del mantenimiento de los Canales Zumallero y Astillero y de los aforos en el sifón y en las estructuras de control, podrán definirse con precisión el caudal del sifón en las condiciones actuales y las pérdidas de agua que ocurran a lo largo de los

canales.

- 4) Es evidente que el desarrollo del área de la margen izquierda del río Zulia, Primera Etapa del Distrito de Riegos, requiere muy buenas prácticas de manejo con el fin de optimizar el uso del recurso agua-suelo e involucrar la mayor área posible bajo riego. En este sentido la información aún pendiente sobre topografía predial y parámetros hidrodinámicos, juega un papel muy importante.

6.2 Fase 2

Los avances respecto a esta fase no han sido igualmente afortunados. Por una parte, dificultades presupuestales obligaron al HIMAT a postergar el inicio de los trabajos de conservación y por la otra, la evaluación técnica efectuada sobre la información básica existente, indica que ésta es en ciertos aspectos aún incipiente y que es necesario reforzarla con información de campo adicional, para evitar que los diseños y planeamientos que se hagan, se fundamenten sobre simples conjeturas y no sobre condiciones reales.

6.2.1 Conservación.

Las obras de conservación descritas en la Tabla 1, se encuentran en sus primeros pasos. Haciendo grandes esfuerzos el HIMAT logró localizar en el área del Proyecto una primera partida de \$ 1'300.000 y recientemente ha autorizado el transporte en calidad de préstamo, de una pala desde el Proyecto Atlántico. Se está estudiando además el préstamo de una pala adicional por parte del Proyecto Córdoba. En estas circunstancias y teniendo buena suerte, es posible pensar en que en un término de 2-3 meses pueda contarse con un adecua-

do mantenimiento de los Canales Zumallero y Astillero para luego proceder a los aforos de estos y del Sifón Zumallero y definir el caudal máximo disponible para el área de la Margen Izquierda del Río Zulia.

6.2.2 Revisión del Estudio de Suelos.

Conjuntamente con los Técnicos de Suelos del INCORA, se hizo una rápida revisión del "Estudio detallado de Suelos y Clasificación de Tierras para Riego y Drenaje, Primera Etapa, Proyecto Norte de Santander No. 1". Este estudio fue realizado por la firma Irusta y Fortoul en el año de 1964. Se encontraron deficiencias en lo que respecta al número y a veces a la forma de las determinaciones de parámetros hidrodinámicos y ante la urgente necesidad de definir el grado de posible utilización del estudio, se optó por establecer el siguiente plan de trabajo en el campo:

-Chequeo de las series de suelos descritas por Irusta y Fortoul.

-Toma de muestras de suelo sin disturbar para determinación de capacidad de retención de humedad

en el Laboratorio de Recursos de Agua y Tierra del ICA.

-Pruebas de infiltración con cilindros concéntricos. Para estas labores el INCORA designó a los técnicos: Otoniel Soto y Daniel Cortés, quienes iniciaron el trabajo el pasado 9 de Julio. A este primer chequeo se le asignó un tiempo de 15 días, para posteriormente evaluar el grado de utilidad del estudio de suelos de Irusta y Fortoul.

La Tabla 6 resume los resultados de la revisión de las pruebas de infiltración hechas en el Estudio de Irusta y Fortoul y cuya evaluación para fines de riego no aparece en el mismo.

Debido a que la información original de campo sobre las pruebas de infiltración no presenta las características estándar para poder ser analizada, se preparó el Apéndice A a partir del cual se determinaron las ecuaciones de infiltración de la Tabla 6.

La Tabla 7 presenta las ecuaciones de Infiltración correspondientes a las pruebas de campo efectuadas en Julio/79, como parte de la revisión del estudio de Irusta y Fortoul.

Tabla 6. Ecuaciones de Infiltración para las pruebas de campo realizadas por Irusta y Fortoul en el año de 1964

Serie	Cilindro No.	Acumulada i cm t min.	Instantánea I cm/hr t min.	Básica I cm/hr t min.
		0.87	-0.13	
Z2	1	0.052t	2.714t	1.54
		0.61	-0.39	
Z2	2	0.160t	5.856t	0.70
		0.59	-0.41	
Z2	3	0.220t	7.788t	0.81
		0.48	-0.52	
Z6	1	0.140t	4.032t	0.20
		0.39	-0.61	
Z6	2	0.170t	3.978t	0.11
		0.49	-0.51	
Z6	3	0.150t	4.410t	0.24
		0.95	-0.05	
Z8	1	0.800t	45.600t	38.47
		0.59	-0.41	
Z18	1	0.104t	3.682t	0.39
		0.52	-0.48	
Z18	2	0.150t	4.680t	0.31
		0.62	-0.38	
Z18	3	0.112t	4.166t	0.53
		0.97	-0.03	
Z18	4	0.013t	0.757t	0.69
		0.85	-0.15	
Z18	5	0.029t	1.479t	0.75
		0.81	-0.19	
Z18	6	0.031t	1.507t	0.61
		0.39	-0.61	
Z20	1	0.700t	16.380t	0.45
		0.55	-0.45	
Z20	2	0.350t	11.550t	0.93
		0.32	-0.68	
Z20	3	0.670t	12.864t	0.22
		0.63	-0.37	
Z22	1	2.480t	93.744t	12.70
		0.73	-0.27	
Z22	2	1.500t	65.700t	16.63
		0.75	-0.25	
Z22	3	0.940t	42.300t	12.09

En las páginas 11-20 de la Parte III, Irusta y Fortoul presenta los resultados de las determinaciones de capacidad de retención de humedad de los suelos de la Primera Etapa. Como parte de la revisión de este estudio, se indican en el Apéndice B los resultados de las determinaciones de retención de humedad realizados por el ICA sobre muestras tomadas por el INCORA en Julio/79.

En el documento de Irusta y Fortoul, 1964, anteriormente citado, se reportan además algunas determinaciones de Conductividad Hidráulica, aparentemente por el método del permeámetro, y algunas lecturas de nivel freático por un período de un año aproximadamente.

6.2.3 Evaluación del Estudio de Suelos.

La revisión del "Estudio Detallado de Suelos y Clasificación de Tierras para Riego y Drenaje" Primera Etapa, Proyecto Norte de Santander No. 1 1964; a pesar de que por razones de orden económico no pudo ser más exhaustiva, permite hacer las siguientes observaciones:

Tabla 7. Ecuaciones de Infiltración para las pruebas de campo realizadas en Julio de 1979

Serie	Cilindros No.	Acumulada i cm t min.	Instantánea I cm/hr t min.	Básica I _b cm/hr t min.
		0.60	-0.40	
Z ₂	1	0.560t	20.160t	2.25
		0.43	-0.57	
Z ₂	2	0.400t	10.320t	0.37
		0.90	-0.10	
Z ₆	1	0.150t	8.100t	5.38
		0.54	-0.46	
Z ₆	2	0.115t	3.726t	0.28
		0.13	-0.87	
Z ₆	3	9.200t	71.760t	0.31
		0.14	-0.86	
Z ₆	4	3.900t	32.760t	0.15
		0.10	-0.90	
Z ₆	5	6.400t	38.400t	0.13
		0.07	-0.93	
Z ₆	6	9.600t	40.320t	0.11
		0.49	-0.51	
Z ₂₀	1	0.007t	2.058t	0.11
		0.17	-0.83	
Z ₂₀	2	1.050t	10.710t	0.06
		0.38	-0.62	
Z ₂₁	1	1.000t	22.800t	0.58
		0.60	-0.40	
Z ₂₁	2	1.450t	52.200t	5.83

-Las características agrológicas de los suelos, (excluyendo la hidrodinámica), en términos generales corresponden a la descripción que aparece en el informe del

estudio. En este sentido el estudio puede ser utilizado para planeamientos sobre uso de la tierra. Al respecto los técnicos del INCORA Otoniel Soto C. y Daniel Cortés C., en su Memorando Interno de fecha Julio 30/79, dirigido a la Subgerencia de Asentamientos Campesinos, anotan lo siguiente: "Se verificó además que la aptitud de los suelos de la Serie Z₃ del estudio de Irusta y Fortoul es apta para plátano, cacao y frutales. Esta Unidad puede tener limitantes de nivel freático en las épocas de lluvias. Las Series Z₆ y Z₂ son propias para la agricultura intensiva diversificada, incluyendo arroz, aunque se pueden presentar inclusiones de suelos de texturas livianas. Las Series Z₂₀ y Z₂₁ por presentar un drenaje imperfecto y un perfil de texturas medias son aptos para arroz y pastos; con adecuación propia también sirven para maíz y sorgo".

-La información sobre parámetros hidrodinámicos de los suelos (infiltración, retención de humedad y conductividad hidráulica), no se considera apta para proyectar los Sistemas de Riego y Drenaje ni a nivel secundario, ni predial. Algunas de las Series no fueron muestreadas y en

aquellas muestreadas solo aparece una muestra por serie.

-Las pocas pruebas de infiltración efectuadas en Julio/79, solo permiten afirmar que las Series Z₂, Z₆ y Z₂₀ no contradicen la Clasificación de Suelos de 1964. Por otra parte, las determinaciones de retención de humedad de Julio/79, difieren notoriamente de las de 1964, especialmente en los estratos superiores. Bajo cualquier circunstancia, la información de 1964 sumada a la de 1979, no ofrece garantía técnica para basar en ella los diseños de riego y drenaje, y mucho menos el manejo del agua.

-La información existente sobre niveles freáticos, no presta mayor utilidad. Se tuvieron solo alrededor de 14 pozos para toda el área de la Primera Etapa (Margen Derecha y Margen Izquierda), un año de lecturas incompletas y no existe información sobre cotas de los pozos.

-No existe prueba alguna de infiltración por surcos.

-No existe prueba alguna de conductividad hidráulica por el método del pozo barrenado.

6.2.4 Topografía para los Sistemas de Riego y Drenaje.

El Apéndice C contiene los Términos de Referencia que han sido preparados con el fin de que el HIMAT pueda contratar los trabajos de Topografía. Se hace especial énfasis en que por las limitaciones de capacidad del sistema de conducción primario de la Margen Izquierda, el agua de riego debe tener un buen Manejo y por esta razón se requiere complementar la información básica con una Topografía más detallada.

7. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

Se hace aquí una breve reseña de las actividades que en adelante deberán desarrollarse para complementar la Fase 2. No se incluye cronograma por no contar el HIMAT, en el momento, con todo el presupuesto requerido.

7.1 Topografía.

Se deberán contratar y ejecutar los levantamientos topográficos según los Términos de Referencia que aparecen en el Apéndice C, con las modificaciones que el HIMAT estime convenientes. Duración probable: 4 meses.

7.2 Parámetros Hidrodinámicos para Riego y Drenaje.

Como resultado de la evaluación del estudio de suelos de Irusta y Fortoul de 1964, se recomienda complementar la información con fines de diseño y posterior manejo de los Sistemas de Riego y Drenaje.

- 7.2.1 Infiltración por anillos concéntricos. Para ser utilizada en determinar caudales de diseño para el caso de cultivos en melgas en curvas de nivel como el arroz. Se recomienda un mínimo de un sitio de prueba por cada 30 Has. y tres pares de anillos por prueba. Puede iniciarse de inmediato y la duración probable con 2 cuadrillas, es de 1-2 meses.
- 7.2.2 Infiltración por surcos. Para definir caudales de diseño y proponer guías de manejo en cultivos de riego por surcos. Se recomienda un mínimo de 1 a 4 pruebas por serie importante de suelos, dependiendo del tamaño de la serie. De iniciación inmediata y con duración probable de 1-2 meses.
- 7.2.3 Retención de humedad. 3-6 sitios de muestreo por serie. De iniciación inmediata y con una duración probable de 2-3 meses, incluyendo el proceso de laboratorio.

7.2.4 Puesto que no existe mayor información que permita tener una calificación del problema de drenaje, el HIMAT a nivel regional deberá determinar la conveniencia del establecimiento de una red de pozos de observación y sus características, al igual que deberá definir las necesidades de complementación de la información sobre conductividad hidráulica.

En cuanto a la determinación de los parámetros hidrodinámicos anteriormente mencionados, el INCORA ha manifestado no poder continuar prestando su colaboración por carecer de presupuesto para esa destinación y por tener su personal de suelos dedicado a actividades específicas diferentes a este tipo de trabajo. Por otra parte, en opinión de esta Consultoría, estos trabajos por tener directa relación con el Proyecto de Riego y Drenaje, podrían estar más enmarcados dentro de las funciones del HIMAT. A este respecto, la División de Distritos de Riego del HIMAT, ha hecho expresa manifestación de poner cuanto esté a su alcance para adelantar esta actividad.

Debido a que el HIMAT no dispone de personal en su planta regional para desarrollar estos trabajos adicionales no previstos, se sugiere que el HIMAT entrene, contrate y supervise un grupo de 3-4 bachilleres y mano de obra de la región según su conveniencia, por los términos anteriormente anotados. El recurso de comisiones de funcionarios podría resultar demasiado honeroso para el Instituto.

Vale la pena anotar adicionalmente, que puesto que se prevé el manejo de agua como un aspecto crítico para el Distrito, el HIMAT podría ir considerando la posibilidad de nombrar un Ingeniero de Riego ó Agrícola para esa actividad.

- 7.3 Aforo del Sifón Zumallero y los Canales Zumallero y Astrillero, una vez terminado el mantenimiento del Sistema. Deberá programarlo el HIMAT según su disponibilidad presupuestal.
- 7.4 Definición del caudal de asignación para las Empresas Risa-ralda. Debe hacerlo el HIMAT Regional 9 según los criterios técnicos o aquellos que se señalen legalmente. Esta definición puede tomarse al término de la actividad anterior.

- 7.5 Análisis de la información climática de las Estaciones Risaralda, Limoncito y Cínera y definición de los requerimientos de Evapotranspiración para los diferentes cultivos propios de la Zona o para aquellos potenciales que puedan ser objeto de implantación. Debe hacerse durante el tiempo de ejecución de los numerales 7.2.1 a 7.2.3.
- 7.6 Establecimiento del plan de cultivos a largo plazo. Debe hacerse al término de la actividad descrita en el numeral 7.4.
- 7.7 Diseño del Sistema de Riego y Drenaje, guías sobre su manejo y entrega de la Memoria del Proyecto, 2-3 meses después de ejecutado el numeral 7.6.
- 7.8 Capacitación sobre manejo. Según programación del SENA Regional Cúcuta.

APENDICE A

**Pruebas de Infiltración, Primera Etapa, Proyecto
Norte de Santander No. 1. Irusta y Fortoul, 1964**

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	10.30		
		1	10.25	0.05	0.05
		3	10.15	0.10	0.15
		5	10.10	0.05	0.20
		10	9.85	0.25	0.45
		15	9.75	0.10	0.55
		20	9.60	0.15	0.70
		30	9.30	0.30	1.00
		40	9.05	0.25	1.25
		50	8.75	0.30	1.55
		60	8.50	0.25	1.80
		80	8.10	0.40	2.20
		89	7.85	0.25	2.45

Prueba N° 22 Cilindro N° 1

Lugar Vivero de Risaralda Fecha Abril 14/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y Fortoul

Observaciones Serie Z2 Vivero Franco-Arenoso.

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferencia niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	8.10		
		1	7.95	0.15	0.15
		3	7.75	0.20	0.35
		5	7.60	0.15	0.50
		10	7.25	0.35	0.85
		15	7.00	0.25	1.10
		20	6.80	0.20	1.30
		30	6.50	0.30	1.60
		40	6.15	0.35	1.95
		50	5.90	0.25	2.20
		60	5.60	0.30	2.50
		70	5.40	0.20	2.70
		80	5.15	0.25	2.95
		90	5.00	0.15	3.10

Prueba N° 22Cilindro N° 3Lugar Vivero de Risaralda Fecha Abril 14/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie 22 Vivero Franco Arenoso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	8.70		
		1	8.60	0.10	0.10
		3	8.50	0.10	0.20
		5	8.40	0.10	0.30
		10	8.25	0.15	0.45
		15	8.15	0.10	0.55
		20	8.10	0.05	0.60
		30	8.00	0.10	0.70
		40	7.85	0.15	0.85
		50	7.80	0.05	0.90
		60	7.70	0.10	1.00
		70	7.60	0.10	1.10
		80	7.55	0.05	1.15
		90	7.50	0.05	1.20
		100	7.40	0.10	1.30
		110	7.35	0.05	1.35
		120	7.30	0.05	1.40

Prueba N° Z6Cilindro N° 1Lugar Palmar Rancho de Espí-
ritu RisaraldaFecha Abril 18/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie Z6 Astillero Franco Limoso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc: niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	10.55		
		1	10.45	0.10	0.10
		3	10.30	0.15	0.25
		5	10.25	0.05	0.30
		10	10.15	0.10	0.40
		15	10.05	0.10	0.50
		20	10.00	0.05	0.55
		30	9.90	0.10	0.65
		40	9.85	0.05	0.70
		50	9.80	0.05	0.75
		60	9.75	0.05	0.80
		70	9.70	0.05	0.85
		80	9.60	0.10	0.95
		90	9.60	0	0.95
		100	9.55	0.05	1.00
		110	9.55	0	1.00
		120	9.50	0.05	1.05

Prueba N° 26 Cilindro N° 2Lugar Palmar Rancho de Espí-
ritu Risaralda Fecha Abril 18/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie Z6 Astillero Franco Limoso_____

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	9.50		
		1	9.40	0.10	0.10
		3	9.30	0.10	0.20
		5	9.25	0.05	0.25
		10	9.05	0.20	0.45
		15	8.95	0.10	0.55
		20	8.85	0.10	0.65
		30	8.70	0.15	0.80
		40	8.60	0.10	0.90
		50	8.50	0.10	1.00
		60	8.40	0.10	1.10
		70	8.30	0.10	1.20
		80	8.20	0.10	1.30
		90	8.15	0.05	1.35
		100	8.15	0.10	1.35
		110	8.05	0.05	1.45
		120	8.00	0.05	1.50
			7.95		1.55

Prueba N° Z6 Cilindro N° 3Lugar Palmar Rancho de Espiritu Risaralda Fecha Abril 18/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie Z6 Astillero Franco Limoso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	3.70		
		1	2.90	0.80	0.80
		2	1.95	0.95	1.75
		3	3.30		
		5	1.80	1.5	3.25
		6	0.90	0.9	4.15
		7	7.05		
		10	4.65	2.4	6.55
		14	1.85	2.8	9.35
		15	9.70		
		20	5.75	3.95	13.30
		25	2.30	3.45	16.75
		26	8.15		
		30	5.10	3.05	19.80
		35	1.60	3.50	23.30
		36	10.50		
		40	7.15	3.35	26.65
		48	1.65	5.50	32.15

Prueba N° 28Cilindro N° 1Lugar Casa Londres Fecha Febrero 14/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie 28 Caño Colorado-Arenoso-FrancoSólo una prueba para esta serie.

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		49	9.95		
		55	5.55	4.40	36.55
		61	1.80	3.75	40.30
		62	9.40		
		65	7.30	2.1	42.40
		74	7.25		
		77	5.15	2.1	44.50
		80	3.25	1.9	46.40
		82	2.10	1.15	47.55
		83	10.15		
		89	6.05	4.1	51.65
		90	5.4		
		91	4.85	0.55	52.20
		92	10.4		
		100	4.95	5.45	57.65
		104	2.60	2.35	60.00
		105	9.25		
		117	1.10	8.15	68.15

Prueba N° 28Cilindro N° 1 Continuación

Lugar _____ Fecha _____

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador _____

Observaciones _____

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	12.35		
		5	12.05	0.30	0.30
		10	11.90	0.15	0.45
		15	11.80	0.10	0.55
		20	11.65	0.15	0.70
		25	11.55	0.10	0.80
		30	11.50	0.05	0.85
		35	11.45	0.05	0.90
		40	11.35	0.10	1.00
		50	11.20	0.15	1.15
		60	11.10	0.10	1.25
		70	11.00	0.10	1.35
		80	10.90	0.10	1.45
		90	10.80	0.10	1.55
		100	10.75	0.05	1.60

Prueba N° Z18 Cilindro N° 2

Lugar Tubo Piezométrico # VII Fecha Marzo 18/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y Fortoul

Observaciones Serie Z18 El Plomo-Franco

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferencia niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	10.80		
		5	10.55	0.25	0.25
		10	10.40	0.15	0.40
		15	10.25	0.15	0.55
		20	10.10	0.15	0.70
		25	10.00	0.10	0.80
		30	9.90	0.10	0.90
		35	9.80	0.10	1.00
		40	9.70	0.10	1.10
		50	9.55	0.15	1.25
		60	9.45	0.10	1.35
		70	9.25	0.20	1.55
		80	9.15	0.10	1.65
		90	9.05	0.10	1.75
		100	8.95	0.10	1.85

Prueba N° Z18 Cilindro N° 3

Lugar Tubo Piezométrico # VII Fecha Marzo 18/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Iruña y Fortoul

Observaciones Serie Z18 El Plomo-Franco

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	7.95		
		1	7.55	0.40	0.40
		3	7.10	0.45	0.85
		5	6.80	0.30	1.15
		10	6.25	0.55	1.70
		15	5.90	0.35	2.05
		20	5.65	0.25	2.30
		25	5.45	0.20	2.50
		30	5.30	0.15	2.65
		40	4.95	0.35	3.00
		50	4.80	0.15	3.15
		60	4.60	0.20	3.35
		70	4.45	0.15	3.50
		80	4.30	0.15	3.65
		90	4.15	0.15	3.80
		100	4.00	0.15	3.95
		110	3.90	0.10	4.05
		119	3.80	0.10	4.15

Prueba N° Z20 Cilindro N° 1Lugar Potrero Noroeste
Risaralda Fecha Abril 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie Z20 Agualasal Franco Limoso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferencia niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	8.80		
		1	8.50	0.30	0.30
		3	8.20	0.30	0.60
		5	8.00	0.20	0.80
		10	7.55	0.45	1.25
		15	7.25	0.30	1.55
		20	6.95	0.30	1.85
		25	6.70	0.25	2.10
		30	6.50	0.20	2.30
		40	6.15	0.35	2.65
		50	5.80	0.35	3.00
		60	5.50	0.30	3.30
		70	5.30	0.20	3.50
		80	5.00	0.30	3.80
		90	4.75	0.25	4.05
		100	4.55	0.20	4.25
		110	4.30	0.25	4.50
		119	4.10	0.20	4.70

Prueba N° 220Cilindro N° 2Lugar Potrero Noroeste
RisaraldaFecha Abril 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie 220 Aguasal Franco Limoso_____

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles ca.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	7.25		
		1	6.75	0.50	0.50
		3	6.55	0.20	0.70
		5	6.30	0.25	0.95
		10	5.95	0.35	1.30
		15	5.65	0.30	1.60
		20	5.45	0.20	1.80
		25	5.30	0.15	1.95
		30	5.20	0.10	2.05
		40	4.95	0.25	2.30
		50	4.85	0.10	2.40
		60	4.65	0.20	2.60
		70	4.60	0.05	2.65
		80	4.50	0.10	2.75
		90	4.40	0.10	2.85
		100	4.35	0.05	2.90
		110	4.30	0.05	2.95
		119	4.20	0.10	3.05

Prueba N° Z20 Cilindro N° 3Lugar Potrero Noroeste
Risaralda Fecha Abril 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie Z20 Agualasal Franco Limoso_____

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferenc. niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	10.70		
		1	9.45	1.25	1.25
		3	7.15	2.30	3.55
		5	5.20	1.95	5.50
		9	2.50	2.70	8.20
		10	12.25		
		15	7.45	4.80	13.00
		20	4.50	2.95	15.95
		26	2.45	2.05	18.00
		27	12.65		
		35	6.80	5.85	23.85
		47	2.40	4.40	28.25
		50	10.45		
		70	3.20	7.25	35.50
		75	11.65		
		80	8.95	2.70	38.20
		100	2.80	6.15	44.35

Prueba N° Z22 Cilindro N° 1

Lugar Potrero Buena Esperanza Fecha Marzo 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y Fortoul

Observaciones Serie Z22 Campoalegre Arcilloso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferencia niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	9.45		
		1	8.30	1.15	1.15
		3	6.30	2.00	3.15
		5	4.50	1.80	4.95
		7	3.35	1.15	6.10
		10	9.10		
		15	5.40	3.70	9.80
		19	3.45	1.95	11.75
		21	10.60		
		25	7.65	2.95	14.70
		30	5.15	2.50	17.20
		34	3.55	1.60	18.80
		36	10.50		
		40	7.65	2.85	21.65
		50	3.50	4.15	25.80
		53	10.55		
		60	6.95	3.6	29.40
		70	3.55	3.4	32.80

Prueba N° Z22 Cilindro N° 2

Lugar Potrero Buena Esperanza Fecha Marzo 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y Fortoul

Observaciones Serie Z22 Campoalegre Arcilloso

INFILTRACION POR CILINDROS CONCENTRICOS

Tiempo Reloj	Minutos entre lectur.	Tiempo acumula. min.	Lectura nivel cm.	Diferencia niveles cm.	Infiltra. acumula. cm.
t	Δt	Σt	L	Δi	i
		0	8.55		
		1	7.85	0.70	0.70
		3	6.45	1.40	2.10
		5	5.60	0.85	2.95
		9	3.70	1.90	4.85
		11	10.30		
		15	8.30	2.00	6.85
		20	6.20	2.10	8.95
		28	3.70	2.50	11.45
		30	10.75		
		40	6.65	4.10	15.55
		50	4.05	2.60	18.15
		54	3.25	0.80	18.95
		56	11.00		
		60	9.65	1.35	20.30
		70	6.80	2.85	23.15
		80	4.60	2.20	25.35
		87	3.40	1.20	26.55

Prueba N° 222Cilindro N° 3Lugar Potrero Buena Esperanza Fecha Marzo 20/64

Textura del Suelo _____

Contenido de humedad _____

Observador Irusta y FortoulObservaciones Serie 222 Campoalegre Arcilloso

APENDICE B

Determinaciones de Retención de Humedad de algunas series
de suelos del área de la Margen Izquierda del río Zulia.

Agosto 1979

APENDICE C

Términos de Referencia para la Topografía del Área
de la Margen Izquierda del Río Zulia

PROYECTO NORTE DE SANTANDER
MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ZULIA

TERMINOS DE REFERENCIA

Contenido

INTRODUCCION

1. Características topográficas del área e información topográfica existente.
2. Alcance de la topografía solicitada
3. Condiciones de la propuesta de los levantamientos topográficos.
 - 3.1 Generalidades
 - 3.2 Presentación de la Propuesta
 - 3.3 Contenido de la Propuesta
 - 3.3.1 Métodos y equipos a utilizar
 - 3.3.2 Tiempo estimado para la ejecución de los levantamientos.
 - 3.3.3 Personal requerido para la ejecución de los trabajos.
 - 3.3.4 Organización para la ejecución de los trabajos
 - 3.3.5 Experiencia
 - 3.3.6 Información adicional
 - 3.3.7 Costos y forma de pago

INTRODUCCION

En este documento se presentan los términos de referencia para la ejecución de los levantamientos topográficos requeridos con el fin de complementar el Proyecto Norte de Santander, Primera Etapa, localizado en jurisdicción del municipio de El Zulia, Departamento de Norte de Santander.

El objetivo fundamental de los levantamientos topográficos requeridos es reunir la correspondiente información básica que permita desarrollar el área potencialmente irrigable de la margen izquierda del río Zulia, con el fin de concluir el desarrollo de la Primera Etapa del citado Proyecto.

El documento muestra a las Firmas invitadas a participar en el Concurso, una descripción general del área, del estado actual de desarrollo y de las condiciones de la propuesta que debe ser presentada.

1. Características e información topográfica existente sobre el área.

El área objeto de los levantamientos se encuentra localizada en el este del Departamento de Norte de Santander a 38 Km. de Cúcuta, en jurisdicción del municipio de El Zulia. Está limitada al Sur, Sureste y Este por el río Zulia, al Norte y Noroeste por la quebrada Agua la sal, al Oeste en parte por la quebrada Agua la sal y en parte por la carretera Cúcuta-Sardinata (Ver plano No. 125).

El área de la margen izquierda del río Zulia comprende un total de 2.630 Hectáreas correspondientes a seis predios, así:

1.492	Has.	parte plana de las Empresas Comunitarias Risaralda
522	"	Oleaginosas Risaralda (Sur)
519	"	Oleaginosas Risaralda (Norte)
72	"	Hacienda La Palma
18	"	Los Médanos
7	"	San Rafael

Las pendientes predominantes son del orden de 0.3% en dirección Sur-Norte y de 0.15% en dirección Oeste-Este.

El plano No. 125 antes citado ilustra en forma muy clara el estado actual de desarrollo de la red de riego y drenaje. Allí

se destacan los canales y obras construídos, canales próximos a construirse, canales con topografía pero sin diseño y aquellos con trazado pero cuya topografía está pendiente. Como puede observarse en el plano, el sistema colector de drenaje consiste en caños de formación natural.

Desde la época de los estudios de factibilidad de la Primera Etapa (1964), existe una topografía con curvas de nivel cada 50 cms., la cual fue utilizada para la proyección de obras primarias y secundarias en las áreas irrigables de ambas márgenes del río.

2. Alcance de la topografía solicitada

La topografía solicitada tiene como objetivo general complementar la información básica requerida para el proyecto de riego y drenaje del área correspondiente a la margen izquierda del río Zulia.

El riego de esta área debe ser proyectado de manera que pueda hacerse un uso eficiente del agua, debido especialmente a la dependencia de la capacidad del sifón Zumallero. Es precisamente en este sentido que la topografía solicitada juega el papel más importante.

Para el logro del objetivo mencionado se requiere:

- Trazado y perfil del sistema colector de drenaje y de los jarillones.
- Perfiles faltantes de la red secundaria y terciaria de riego y drenaje.
- Curvas de nivel con fines de diseño de sistema de riego y drenaje a nivel de parcela.

3. Condiciones de la propuesta Técnico-Económica

3.1 Generalidades

En esta sección se describen las condiciones de la propuesta técnico-económica para la ejecución de los levantamientos topográficos del área irrigable de la margen izquierda del río Zulia. Estas condiciones deberán ser reunidas por las Firmas invitadas a participar en el Concurso. La realización del Concurso y los procedimientos y trámites que deben seguirse en cuanto a presentación, calificación y adjudicación, se regirán por los Decretos Nos. 150 de 1976 y 106 de 1977, y además por las normas que aquí se establecen.

3.2 Presentación de la Propuesta

La propuesta técnico-económica para la ejecución de los levantamientos topográficos que aún faltan para el desarrollo del Proyecto de Riegos del área de la margen izquierda del río Zulia, deberá presentarse al HIMAT, Regional 9, Centro Administrativo Cínera, en original y dos copias escritas a máquina y en castellano, en sobres separados y lacrados.

Los aspectos técnicos de la propuesta deberán ajustarse

a los términos de referencia y deberán expresarse dentro de la mayor claridad y brevedad posible.

3.3 Contenido de la Propuesta

3.3.1 Métodos y equipos a utilizar

El proponente deberá hacer una descripción de los métodos y equipos que utilizará de acuerdo con los siguientes trabajos solicitados:

3.3.1.1 Trazado y perfil del sistema colector de drenaje (caños) y de los jarillones.

Tránsito: La línea de tránsito de los jarillones seguirá el eje de los mismos, en tanto que la línea de tránsito de los drenajes (caños), podrá establecerse a una distancia no mayor de cinco metros del eje del canal. Tanto para los drenajes como para los jarillones el abscisado será cada 20 metros, en los PI y en los detalles que a juicio del interventor sea necesario incluir. En los cambios de dirección de los alineamientos, se leerán los ángulos por deflexiones y en este sentido el error de

cierre permisible será no mayor de $n\sqrt{k}$, donde n es la precisión del aparato expresada en segundos y k el número de estaciones. El error de cierre máximo permisible en distancia será de 1:3000.

Nivelación: Se deberá efectuar con nivel de precisión. El error de cierre máximo permisible será de 1 cm/Km; el cierre deberá comprobarse mediante contranivelación.

Secciones: Se tomarán secciones transversales cada 20 metros, con cotas redondas cada 25 cm. y hasta una distancia de 30 metros a lado y lado del eje del canal o el jarillón. El interventor propondrá las modificaciones que considere necesarias.

Dibujo: Se prepararán planchas en cuya parte superior aparezca la línea de tránsito en planta en escala 1:2000 y con curvas de nivel a 25 cm. de acuerdo con los datos tomados del eje y las normales. En su parte media las planchas llevarán el perfil en escalas H, 1:2000 y V, 1:1000, y en la parte

inferior se deberá hacer un cuadro de cinco líneas para indicar abscisa, cota negra, cota roja, corte y relleno. El papel a utilizar deberá ser de 110 gramos y las planchas que conforman el juego deberán tener un tamaño uniforme de 50 cm. por la longitud que el interventor señale. El interventor determinará el número de secciones transversales que deberán dibujarse, las escalas y el tamaño de las planchas.

Chaflanado y cálculo de movimiento de tierras: Se hará de acuerdo con el abscisado. Se deberá hacer entrega al HIMAT de todas las carteras.

3.3.1.2 Perfiles de los canales secundarios y terciarios de riego y drenaje.

Los trazados de estos canales se indican en la plancha No 125 adjunta. Se seguirán las mismas especificaciones descritas en el numeral 3.3.1.1 en cuanto a abscisado, nivelación, dibujo, chaflanado y cálculo de movimiento de tierras.

3.3.1.3 Topografía predial.

Para fines de diseño y manejo de sistemas de riego y drenaje a nivel predial, se requiere la topografía general del área.

Levantamiento: Se hará con plancheta y para ello se establecerá una red de control vertical y horizontal, de 300 metros de lado. Se tomará topografía a partir de esa red, no permitiendo más de un cambio el cual deberá cerrar con algún punto de la red de control. La topografía se tomará como máximo cada 30 metros o menos si el interventor así lo considera. Se tomarán todos los detalles existentes tales como ejes de canales, ejes de vías, cunetas, etc. El levantamiento se ejecutará en escala 1:2000.

Dibujo: Se hará en un juego de planchas de 0.7 x 1 metro, en papel de 110 gramos, dibujando las curvas de nivel obtenidas por interpolación, cada 25 cm. y utilizando las convenciones requeridas por el interventor.

Deberá hacerse entrega al HIMAT de las car
tulinas de los levantamientos.

**3.3.2 Tiempo y personal requerido y Organización para la
ejecución de los trabajos.**

El proponente deberá estimar el tiempo requerido pa
ra la entrega de los trabajos solicitados y presen-
tar un cronograma de actividades y un organigrama
que indique claramente la parte operacional para la
ejecución de los trabajos. Se deberá indicar la re-
lación hombre/mes para cada actividad.

3.3.3 Experiencia.

La Firma presentará información breve sobre trabajos
similares realizados y en caso de utilizar topógra-
fos no pertenecientes a su planta de personal, debe-
rá incluir sus hojas de vida y cartas individuales
en las cuales cada uno de los topógrafos subcontra-
tados se compromete a participar en la ejecución de
los trabajos.

3.3.4 Información adicional.

La Firma deberá demostrar su capacidad para establecer

oficina en cercanías al área del proyecto, así como su capacidad para pagar el personal de servicio del proyecto.

La propuesta técnica y económica deberá presentarse en tres copias, cada una en un sobre lacrado.

3.3.5 Costos y forma de pago.

Los costos para la propuesta económica se deberán discriminar estableciendo valores unitarios y totales por actividad.

El Kilómetro se tomará como unidad en los siguientes casos: tránsito, abscisado, nivelación para perfiles, dibujo en planta y perfil de canales y jarillones, chaflanado y cálculo de movimiento de tierras y normales al eje para el caso de las secciones transversales.

Para el caso del dibujo de las secciones transversales, se determinará el valor que le corresponde a cada una, puesto que el interventor podrá a su juicio señalar las que sea necesario dibujar.

En cuanto al trabajo de plancheta, tanto para el

levantamiento como para el dibujo, se tomará la
Hectárea como unidad.

La Firma deberá indicar la forma de pago deseada.

ANEXO No. 2

**PERSPECTIVAS PARA LA COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCION
AGRICOLA DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS**

CONTENIDO

	<u>Págs.</u>
<u>Antecedentes</u>	1
1. El área agrícola de las empresas de Risaralda.	1
Tabla No. 1	2
2. Comercialización de la producción agrícola actual	3
Tabla No. 2	4
3. El mercadeo mayorista de Cúcuta	5
a. Generalidades	5
b. Tomate	5
Tabla No. 3	6
Gráfico: tomate-ciruelo	7
c. Papaya	8
d. Plátano	9
e. Patilla y Melón	9
f. Arroz	10
g. Precios	10
4. Problemas específicos de la fase de <u>comercialización</u>	11
a. Pancoger	11
Tabla No. 4	12
Tabla No. 5	13
Tabla No. 6	14
Tabla No. 7	15
b. Arroz	16
5. Alternativas para un plan de acción en <u>comercialización</u>	17
a. Alternativas para el pancoger	17
b. Alternativas para el arroz	18
c. Otras Alternativas de producción	20
Tabla No. 8	22

Antecedentes

Las Empresas Comunitarias de Risaralda (N. de S.) conforman un área con grandes posibilidades de desarrollo, gracias al potencial agrícola de sus suelos complementado con la disponibilidad de obras de infraestructura para el riego y el transporte de sus productos. Conscientes de la necesidad de replantear la orientación de dichas empresas, llevándolas progresivamente hacia un tipo de explotación conjunta agrícola y ganadera, que permita mejorar su rentabilidad y lograr una adecuada liquidez, el equipo interinstitucional INCORA-SENA con la asesoría del IICA y en estrecha relación con los campesinos está estudiando las alternativas más viables para los próximos años.

Dentro de esas alternativas se contempla como la principal el cultivo de arroz; entre otras razones porque la producción tiene un mercadeo relativamente seguro, obteniéndose unos resultados económicos interesantes a corto plazo. Adicionalmente el IICA consultando una marcada motivación de los campesinos, propone la promoción de cultivos de alta rentabilidad (caso hortalizas), que permitan aumentar significativamente los ingresos generados por la producción agrícola, que en su forma de pancoger ha proporcionado a las empresas y sus socios alguna liquidez durante el período en el cual la mayoría de los esfuerzos se han canalizado hacia la producción ganadera.

En el presente diagnóstico se hace énfasis en aquellos productos que tienen mejores perspectivas de integrarse a un proceso de producción-comercialización eficiente, discutiéndose diferentes posibilidades, varias de ellas ya consideradas por los técnicos de las instituciones radicadas en la región, y para las cuales el IICA desea prestar su decidido apoyo.

1. El área agrícola de las Empresas de Risaralda:

La superficie dedicada a la producción agrícola es aproximadamente 156.5 hectáreas, contabilizando cultivos comerciales y de pancoger. Los datos por cultivo se discriminan en la tabla No. 1, donde se incluye el arroz sembrado en el segundo semestre de 1978 en la empresa La Palma, constituyendo esta la primera experiencia de las empresas comunitarias de Risaralda en esa actividad.

Además de los cultivos comerciales los campesinos de Risaralda trabajan actualmente una variedad de cultivos de pancoger, ya sea en áreas comunitarias o individualmente. De este pancoger, la yuca, el plátano y el maíz se destinan en su mayor parte al consumo de la familia, observándose que el maíz y la yuca producidos generalmente no alcanzan a cubrir los requerimientos familiares, debiendo abastecerse de estos productos en la región.

TABLA No. 1

SUPERFICIE DEDICADA A LA PRODUCCION AGRICOLA
EMPRESAS COMUNITARIAS DE RISARALDA, NORTE DE SANTANDER
SEGUNDO SEMESTRE DE 1978

1.	Cultivos Comerciales	Area Comunitaria (Has.)	Area Individual (Has.)	Total (Has.)
	Cacao	56.5	-	56.5
	Arroz	12.0	-	12.0
	Subtotal	68.5	-	68.5
2.	Cultivos de Pancoger			
	Maíz	14.0	11.5	25.5
	Plátano	6.0	10.5	16.5
	Maíz y Plátano	10.0	-	10.0
	Yuca	-	13.0	13.0
	Papaya	2.0	10.0	12.0
	Tomate	1.5	1.5	3.0
	Patilla y Melón	-	3.0	3.0
	Frutales Varios /1	-	5.0	5.0
	Subtotal	33.5	54.5	88.0
3	Total Cultivos	102.0	54.5	156.5

FUENTE: Técnicos INCORA y SENA - CUCUTA
1/ Guanábana, Guayaba, etc., en área dispersa.

La producción de papaya, tomate, melón y patilla se mercadea casi en su totalidad, siendo estos productos los que aportan los mayores ingresos del pancoger. Los frutales como guanábanas, mango, etc., cultivados en área dispersa, están empezando hasta ahora su ciclo de producción.

El tomate es el cultivo de pancoger cuya producción es tal vez la más organizada. Las pequeñas áreas utilizadas, por lo regular, disponen de riego y su producción se trata de hacer escalonada para obtener precios más remunerativos, alcanzándose rendimientos por hectárea que se pueden considerar aceptables. La variedad que se acostumbra sembrar es la Roma o tipo ciruelo, de buena demanda en el mercado de Cúcuta.

Los rendimientos de papaya, patilla y melón son bajos siendo normales dentro de las naturales limitaciones tecnológicas en que se desenvuelven. (Tabla No. 2).

El tipo de papaya que se encuentra más frecuente en las plantaciones es el de fruta "redonda"; la "melona" de forma alargada es menos común. En patillas se utiliza la variedad Charleston Gray y en melón la Cantaloupe. La variedad de plátano predominante es el hartón, y en menor escala el popocho, tresfilos o mataburro, como se le denomina en la región.

2. Comercialización de la Producción Agrícola Actual:

La experiencia de las empresas comunitarias de Risaralda en cuanto a comercialización de productos agrícolas se relaciona especialmente con el pancoger en los productos indicados en la Tabla No. 2, o sean papaya, tomate, plátano, melón y patilla.

El volumen comercializado de productos de pancoger puede estimarse para 1978 en 231.4 toneladas, de las cuales el 36.8% y el 36.3% corresponden a papaya y tomate respectivamente.

Por lo general, los productos venden en la parcela cultivada o en carretables cercanos a acopiadores quienes a su vez transportan el producto hasta el mercado de Cúcuta donde lo negocian con los mayoristas. Existen unos 3 ó 4 acopiadores que emplean camiones o camionetas de moderna capacidad para el mercado de los 4 productos. En el caso del tomate los productores muchas veces prefieren vender directamente en el mercado de Cúcuta.

De esta manera, los canales de comercialización establecidos son en orden de importancia:

Productor → Acopiador → Mayorista Cúcuta.

Productor → Mayorista Cúcuta.

TABLA No. 2

ESTIMATIVO DE LOS VOLUMENES DE PRODUCCION-COMERCIALIZACION

PARA 4 CULTIVOS DE PANCOGEP. EMPRESAS COMUNITARIAS DE RISARALDA (N.de S.)

AÑO DE 1978

Cultivo	Superficie Cosechada (Has)	Rendimiento Promedio Ton/Ha.	Volumen Producción Ton.	Volumen Comercialización Ton.	%
Papaya	12.0	7.1	85.2	85.2	36.8
Tomate	7.0	12.0	84.0	84.0	36.3
Patilla, Melón	5.0	7.0	35.0	35.0	15.1
Plátano./1	78.0	3.0	234.0	27.2	11.8
TOTAL	102.0		438.2	231.2	100.0

FUENTE: Entrevista con socios de Empresas Comunitarias.

1/ Se incluye el área dedicada a sombrero de cacao.

Los precios se determina por regateo entre el productor y el acopiador o el mayorista de Cúcuta, y no siempre el productor posee la información de precios necesaria para acordar un precio justo con los intermediarios. En estas condiciones los márgenes de los agentes de comercialización pueden ser altos en desmedro de los ingresos del productor.

3. El Mercado Mayorista de Cúcuta:

- a. Generalidades. Cúcuta como centro de acopio y distribución de productos agrícolas tiene un área de influencia que comprende los departamentos de Norte de Santander y Santander del Sur, y la zona limítrofe con la República de Venezuela, estados de Táchira y Zulia.

Existe un flujo muy apreciable de productos agrícolas hacia Cúcuta procedentes de otros municipios del Departamento y de diferentes regiones del país de preferencia Santander del Sur, Boyacá y Bogotá, siendo a su vez Cúcuta la puerta de salida para las exportaciones que se hacen a Venezuela.

En la Tabla No. 3, se incluyen datos registrados por el Sub-programa de Comercialización de Cecora (1), en base a informaciones del INTRA y el Banco de la República en Cúcuta, y los cuales dan una idea de la magnitud de la demanda de productos agrícolas en el mercado de Cúcuta.

El principal mercado de Cúcuta es la plaza denominada "La Sexta" donde se realizan en su mayoría las operaciones mayoristas. Existen otras 3 plazas detallistas de menor importancia. Los almacenes Ley cuentan con un supermercado de buen movimiento, en particular los fines de semana cuando recibe la afluencia de personas residentes en la ciudad fronteriza de San Cristóbal.

- b. Tomate. El mercado de Cúcuta se abastece de las zonas productoras cercanas como Villa del Rosario, Chinácota, Zulia y Pamplona y del volumen proveniente de Bucaramanga, cosechado en áreas cultivadas de Santander del Sur.

La variedad que se comercializa es la Roma o tipo Ciruelo, comprobándose una demanda muy limitada para los tipos Milano y Chonto.

Aproximadamente se mercadea un volumen promedio de 800 - 1.000 cajas/día o sea unas 20.000 - 25.000 cajas/mes de 12 Kilogramos de capacidad, por intermedio de unos 5 mayoristas que compran de 80 - 120 cajas/día cada uno, complementados en su labor por pequeños mayoristas que manejan volúmenes de menor escala.

TABLA No. 3

MOVIMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS EN CUCUTA. AÑO DE 1977

Cifras en Toneladas

DESTINO

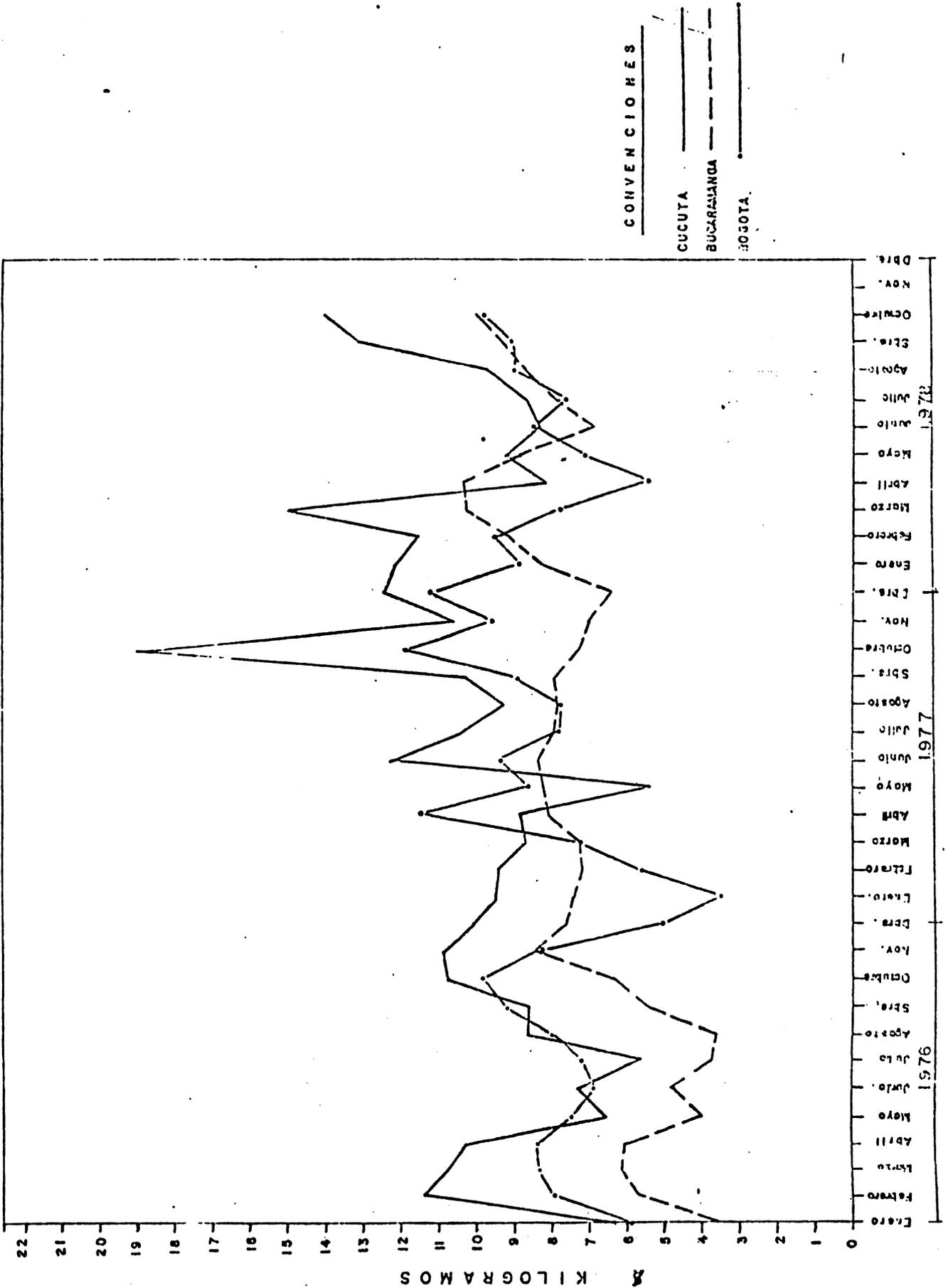
Producto	Norte de Santander	Venezuela	Total	Rango	Mes
Arroz	37.760	35.911/1	73.671	5.000 -	10.000
Papa	14.103	30.411	44'514	1.500 -	4.000
Leguminosas	10.953	10.303	21.256	-	-
Tubérculos	11.448	1.253	12.701	700 -	1.700
Panela	9.878	-	9.878	620 -	750
Frutas	7.495	964	8.459	400 -	1.000
Hortalizas	6.151	70	6.221	400 -	600
Mafz	3.971	45	4.106	350 -	500
Huevos	3.554	8	3.502	-	-

FUENTE: CECORA BOGOTA - BANCO REPUBLICA E INTRA CUCUTA.

1/ Cifra por confrontar .

FLUCTUACIONES DE PRECIOS A NIVEL MAYORISTA

PERIODO : 1973 — 1978



Fuente: IDEMA; Unidad de Precios

La producción de las empresas Comunitarias de Risaralda, que asciende a unas 7.000 cajas/año, representa solamente un 3% del volumen comercializado en Cúcuta.

Fundamentalmente los mayorista son aprovisionados por intermediarios que realizan la función de acopio en las zonas productoras.

Cuando los precios son favorables en Venezuela se efectúan exportaciones, en las que participan de prioridad comerciantes que transitoriamente se convierten en mayoristas de tomate si son factibles este tipo específico de negocios.

En la comercialización del tomate en Cúcuta se manejan diferentes calidades, primera, segunda y tercera, denotándose también varios grados de madurez, factores que determinan los precios pagados en el mercado. El tipo de madurez preferido es un intermedio entre verde y maduro, estado de nominado "pintón".

El producto se paga de contado una vez que ha sido entregado al mayorista en la plaza, siendo el lunes el día de la semana de mayor movimiento en las transacciones.

El supermercado del Ley acostumbra a comprar directamente a productores conocidos, sin acordar ningún tipo de contrato previo, recibiendo también tomate enviado, con otras hortalizas y frutales, desde Bogotá por el comprador de la cadena detallista en Corabastos. Los requerimientos del Ley en cuanto a tomate son del orden de 100-130 cajas/semana o sean unas 400 - 500 cajas/mes, cifra que solamente representa alrededor de un 2% del volumen total comercializado en Cúcuta.

- c. Papaya. La papaya o lechosa llevada al mercado de Cúcuta procede con mayor frecuencia de áreas productoras localizadas en municipios cercanos. Cuando los precios son relativamente altos hacia el mercado de Cúcuta se desplaza la producción en Santander del Sur.

La unidad de comercialización es el huacal o caja de madera de 40 kilogramos, donde se empaican de 15 a 20 frutas de diferentes tipos y tamaños, sin unaprevia selección.

Los volúmenes comercializados son del orden de 80 - 100 cajas/semanas en época normal y 300 - 400 cajas/semana en época de cosecha, estimándose entre 290 - 380 toneladas el movimiento anual.

En el mercado de la papaya en Cúcuta operan 1 acopiador, 1 acopiador - mayorista y 2 mayoristas. Los volúmenes manejados individualmente por cada mayorista son del orden de 25 - 30 cajas/semana, pudiéndose calificarlos como pequeños mayoristas.

La producción de las Empresas Comunitarias de Risaralda representa un 25% de la producción total comercializada anualmente en el mercado de Cúcuta.

El supermercado del Ley consume de 10 a 12 cajas/semana; no tiene ningún acuerdo con productores y regularmente se surte desde Bogotá, como en el caso del tomate.

- d. Plátano. Las zonas productoras que aprovisionan a Cúcuta son de preferencia Saravena (Arauca), Tibú, El Tarra y Zulia y en menos escala Puerto Santander. Diariamente llegan al mercado de Cúcuta 3 - 4 camiones de acopiadores con plátano y yuca, siendo los sábados el día de mayor flujo (5 - 6 camiones). Estos acopiadores venden directamente en el camión a pequeños mayoristas y detallistas de las plazas de Cúcuta.

Se calcula para el plátano una demanda en el mercado de Cúcuta de 80 - 100 toneladas/semana y de 3.800 - 4.800 toneladas/año.

- e. Patilla y Melón. Estas frutas son de buena aceptación en el mercado de Cúcuta, cotizándose actualmente a altos precios, \$25.00 - \$30.00/kg.

Es difícil estimar la demanda de Cúcuta porque se presenta una oferta muy irregular de estos productos, incluyéndose la procedente de Venezuela, cuyos excedentes de producción en ocasiones se mercadean en Cúcuta y Bogotá.

Los melones y patillas observados en el mercado de Cúcuta se pueden catalogar como de segunda calidad. En el caso del melón Cantaloupe su reticulado característico no se formó completamente, lo cual indica posiblemente la incidencia de problemas sanitarios en las plantaciones, y además la mayoría de los frutos se recolectaron inmaduros sin tener en cuenta un adecuado criterio para cosechar.

En patilla se encontraron un gran porcentaje de frutos con daños físicos y deformados, por fallas en el suministro de agua o por otros problemas en su producción.

- f. Arroz. El arroz es uno de los cultivos más importantes para la economía del Departamento Norte de Santander y en especial para el área del Distrito de Riego cuyo desarrollo agrícola ha dependido en su mayor parte del incremento en la producción de este grano básico.

La superficie sembrada semestralmente en el Distrito de riego asciende a 4.000 hectáreas aproximadamente o sean 8.000 hectáreas/año para una producción estimada anual de 40.000 toneladas/año de arroz Paddy verde, asumiendo un rendimiento promedio de 5 toneladas/ha. Las variedades más empleadas son Cica 4, Cica 9 e IR-22.

El arroz procedente del Distrito de Riego se mercadea en Cúcuta donde existen 4 molinos que lo compran, además de algunos intermediarios mayoristas que despachan el arroz a Bucaramanga donde se procesa.

La regional del IDEMA en Cúcuta está interviniendo en el mercadeo de arroz pero con un limitado campo de acción, debido a la deficiencia de sus instalaciones de secado y procesamiento y a los requisitos que ha establecido para su compra, los que desestimulan al agricultor en una posible utilización de sus servicios. En la actualidad se está tramitando el presupuesto para la ampliación de las instalaciones, siendo el problema del momento la consecución con la debida rapidez de las partidas necesarias para la iniciación de las obras en un corto plazo.

La Cooperativa Agropecuaria del Norte, COAGRONORTE, después de una serie de tropiezos en su funcionamiento, ha iniciado con mucho entusiasmo un programa de procesamiento de arroz con miras a participar activamente en el mercadeo de arroz. Para este programa cuenta con instalaciones y equipos de regular capacidad, donde se presta el servicio de secado y trilla a los agricultores; sin efectuar la compra directa de las cosechas porque no cuenta por ahora con los recursos necesarios para esta operación.

- g. Precios. Las Tablas No. 4 a 6 y el Gráfico No. 1 muestran el comportamiento de los precios a nivel mayorista para tomate ciruelo, papaya y plátano corriente en los mercados

mayoristas de Cúcuta, Bucaramanga y Bogotá, en el período 1976-1978, de acuerdo a cifras de la Unidad de Precios del IDEMA.

Adicionalmente en la Tabla No. 7 se comparan los precios de arroz Paddy verde en la ciudad de Bucaramanga para las variedades Cica - 4 y Cica - 9, las cuales predominan en el Distrito de Riego del Zulia. Estas estadísticas son de FEDEARROZ y desafortunadamente no se tiene un registro de los precios del mercado de Cúcuta.

Los niveles de precios para tomate, plátano y papaya son significativamente superiores en el mercado de Cúcuta en relación a los mercados de Bucaramanga y Bogotá.

Los precios más elevados del mercado de Cúcuta se registraron durante el período 1976-1978, en los meses de octubre-noviembre y diciembre para el tomate ciruelo, junio y julio para el plátano corriente y octubre para la papaya o lechosa.

El precio más alto logrado por el arroz Paddy verde en el mercado mayorista de Bucaramanga, durante los dos últimos años, se presentó en el mes de abril de 1978 a un nivel de \$ 980/carga de Cica-4 y \$ 1.045/carga de Cica-9. A partir de ese mes la tendencia fue de baja en los precios descendiendo hasta \$ 730/carga de Cica-4 y \$ 750/carga de Cica 9 en el mes de julio, época de cosecha en los cultivos de arroz; posteriormente se notó una ligera reacción cotizándose en el mes de noviembre a \$ 850/carga de Cica 4 y \$ 900/carga de Cica 9.

4. Problemas específicos de la fase de comercialización:

a. Pancoger. Como problemas más notorios, que inciden en el proceso de comercialización de los productos de pancoger en las empresas Comunitarias de Risaralda, es posible determinar los siguientes:

-El bajo nivel de la tecnología de producción por falta de apoyo institucional a este rubro.

-La desorganización de los productores vs. los intermediarios organizados.

-El difícil acceso del productor individual al mercado de Cúcuta, debido a que por los pequeños volúmenes producidos aisladamente se presentan inconvenientes en la consecución de transporte, y además no se dispone de un sitio de terminación para su venta.

TABLA No. 4

PRECIOS PROMEDIOS A NIVEL MAYORISTA EN EL PERIODO 1976-1978
 PARA TOMATE CIRUELO (\$/KG.)

Año Mes Ciudad	1976			1977			1978		
	Cúcuta	B/manga	Bogotá	Cúcuta	B/manga	Bogotá	Cúcuta	B/manga	Bogotá
Enero	6.35	3.60	5.95	9.50	7.43	3.57	12.20	8.28	8.90
Febrero	11.40	5.67	7.90	9.42	7.25	5.67	11.53	9.28	9.60
Marzo	10.74	6.13	8.39	8.74	7.30	7.26	15.00	10.28	7.77
Abril	10.22	6.02	8.40	8.86	8.05	11.50	8.17	10.39	5.45
Mayo	6.60	4.00	7.50	5.40	8.28	8.68	9.25	8.87	7.16
Junio	7.26	4.75	6.88	12.33	8.36	9.40	8.33	6.93	8.54
Julio	5.68	3.75	7.21	10.50	7.94	7.83	8.64	7.83	7.65
Agosto	8.64	3.68	8.05	9.31	7.88	7.80	9.73	8.67	9.01
Sepbre.	8.64	5.43	9.20	10.36	7.99	8.95	13.12	9.33	9.10
Octubre	10.75	6.34	9.85	19.08	7.30	11.94	14.08	10.03	9.89
Nvbre.	10.86	8.44	8.27	10.67	7.06	9.62	-	-	-
Dicbre.	10.09	7.67	5.03	12.19	6.43	11.24	-	-	-

FUENTE: IDEMA. Unidad de Precios.

TABLA No. 5

PRECIOS PROMEDIOS A NIVEL MAYORISTA EN EL PERIODO 1976-1978
PARA PAPAYA (\$/KG.)

Año Mes Ciudad	1976			1977			1978		
	Cúcuta	B/manga	Bogotá	Cúcuta	B/manga	Bogotá	Cúcuta	B/manga	Bogotá
Enero	3.38	2.90	3.23	6.66	4.78	4.81	12.20	8.28	8.90
Febrero	8.81	3.25	4.39	7.14	4.88	6.76	11.53	9.28	9.60
Marzo	6.38	3.40	6.64	8.23	5.56	10.14	15.00	10.28	7.77
Abril	5.42	3.38	7.71	9.46	7.43	6.28	8.17	10.39	5.45
Mayo	4.36	3.52	7.29	6.65	6.53	5.55	9.25	8.87	7.16
Junio	4.79	3.32	6.53	7.39	5.79	9.18	8.33	6.93	8.54
Julio	4.71	3.08	6.52	8.97	5.37	10.15	8.64	7.83	7.65
Agosto	5.68	5.63	7.14	10.37	5.37	8.37	9.73	8.67	9.01
Sepbre.	6.84	4.00	7.45	9.98	7.90	7.09	13.12	9.33	9.10
Ocbre.	7.03	5.36	7.63	10.67	5.47	6.83	14.08	10.03	9.89
Novbre.	6.24	4.76	5.94	9.87	4.73	6.87	--	--	--
Dicbre.	6.43	4.79	4.71	9.85	4.77	6.41	--	--	--

FUENTE: IDEMA. Unidad de Precios.

TABLA No. 6

PRECIOS PROMEDIOS A NIVEL MAYORISTA EN EL PERIODO 1976-1978
 PARA EL PLATANO CORRIENTE (\$/KG)

Año Mes Ciudad	1976			1977			1978		
	Cúcuta	B/manga	Bogotá /1	Cúcuta	B/manga	Bogotá /1	Cúcuta	B/manga	Bogotá /1
Enero	3.91	2.88	-	3.98	5.19	3.09	6.25	4.85	-
Febrero	3.87	2.90	-	4.66	5.21	-	7.00	5.20	-
Marzo	3.92	3.37	-	5.85	5.24	4.99	7.48	6.62	-
Abril	4.52	3.44	-	6.96	5.94	-	7.25	6.92	-
Mayo	4.34	2.90	3.42	6.44	6.29	-	7.28	6.45	6.00
Junio	4.16	3.35	-	7.53	5.50	-	8.61	6.42	-
Julio	5.57	4.02	3.32	9.00	6.31	-	8.34	6.51	-
Agosto	5.18	4.82	4.39	6.64	6.43	-	8.18	6.62	-
Sepbre.	4.02	4.45	-	7.86	4.44	-	8.01	6.68	-
Octubre	4.14	4.74	-	7.18	5.01	-	8.11	6.72	-
Novbre.	4.13	4.92	-	7.51	4.17	-	-	-	-
Dicbre.	3.90	5.27	-	7.80	4.08	-	-	-	-

FUENTE: IDEMA. Unidad de Precios.

1/ En Bogotá se comercializa principalmente plátano llanero y Quindio.

TABLA No. 7

PRECIOS DE ARROZ PADDY VERDE REGISTRADOS EN EL
 MERCADO DE BUCARAMANGA EN EL PERIODO 1977-1978
 PARA LAS VARIEDADES CICA-4 Y CICA - 9. 11

Carga de 125 Kilos sin empaque

Año Mes	1977		1978	
	CICA 4	CICA 9	CICA 4	CICA 9
Enero	-	-	876	940
Febrero	600	-	918	970
Marzo	690	-	980	1.045
Abril	800	-	950	998
Mayo	828	-	918	970
Junio	818	-	900	950
Julio	910	-	813	868
Agosto	876	-	730	750
Sepbre.	820	-	825	843
Octubre	863	-	833	873
Novbre.	874	-	850	900
Dicbre.	848	-	-	-

FUENTE: FEDEARROZ *

1/ Variedades importantes en el Distrito de Riego del Zulia.

* FEDEARROZ no tiene registros de precios de Cúcuta.

- La deficiente información de precios que llega al productor.
 - El limitado conocimiento del productor de la problemática integral del mercadeo.
 - La ausencia de un programa continuado de búsqueda de las mejores alternativas de producción.
 - Las fallas en las prácticas de cosecha y en el manejo de post-cosecha.
- b. Arroz. Para el año de 1979 se proyecta cultivar cerca de 800 hectáreas de arroz en las empresas comunitarias de Risaralda cuya fase de comercialización afrontará entre otros algunos de los problemas que a continuación se indican:
- La principal alternativa para la venta inmediata de la producción la constituye el monopolio de molineros de Cúcuta que controlan el mercadeo del arroz.
 - La limitada capacidad operativa de la Regional del Idema por insuficiencia de sus instalaciones - equipos para procesamiento de arroz, y por los requisitos de compra (empaques, % de humedad) que desestimulan al productor en la utilización de sus servicios.
 - La competencia del arroz blanco producido en Venezuela, subsidiado por el gobierno de dicho país, y que re-importa a Colombia a través de Cúcuta.
 - La relativa participación que pueda tener COAGRONORTE en el mercadeo de arroz, por la capacidad de sus instalaciones y las disponibilidades de capital.
 - La actual planificación de siembras que concentra en períodos cortos de aproximadamente dos meses las fechas de siembra en cada semestre, con la consecuente estrechez de los períodos de cosecha, lo que traduce en saturación del mercado y bajas en los precios.
 - La inexistencia en la región a nivel de productos o de grupo de productores de una infraestructura sencilla para el secamiento del arroz que permita al cultivador escoger la mejor alternativa de venta para su producto, sin entregarse al molinero aún cuando los precios no sean favorables.

5. Alternativas para un Plan de acción en comercialización:

Identificados los principales limitantes dentro de la problemática de la fase de comercialización se deben plantear algunos lineamientos generales para las alternativas más viables de desarrollar en las empresas Comunitarias de Risaralda.

a. Alternativas para el Pancoger.

1) Centro de Acopio Cooperativo: Existe un gran interés por parte de los campesinos de las Empresas Comunitarias por participar más activamente en la comercialización estableciendo unos canales más directos con el consumidor, que les aseguren precios justos para sus productos. Un centro de acopio localizado en la ciudad de Cúcuta, posiblemente en el área del mercado mayorista permitiría a las Empresas Comunitarias de Risaralda mercadear sus productos en condiciones más ventajosas que las actuales.

Para este tipo de centros de acopio diferentes instituciones tienen líneas de crédito muy favorables en cuanto a intereses y plazos. Por ejemplo, Idema otorga a las Cooperativas de producción y mercadeo agropecuario préstamos hasta por un \$1.000.000 con plazos de 1 a 5 años e intereses del 12% anual sobre saldos.

El interrogante más inmediato que se presenta para el desarrollo de esta alternativa está relacionado con la organización de la función de acopio a nivel rural; un estudio previo de factibilidad debe tratar la solución a estas inquietudes.

2) Desarrollo de la Producción: Analizadas las características predominantes en el mercado de Cúcuta, las perspectivas más interesantes de aumento del área cultivada son para el tomate. La superficie cosechada/año en Risaralda asciende a 7.0 hectáreas aproximadamente, y su producción sembrada solamente un 2% del volumen comercializado de tomate Ciruelo en Cúcuta.

Se podría planificar un incremento inicial del área cultivada hasta obtener una superficie cosechada/año de 30 hectáreas. Para este propósito cada empresa tendría una hectárea en producción permanente.

En cuanto a los cultivos de papaya, patilla y melón, por el momento los esfuerzos deben encaminarse a mejorar la tecnología de producción para aumentar los rendimientos por unidad de superficie.

El desarrollo del área de pancoger necesita de un apoyo tecnológico continuado por parte de las entidades comprometidas en la consolidación de las empresas Comunitarias de Risaralda, si se quiere

convertir en alternativas a nivel comercial (caso cacao y arroz) algunos de los cultivos ensayados con éxito por los campesinos.

b. Alternativas para el Arroz.

1) Agroindustria productora de semilla: Las Empresas Comunitarias de Risaralda conforman un área de características excepcionales para el establecimiento de un programa de producción de semilla de arroz.

Una agroindustria productora de semilla en la región tendría muchas posibilidades de éxito, porque es factible integrar los 3 componentes principales de un proceso agroindustrial: PRODUCCION, PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCION.

La Producción en este caso entregaría un producto de alta calidad, porque las áreas cultivadas son nuevas, sin problemas de malezas, mezclas de variedades, etc.

El procesamiento no es muy complicado e inclusive COAGRONORTE cuenta con terreno para el montaje, instalaciones de secado y algunos equipos como una máquina clasificadora.

La distribución tiene un campo de acción muy amplio en los mercados del Distrito de Riego y de otras zonas productoras de arroz en Norte de Santander, Santander del Sur, Cesar, e inclusive Córdoba y el Norte del país.

EL INCORA, CECORA y COAGRONORTE están entusiasmados con esta perspectiva y adelantan en la actualidad algunos pasos para concretar esta idea.

2) Molino para el procesamiento de Arroz en el Zulia: Esta alternativa se ha planteado en diferentes oportunidades en los últimos 8 años; sin embargo no se ha llevado a la práctica por varias razones entre otras, los sucesivos problemas de manejo que ha afrontado COAGRONORTE durante su historia.

Ahora nuevamente se ha revivido esta idea, principalmente por el interés del personal directivo de la oficina regional del INCORA, como respuesta a inquietudes de los beneficiarios de la Reforma Agraria en el Distrito de Riego.

Dentro de las condiciones actuales del mercado y por algunas experiencias negativas del INCORA en la comercialización de arroz, por ejemplo el caso del Huila donde se presentaron pérdidas en dicha operación por incumplimiento de los campesinos comprometidos a participar en el programa, sería aconsejable si se determina la viabilidad del proyecto, construir inicialmente un molino de regular capacidad con posibilidades de una posterior ampliación.

3) Planificación de las Siembras: La ampliación de los períodos de siembra en la zona de influencia del Distrito de Riego del Zulia es una acción viable en un corto plazo y que responde a problemas y necesidades sentidas en la región.

Entre sus ventajas se pueden mencionar:

- Control de la oferta de arroz Paddy con la consecuente regularización de los precios.
- Utilización más racional del parque de maquinaria agrícola.
- Distribución adecuada de la demanda de servicios e insumos para la producción de arroz.
- Campo de acción más amplio para posibles agroindustrias, en las que participen los campesinos.

En los Distritos de Coello y Saldaña localizados en el Departamento del Tolima viene operando con éxito este sistema, siendo factible establecerlo en el Zulia mediante acuerdos entre los productores, el HIMAT y el INCORA.

Además de la medida de ampliación de siembras que podría beneficiar al Distrito del Zulia en general, en la planificación de las Empresas Comunitarias de Risaralda se deben contemplar conceptos de conservación de los recursos suelo-agua.

A la vista están los perjuicios del uso continuado de los suelos sin ningún control. Por ejemplo en el Distrito de Saldaña, por espacio de más de 20 años se ha venido cultivando exclusivamente arroz sin dar el descanso apropiado a los suelos, presentándose en este momento graves problemas de malezas, mezcla de variedades, altos costos de producción, bajos rendimientos, etc.

En cambio en el Distrito de Coello debido a la insuficiencia de los caudales aportados por el Río Coello, obligatoriamente los predios que disponen de riego y son aptos para el cultivo de arroz, solo pueden efectuar una cosecha de arroz al año lo que ha incidido en una mejor utilización de los recursos sin ocurrir problemas tan críticos en la producción, y ha permitido el desarrollo de otras alternativas de producción diferentes al arroz.

En sectores del Distrito de Riego del Zulia se está presentando una situación similar a la descrita para el Distrito de Saldaña, y en algunos lotes o predios que no tienen más de cinco años de iniciada su explotación, En este caso ha tenido una influencia negativa la calidad de las semillas traídas de otras regiones del país, que han infestado muchos cultivos, de malezas nocivas.

Esta situación es bastante preocupante y debe servir como ejemplo muy demostrativo, para impedir que se trasladen los mismos errores al área de las empresas comunitarias de Risaralda.

- c. Otras Alternativas de Producción. Reconocida la importancia de ofrecer diferentes posibilidades a los productores de zonas con vocación arroceras, se plantea muchas veces el interrogante de cuál es la alternativa que puede competir o reemplazar transitoria o definitivamente el arroz, y generalmente no se encuentra la respuesta adecuada a esta pregunta.

Una de las causas de esta situación es la ausencia de programas permanentes de investigación orientadas preferentemente a la búsqueda de alternativas de producción.

En el caso específico del área de Zulia en un principio promocionaron cultivos como frijol caraota, soya, sorgo, etc; sin embargo todas estas alternativas fracasaron por diversas causas, como fallas en la nivelación de los terrenos, falta de maquinaria para recolección, bajos rendimientos, problemas en la comercialización, indicando este conjunto de factores que la región no estaba debidamente preparada para integrarse al proceso de desarrollo agrícola.

En la actualidad los mismos campesinos de Risaralda demuestran su interés por la diversificación de la producción agrícola, al establecer por iniciativa propia cultivos como el tomate y la papaya que generan significativos ingresos para su presupuesto familiar. Todas estas razones llevan a plantear la necesidad de reemprender la búsqueda y/o promoción de alternativas de producción en dos campos muy determinados:

- Cultivos extensivos que sirvan como rotación o como sustitución del arroz.
- Cultivos de alta rentabilidad caso hortalizas y frutales.

Dentro del primer grupo valdría la pena evaluar nuevamente las posibilidades del maíz, del sorgo y de otros cultivos.

En el segundo grupo las perspectivas de producción de hortalizas y frutas tropicales son muy diversas, teniendo como limitante el mercadeo.

En la Tabla No. 8 se indican algunas de las posibilidades de comercialización para otros productos diferentes a los ya analizados, y cuya potencialidad para las áreas del Distrito de Riego y en especial para Risaralda podrían ser tema de discusión.

TABLA No. 8

POSIBILIDADES DE COMERCIALIZACION EN EL MERCADO DE

CUCUTA PARA ALGUNOS PRODUCTOS AGRICOLAS /1

Producto	Variedad o Tipo	Comprador	Posibilidades de Comercialización
Frijol	Calima/Nima	Idema - Mayoristas	Volúmenes significativos, Idema trae a Cúcuta de otras regiones.
Frijol	Caraota	Mayoristas exportadores	Toda la producción para exportar a Venezuela.
Maíz	Amarillo Duro y otros	Idema - Mayoristas	Volúmenes significativos. Idema compra mayor parte cosecha Sara vena (Arauca).
Sorgo	Varios	Intermediarios-Planta Concentrados Fedecafé	Limitadas.
Yuca	Varios	Mayoristas Cúcuta	Movimiento mercado 80-100 ton/Semana.
Tomate	Milano, Chonto	Mayoristas exportadores	Buena demanda mercado San Cris-tóbal.
Zanahoria	Varias	Mayoristas	Movimiento mercado 45Ton/semana.
Cebolla	Blanca	Mayoristas	Movimiento mercado 25-55 Ton/semana.
	Roja	Mayoristas	Movimiento mercado 75-200 Ton/semana.
Frutales	Guanábana, etc.	Mayoristas exportadores Mayoristas Mayoristas exportadores	Venezuela. Limitadas mercado Cúcuta Buena demand-a mercado Venezuela.

FUENTE: Entrevistas a agentes de comercialización.

1/ No se incluyen arroz, tomate ciruelo, papaya, plátano, melón y patilla.



1