

CENTRO  
INTERAMERICANO  
DE  
REFORMA  
AGRARIA

Mimeografiado

Nº 98  
(USO RESTRINGIDO)



LA RUTA CRITICA EN LA PROGRAMACION DE  
PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL  
Y REFORMA AGRARIA



Participantes:

Gonzalo González  
Julio de Jesús Núñez  
René Destín  
Joaquín García  
William Pérez  
Crispín Ayala  
Antonio González López  
José Roberto Monteiro  
Willy Luna  
Antonio Perosa  
Nisia Serroni  
José Salvador Arias

Profesor:

Efraím Morales Albán



Bogotá, Diciembre 1967  
Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas OEA  
Proyecto 206 del Programa de Cooperación Técnica

198  
CIRA  
333.  
M67

El Proyecto 206 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA, funciona bajo los auspicios del Consejo Interamericano Económico y Social (CIES). Se dedica a la capacitación y estudios sobre reforma agraria. Es administrado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA (IICA), que ha establecido en Bogotá, Colombia, un Centro Interamericano de Reforma Agraria (CIRA), con sede en la Universidad Nacional de Colombia, en cooperación con el Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA). Tiene, además, cuatro Especialistas Regionales con sede en ciudad de Guatemala para la Zona Norte; en Lima para la Zona Andina; en Santiago de Chile para la Zona Sur; y en Río de Janeiro para el Brasil. La correspondencia relacionada con esta publicación puede dirigirse al Apartado Aéreo Nº 14392, Bogotá, Colombia.

## CONTENIDO

INTRODUCCION	4
SISTEMA DE PROGRAMACION EMPLEADO	4
Sistema Integral de Programación	4
Pasos para Establecer el Sistema	6
TRABAJO REALIZADO	7
PROYECTO CAQUETA No. 1	8
Antecedentes del Proyecto y Realizaciones	8
Programa de Palma Africana y Malla Correspondiente	10
PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA	13
Proyectos Huila Nos. 1 y 2	13
1) Proyecto Huila No. 1	13
2) Proyecto Huila No. 2	14
3) Realizaciones h/Set./67 Proyectos Huila Nos. 1 y 2	14
Proyecto Huila No. 3	15
Desarrollo de una Cooperativa y Malla Correspondiente	18
PROYECTO BOLIVAR No. 1	20
Antecedentes y Realizaciones	20
Programas de Crédito y Fomento Ganadero y Mallas Correspondientes	24
BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

Una de las etapas más importantes de los cursos sobre Desarrollo Rural y Reforma Agraria que se realizan en el IICA-CIRA de Bogotá la constituye el Trabajo de Grupo. Esta etapa cubre un período de siete semanas de trabajo práctico, fundamentalmente de campo, en que los participantes de acuerdo con su propio interés, seleccionan uno de los temas de trabajo de una lista optativa que se les ofrece.

El presente informe corresponde al trabajo realizado por el grupo de programación bajo la supervisión y participación de funcionarios de la División de Estudios Técnicos del INCORA. Incluyó la programación de actividades de los proyectos del citado Instituto denominados Caquetá, Huila y Bolívar.

Durante los últimos meses el INCORA ha venido tratando de enmarcar los programas de trabajo de sus proyectos regionales dentro de una adaptación que sus funcionarios han hecho del método de Ruta Crítica de programación. Tomaron como base el sistema diseñado por la "International Business Machines (IBM)", al que le hicieron las adaptaciones pertinentes para ajustarlo a sus propias necesidades, definiendo así un sistema especial que han denominado SISTEMA INTEGRAL DE PROGRAMACION (SIP). A fines de 1968 esperan tener operando todos sus proyectos dentro de este sistema.

Los participantes de este trabajo de grupo, prácticamente se han sumado al personal de la Sección de Programación de la División de Estudios Técnicos del INCORA, lo que les ha dado la oportunidad de realizar su entrenamiento de siete semanas viviendo la realidad en que se desenvuelve la Reforma Agraria de Colombia. Este grupo estuvo constituido como sigue:

José Salvador Arias

Economista

El Salvador

Nisia Serroni

Socióloga

Brasil

Antonio Perosa	Ing. Agrónomo	Brasil
Willy Luna	Abogado	Bolivia
José Roberto Monteiro	Ing. Agrónomo	Brasil
Antonio González López	Ing. Agrónomo	Brasil
Crispín Ayala	Químico	Paraguay
William Pérez	Ing. Agrónomo	Colombia
Joaquín García	Ing. Agrónomo	El Salvador
René Destín	Agrónomo	Haití
Julio de Jesús Núñez	Economista	Rep. Dominicana
Gonzalo González	Abogado	Ecuador

La primera semana del período fue dedicada a obtener el mayor conocimiento posible del INCORA, su organización, programas y problemas que enfrenta. Para esto se atendió un ciclo de charlas seguidas de discusión en las que participaron diferentes funcionarios del Instituto.

Terminada esta primer semana los participantes se trasladaron al campo para lo cual fueron divididos en dos grupos. Uno viajó a Caquetá y el otro al Departamento del Huila. Durante dos semanas visitaron los distintos frentes de trabajo que cubren los proyectos, realizaron entrevistas con los funcionarios locales de INCORA de donde obtuvieron información sobre los planes y programas en marcha. La información así obtenida fue analizada y sirvió de base para elaborar las primeras "mallas" para cada uno de los programas, las que luego fueron discutidas con los funcionarios responsables de cada uno de esos programas. Posteriormente las mallas fueron revisadas y codificadas y junto con sus correspondientes listas de actividades fueron remitidas a la Sección de Sistematización del Instituto para perforación y procesamiento por medio de un computador electrónico.

Este mismo trabajo fue realizado por todo el grupo en el Proyecto Bolívar

No. 1. Durante el período comprendido entre la cuarta y sexta semana del trabajo y ante la necesidad de dar tiempo a que la Sección de Sistematización procesara el trabajo realizado en Caquetá y Huila, se viajó al Departamento de Norte de Santander para colaborar también con la División de Estudios Técnicos en una etapa más avanzada del proceso, como es la de revisión y actualización de programas elaborados con anterioridad. Fue esta también una magnífica oportunidad para los participantes, no sólo para conocer en detalle otro de los proyectos de INCORA, sino muy especialmente para comprobar la necesidad de actualizar permanentemente los programas que se elaboran dadas las condiciones cambiantes sobre las que se desarrollan.

El presente informe pretende ser una síntesis descriptiva del trabajo realizado. Se ha considerado conveniente incluir un pequeño resumen sobre el método de programación empleado, en beneficio de aquellos que no estén muy familiarizados con dicho sistema. También se ha incluido una rápida descripción de los proyectos programados, seleccionando para cada uno una malla representativa de una de sus actividades más características, como medio para ilustrar el método empleado.

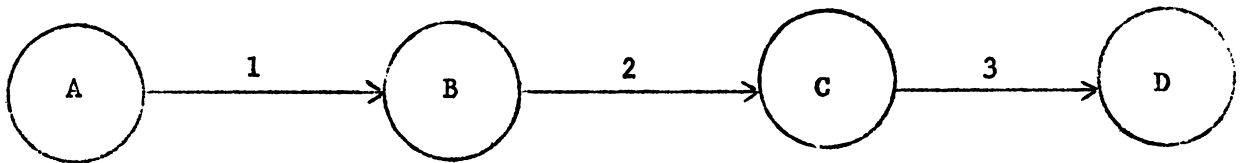
Tanto el Centro Interamericano de Desarrollo Rural y Reforma Agraria, como los participantes en este trabajo de grupo, deseamos dejar constancia de nuestro reconocimiento al INCORA por todas las facilidades brindadas para el mejor éxito de nuestra labor. En forma muy especial deseamos agradecer la supervisión y orientación brindada por el doctor Hernando Durana, Jefe de la División de Estudios Técnicos, así como a sus funcionarios doctores Ernesto Daza, Jorge Villamizar, Alvaro Jiménez y Alberto Llanos.

## SISTEMA DE PROGRAMACION EMPLEADO

### Sistema Integral de Programación

"Sistema Integral de Programación (SIP)" es el nombre que el INCCRA ha da do a su propia adaptación del "Sound Installation Planning", método a base de Ruta Crítica adaptado por la "International Business Machines (IBM)". Esta adaptación elimina muchas de las limitaciones establecidas por otros sistemas de programación semejantes tales como el PERT, CPM, LESS, etc., también a base de ruta crítica y que como se sabe, cada vez se utilizan más en actividades de programación, control y evaluación de programas y proyectos.<sup>1/</sup>

Los principales elementos del Sistema se pueden describir como sigue: En primer lugar se cuenta con una representación esquemática del programa o proyecto de que se trata a base de flechas que indican la secuencia y dependencia de unas actividades con otras. Al principio y al final de cada una de estas flechas se encuentra siempre un evento -principio o terminación de una actividad- que se representa por un círculo.

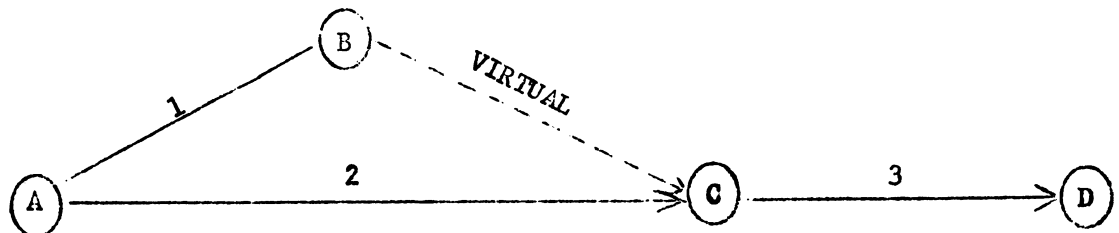


En el ejemplo anterior las actividades 1, 2 y 3 han sido representadas por las flechas y como puede observarse, conectan los eventos A, B, C y D. Esta representación gráfica se conoce en el sistema como "malla" o "red" y se compone de flechas que indican actividades o tareas y de "nudos" que repre sentan eventos, esto es el principio o terminación de esas actividades o ta reas. Cada nudo se distingue con un número, letra o cualquier otra indica ción convencional y cada flecha con el título de la tarea a que se refiere. Por debajo de cada flecha normalmente aparece un número que representa el nú

<sup>1/</sup> Al final de este Informe se incluye una bibliografía sobre distintas mo dalidades de estos sistemas.

mero de unidades de tiempo -días, semanas, meses- que toma la realización de esa actividad. En el SIP el tiempo siempre está dado por semanas, los nudos se representan por círculos numerados y las flechas representan las tareas en que se divide cada actividad.

En determinadas circunstancias la malla incluye además una o más flechas a puntos las que tienen la función de indicar la dependencia entre dos tareas aunque no haya ninguna que las una.



En el ejemplo anterior se indica que la tarea 3 debe ser precedida por la tarea 2, pero además está sujeta a que la tarea 1 se haya concluido. Estas flechas a puntos no representan ninguna tarea y por lo tanto no consumen tiempo ni recursos. Se les conoce como actividades o tareas "virtuales" o "de liga".

Otro elemento importante del Sistema es el Listado de Actividades que representa una relación de todas las tareas en que se descompone un programa, con indicación para cada una de la fecha de iniciación, fecha en que debe estar terminada, tiempo que dura su realización y el margen de tiempo de que se dispone para realizarla. Este último dato se le conoce con el nombre de "holgura" y es la diferencia entre el tiempo disponible para realizar la tarea y el tiempo que se estima habrá de consumir su ejecución.

Además del listado de actividades, el sistema establecido por el INCORA incluye lo que se ha dado en llamar el "Informe de Excepción" que incluye los mismos datos del listado anterior, pero limitado a aquellas tareas que debieran haberse iniciado, terminado o estar en ejecución dentro de un período de cuatro semanas. Este es el informe básico para controlar la marcha de

las actividades y además permite la actualización permanente del Sistema.

El último de los elementos es un "Diagrama de Barras -de Gantt-", en que se indica gráficamente para un período de 18 meses las tareas que deben comenzar, terminar o estar en ejecución durante ese período. También en este diagrama se indican las posibles holguras existentes para cada tarea y los casos en que no existan estas circunstancias y por lo cual la tarea es "crítica". Dentro de la terminología del Sistema, una tarea crítica es aquella que no dispone de tiempo sobrante lo que quiere decir que debe realizarse como máximo en el tiempo que se le ha asignado, a fin de no atrazar la realización de otras actividades del programa.

#### Pasos para establecer el Sistema

Como podrá desprenderse del comentario anterior, un sistema de programación a base de ruta crítica requiere para su establecimiento de que se disponga de un plan o programa de trabajo que aunque en forma muy general indique las metas que se pretenden y las medidas o actividades que deberán realizarse para alcanzarlas. Es posible que este plan no exista en forma escrita pero generalmente el encargado del programa tiene una idea bastante clara de su orientación.

Así entonces el establecimiento del sistema se inicia con una o varias entrevistas con el encargado de la actividad que va a programarse, de donde se obtienen una serie de datos sobre metas, tiempo en que espera alcanzarlas, detalle de las tareas que se requieren, tiempo que estima le toma realizar cada una, etc. Esta información se analiza cuidadosamente y se elabora una malla tentativa, la que normalmente se discute y se ajusta con el entrevistado. Una vez que la malla ha sido elaborada se procede a su codificación, labor que incluye la numeración de los nudos, la clarificación de los títulos



de cada tarea y los tiempos de duración. Con la malla así elaborada es posible entonces calcular aquellas rutas que consumen la mayor cantidad de tiempo, dato que al compararlo con las fechas establecidas y con todo el conjunto de tareas, permite descubrir la ruta crítica así como las tareas críticas.

Esta malla permite elaborar un listado de actividades que se pasa a la Sección de Sistematización para su procesamiento y cómputo definitivo, en el caso de INCORA, por medio de sistemas electrónicos.

Cabe agregar que tanto la malla como los otros elementos del sistema son instrumentos de programación cuya exactitud depende no sólo de la información en que se basan, sino además de que las demás circunstancias que condicionan la ejecución del programa se desarrollen en la forma prevista. De ahí la necesidad de mantener el Sistema así elaborado lo suficientemente flexible para modificarlo según las circunstancias lo indiquen. Este ajuste normalmente se consigue en forma bastante satisfactoria conforme se van presentando los informes de excepción a que ya se hizo referencia.

#### TRABAJO REALIZADO

El grupo de trabajo se dividió en dos comisiones para hacerse cargo cada una de la programación de los proyectos de Caquetá y del Huila respectivamente. Luego en conjunto participaron en una actualización de la programación realizada por la División de Estudios Técnicos de INCORA del proyecto Norte de Santander y más tarde, también en conjunto, realizaron la programación del proyecto Bolívar.

El trabajo incluyó desde un reconocimiento general de los distintos frentes de trabajo de que se compone cada proyecto, entrevistas con los funcionarios encargados de los distintos programas, la elaboración y discusión de las mallas correspondientes, así como su codificación y ajustes finales. Como se indicó oportunamente, la labor se realizó conjuntamente y bajo la

orientación de los funcionarios de la Sección de Programación de la División de Estudios Técnicos del INCORA.

Con el propósito de presentar una idea más clara de la experiencia realizada, se presenta a continuación una relación muy resumida de los antecedentes principales que caracterizan los tres proyectos programados así como ejemplos de algunas mallas elaboradas para cada uno.

Debe aclararse que por razones de costo, este informe sólo incluye algunos ejemplos ilustrativos del trabajo realizado. Una copia de la totalidad de los documentos de programación elaborados para cada proyecto, incluyendo mallas, informes, diagramas, etc., se encuentran en la biblioteca del IICACIRA. Los originales, desde luego, se conservan en el INCORA siendo utilizados para los propósitos de control y evaluación para lo que fueron elaborados.

#### PROYECTO CAQUETA No. 1

##### Antecedentes del Proyecto y Realizaciones

En Junio de 1959 se firmó un contrato entre el Gobierno Nacional y la Caja de Crédito Agrario, por el cual el Gobierno se comprometía a entregar a la Caja quince millones de pesos (\$15.000.000) para adelantar programas de colonización y parcelaciones, estipulando en el mismo contrato que si los costos necesarios para adelantar estos programas excedieren de la suma antes indicada, el Gobierno Nacional pagaría a la Caja de Crédito Agrario estas inversiones adicionales.

El Proyecto está situado en la Intendencia del Caquetá, en la parte meridional de Colombia. La Intendencia tenía 103.718 habitantes según censo de 1964. La densidad relativa de población es de 0.8 personas por Km.<sup>2</sup>. La capital de la Intendencia, Florencia, según el mismo censo tenía una población

de 17.700 habitantes. El área del proyecto comprende aproximadamente 700.000 Has.

Los frentes que componen el proyecto son: Maguaré, La Mono, Valparaíso, Florencia, Paujil y la zona de Morelia.

Como consecuencia de la aprobación de la Ley No. 135 de Reforma Social Agraria, los frentes de colonización pasaron al Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. Con la llegada del INCORA se inició una etapa de estudio, evaluación y rectificaciones. En última instancia se trataba de determinar si la experiencia que se acababa de vivir comprometería en forma definitiva al futuro de las colonizaciones, y de no ser este el caso, de fijar los yerros susceptibles de subsanar, así como trazar la nueva política a seguir.

Se examinó la injusta discriminación entre colonos dirigidos y espontáneos en la prestación de los servicios. Al respecto se decidió que la tarea del Instituto consistiría en facilitar a todos los colonos la misma asistencia técnica y sanitaria, de crédito y de educación. Se construyeron nuevas vías de penetración, al mismo tiempo que se dispuso la iniciación de la titulación gratuita de baldíos que comenzó en noviembre de 1962, y se iniciaron programas de fomento agrícola y ganadero.

Con base en esta reorganización, la Junta Directiva del Instituto dictó la Resolución 025 de 1963, por la cual adoptó la zona de colonización como Proyecto Caquetá No. 1 y constituyó una reserva forestal de 20 Kms. de ancho. En el mes de Junio de 1963 se elaboró el plan de trabajo que debería cubrir el lapso 1963-1966.

Un aspecto importante del proyecto lo constituyen los cultivos de rendimiento tardío. La importancia que se dió a la ganadería a la llegada del crédito supervisado no significó el abandono de los cultivos permanentes que se habían fijado para el Caquetá. Ocurrió que el cultivo de la palma africana que había sido implantada venciendo la resistencia de numerosos colonos

no alcanzó la suerte esperada. Analizadas las causas de este contratiempo y revisados los planes trazados, se convino que en adelante se concentrarían las plantaciones a lo largo de las vías para facilitar su procesamiento. La dirección regional del Proyecto impulsó el cultivo de esta planta, especialmente en las zonas de Maguaré, La Mono y Valparaiso, teniéndose en la fecha plantadas 350 Has.

El segundo de los cultivos permanentes proyectados por el INCORA fue el caucho. En la actualidad se tienen plantadas 210 Has., siendo la meta 2.500 Has.; para el año 1968 se ha programado la plantación de 700 Has.

Otras actividades del proyecto se orientan hacia la creación de Cooperativas, adiestramiento de personal y titulación y adquisición de tierras, etc. Entre los avances del programa de crédito supervisado, hasta fines de febrero de 1966, se habían prestado \$12.673.458 en los llamados planes A y B. Cerca del 70% de este crédito está dirigido hacia la ganadería y a la fecha indicada se habían totalizado cerca de 1.000 beneficiarios. Los campesinos y jefes de zona realzan el caso de los colonos espontáneos, quienes una vez iniciados en el crédito, demuestran un notorio afán de progreso y una gran seriedad en el cumplimiento de sus compromisos.

#### Programa de Palma Africana

Para ilustrar el trabajo de programación desarrollado en Caquetá hemos seleccionado el programa de cultivo de la palma africana por ser éste uno de los frentes de trabajo del proyecto más representativos. Se espera desarrollar cerca de 1.200 Has. las que serán adjudicadas una vez plantadas, a base de parcelas familiares.

Las condiciones ecológicas de la región parecen favorecer grandemente la implantación de este cultivo. Las etapas que comprende el programa incluyen actividades de adquisición de tierras, tanto para viveros como para las plan

taciones definitivas, la atención de las plantas hasta su etapa de producción y procesamiento, la adjudicación de parcelas y finalmente la ayuda técnica y financiera a los colonos. Todas estas actividades se dividen en más de 300 tareas cuya relación fue analizada para obtener la información que permitió elaborar la malla que se presenta a continuación.

PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Proyectos Huila Nos. 1 y 2

Los hechos que se pueden tener como antecedentes a la vinculación del INCORA al Departamento del Huila, los constituyen, la realización por parte de la Caja de Crédito Agrario de una parcelación de la Hacienda El Porvenir y la contratación con la firma de ingenieros constructores, Arenas Morris Cia., Ltda., de un estudio sobre las posibilidades de conservación y recuperación de suelos en el Norte del Departamento, municipios de Villavieja, Tello y Baraya.

Promulgada la Ley 135 de 1961 y organizado el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, éste desplazó comisiones de estudio a dicho sector y a la región denominada Llano Grande, integrada por la parte plana de los municipios de Campoalegre, Neiva, Rivera y Palermo, cuyo eje es el río Magdalena.

Estos estudios y antecedentes concluyeron en la adopción por parte del INCORA de la adecuación de tierras del sector norte del Huila que se denominó Proyecto Huila No. 1 y de los Llanos del Juncal (municipio de Palermo que se denominó Proyecto Huila No. 2.

A fines de 1964 y comienzos de 1965 fueron aprobados programas de crédito supervisado en los municipios de Pitalito, Gigante y Garzón.

1) Proyecto Huila No. 1

En la región comprendida con los Municipios de Baraya, Villavieja y Tello, el INCORA tiene un Proyecto de riego denominado "Venado y Cabrera" con los ríos del mismo nombre, el área de irrigación es de 7.500 hectáreas aproximadamente, que representa el 10% del área total. La extensión restante son terrenos bastante erodados y otros en proceso, con características de sérticas. Las áreas de riego quedan dentro de estas zonas en terrenos separados.

2) Proyecto Huila No. 2

De acuerdo con las estipulaciones del contrato M-1439 de 1962 entre el Instituto Nacional de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico y el Ing. Carlos Boshell Manrique, este último presentó un trabajo titulado "Estudio sobre posibilidades de irrigaciones en el Departamento del Huila", en donde se analizan las necesidades, factibilidad y repercusiones de un distrito de riego en los Llanos del Juncal, zona situada en el Municipio de Palermo, Departamento del Huila, a 16 kilómetros de la ciudad de Neiva. Para complementar este informe, los Ingenieros Agrónomos Trueta y Fortoul presentaron en el año de 1962 un "Estudio de Suelos de la Zona".

El INCORA envió una comisión con el objeto de estudiar la situación actual de las explotaciones agropecuarias de la región. Los tres estudios señalados coinciden en la necesidad de establecer un sistema de riego y drenaje que permita la explotación adecuada de una zona con una extensión aproximada de 5.000 hectáreas. Una segunda coincidencia hace relación a la calidad de los suelos, de cuya bondad una vez irrigados, pueden esperarse elevados rendimientos en aquellos cultivos para los cuales presentan aptitudes especiales.

3) Realizaciones hasta setiembre de 1967 en los proyectos Huila Nos. 1 y 2

a) Adjudicación de tierras: 76.708 hectáreas a 7.038 familias; 13 contratos de asignación de tierras en 212 hectáreas.

b) Crédito Supervisado: \$16.561.000 otorgados a 884 familias campesinas para financiar ganadería de cría, levante y lechería, cultivos de frijol, maíz, hortalizas, pastos y achira.

c) Distritos de riego: construcción de la primera etapa de los canales de riego en Villavieja y los Llanos del Juncal que irrigarán 10.000 Has.

d) Cooperativas: asesoría técnica y ayuda económica a la Cooperativa Agropecuaria del Huila, con 299 socios y un capital de \$293.000; agencias en Neiva, Garzón y Pitalito.

e) Vías: ciento cincuenta kilómetros de carreteras habilitadas en diferentes lugares del Departamento, mediante contrato con caminos vecinales y la Gobernación del Huila.

f) Acción Comunal: \$1.260.000 para la construcción de escuelas, mejoramiento de aulas escolares, puestos de salud, carreteables, caminos de herradura, puentes, restaurantes escolares, canchas deportivas y acueductos.

g) Titulaciones: se efectúan de sur a norte, en todo el departamento. Se estiman 7.053 títulos para un total de 75.000 Has. El personal de campo que interviene en estas actividades comprende: 5 topógrafos, 2 dibujantes, 1 abogado, 1 secretario. El ritmo operacional es de 30 levantamientos topográficos por mes.

h) Cesiones: hacienda Armato en Guadalupe, con un total de 14.000 hectáreas.

### Proyecto Huila No. 3

El Proyecto Huila No. 3 comprende la parte sur-occidental del Departamento del Huila, entre el macizo colombiano de la Cordillera Central y los valles adyacentes al río Magdalena. Está constituido por los Municipios de Pitalito, San José de Isnos, San Agustín y Salado Blanco, que integran la región denominada del Macizo Colombiano.

Debido a su topografía sumamente irregular, ya que la zona se caracteriza por ser quebrada y con grandes ondulaciones, la agricultura no ha podido alcanzar su grado de desarrollo, dificultando la implantación de cultivos, además de que su vinculación con otras regiones del país se ve limitada por su relieve; en la zona Noreste de la región las ondulaciones son menos pronunciadas.



das y dan lugar a la formación de valles y mesetas que se distinguen por su fertilidad, habiendo sido esta zona de la región aprovechada en forma eficiente.

La región que cubre este proyecto da lugar al nacimiento de las principales arterias fluviales que irrigan a todo el país, constituyendo el centro hidrográfico de Colombia, requiriéndose se haga un estudio para mantener su riqueza forestal, evitando la tala indiscriminada de esos recursos.

La arteria principal que conecta los centros de los Municipios, está constituida por la carretera Neiva-Pitalito-San Agustín, de la cual se desprenden dos ramales; uno a la altura de San Agustín que une esta cabecera con San José de Isnos y el segundo ramal próximo a Pitalito uniéndolo con el Municipio de Tarqui; redes viales que se hallan en condiciones aceptables para el tránsito; no así, en los Municipios restantes que abarca el proyecto, en donde existe el problema de vincular a la economía, otras importantes zonas que, por permanecer aisladas, están marginadas de un centro de mercadeo que permite la venta de los productos de la región. Se proyecta la construcción de nuevas arterias viales que vincularan a la economía nacional, vastas y ricas regiones del sur de Colombia, permitiendo una colonización más amplia y una recuperación de tierras a la agricultura.

Existe el problema del exceso de mano de obra del trabajador agrícola, los que se hallan en calidad de arrendatarios o medianeros en las fincas de los medianos propietarios; en menor escala en las grandes. Las tierras son utilizadas por lo general en la explotación ganadera en forma extensiva, en menor cantidad de superficie a los cultivos de café, maíz, trigo y leguminosas. La agricultura y la ganadería ocupan un lugar preferencial, no obstante que el 39% de los suelos se hallan cubiertos de pastos artificiales y naturales.

El Incora viene desarrollando a nivel regional un plan de Crédito Supervisado, cuya sede se halla en Pitalito a cargo del Jefe Zonal de Crédito. La zona abarca a los Municipios de San Agustín y Acevedo; Gigante y Garzón; Palermo y Sta. María; Tarqui y Argentina.

Hasta la fecha se ha otorgado crédito a 901 prestatarios por un valor de (16.000.000) Dieciseis Millones de Pesos y con un número de pagarés que asciende a la cantidad de 1.225. La meta propuesta para el año de 1968 es la de 1.100 prestatarios beneficiados. El tipo de crédito preferencial del proyecto es para la ganadería.

El problema de la falta de redes viales está siendo atacado preferencialmente y se hallan en proyecto varias vías lo cual daría gran impulso a la agricultura de la región, ya que permitiría una integración de los diferentes Municipios de la región con otros centros importantes de comercialización del país.

Al presente el Incora en forma conjunta con otras entidades gubernamentales construye la carretera Pitalito-Acevedo. El año próximo se dará gran impulso a este programa. En la misma forma se construye la vía que une Sta. María-Diamante.

Se tiene en proyecto la adecuación de aproximadamente 70.000 hectáreas en la zona del proyecto Huila No. 3, con una área de influencia que abarcaría 109.000 hectáreas. Se están realizando los estudios de factibilidad sobre un proyecto de colonización de tipo dirigido, que beneficiaría a una gran cantidad de colonos especialmente traídos del sur del país.

En lo que va del año de 1967, se ha procedido a otorgar títulos de propiedad a aproximadamente 2.800 familias, debiendo alcanzar una meta de 7.053 títulos de propiedad, que abarcan una superficie de más o menos 75.000 hectáreas.

Las personas a cuyo cargo está el Departamento Jurídico están en capacidad de atender 150 títulos de propiedad a igual número de beneficiarios al mes.

Se proyecta adquirir tierras por la superficie de 800 hectáreas, con el fin de hacer un asentamiento campesino.

#### Desarrollo de una Cooperativa

Entre las actividades que cubren los proyectos del Huila hemos considerado conveniente seleccionar las que actualmente se realizan en la promoción de una cooperativa, ya que permite ilustrar algunos aspectos interesantes de la confección de la malla correspondiente.

Se trata de una cooperativa de productores que incluye unos 400 asociados y tiene como propósitos fundamentales alcanzar la meta de 1.000 asociados para el año de 1968. Entre sus actividades se incluyen las referentes a comercialización de productos agrícolas, la adquisición de insumos y otras actividades tendientes a elevar el nivel de vida de sus integrantes. Incluye actividades relacionadas con la adquisición de tierras, obtención de crédito, construcciones, divulgación de principios cooperativos, actividades de producción agropecuaria, etc.

El análisis y clasificación de las distintas tareas que desarrolla la cooperativa ha permitido la elaboración de la malla que se presenta a continuación.

PROYECTO BOLIVAR No. 1

Antecedentes y Realizaciones

El área que abarca el proyecto Bolívar No. 1 es de: 27.400 hectáreas aprovechables y su ubicación geográfica está limitada por la margen izquierda del Canal del Dique, Municipios de Mohotes y María La Baja.

Los valles aluviales localizados en el área geográfica de la Costa Atlántica constituyen la zona de reserva más importante del país para el desarrollo de la agricultura y ganadería.

El área comprendida en el proyecto Bolívar No. 1 está localizada sobre la troncal de occidente a pocos kilómetros de Cartagena. El Departamento de Bolívar, en donde se halla localizado el proyecto, cuenta con poca superficie plana 110.600 hectáreas de terrenos aluviales, fértiles, óptimos para la explotación agrícola y de fácil utilización. El proyecto abarca 27.400 hectáreas de este tipo, un 25% del total de tierras óptimas para la agricultura.

De acuerdo a los datos constantes del Catastro, el 3.2% de los propietarios ocupan el 55% de la tierra, lo cual demuestra la gran concentración de la propiedad agrícola, lo que trae como consecuencia la inadecuada utilización de la misma y el desplazamiento de la población campesina a los núcleos urbanos en busca de trabajo. La explotación preferente en la región es la ganadería extensiva, lo que apenas alcanza a ocupar un 10% de la mano de obra disponible.

El proyecto Bolívar No. 1 tiene a la fecha tres frentes de trabajo, San Pablo, María La Baja y El Playón, frentes en donde se desarrollan los planes de adecuación de tierras, mediante un sistema de riego para la derivación, captación, regulación, conducción, distribución y entrega del agua requerida para la explotación agrícola y ganadera.

El distrito de riego ha sido calculado para proveer de agua a 35.000 Has.

mediante dos embalses con una capacidad de 350.000 metros cúbicos. Se calcula que comenzará a funcionar a mediados de 1968 y a la fecha se están adelantando los trabajos en el frente de El Playón con la construcción del Canal Flamenco.

Hasta la fecha el Incora ha adquirido 15.000 Has. de tierra mediante acuerdo con los propietarios de la región y se adelanta la adquisición de aproximadamente 3.000 Has., que posteriormente y con el funcionamiento del distrito, quedarán anegadas por la acción de las aguas de los embalses. Esta área está constituida por pequeñas propiedades, en su mayor parte, minifundios.

De las 15.000 Has. adquiridas se han procedido a efectuar la parcelación de 5.000. Para el año 1968 se espera alcanzar la meta de 8.000 Has. parceladas, con lo que podrá beneficiar a cerca de 2.000 familias.

Se ha otorgado crédito para el fomento del plan ganadero a 300 familias aproximadamente.

En colaboración con el SENA -Servicio Nacional de Aprendizaje- el Incora viene prestando servicio a la capacitación agrícola de los campesinos de la región, y es así que el SENA ha construido un centro de adiestramiento a pocos kilómetros de San Pablo, en la granja del Incora "Paso al Tiempo". Se espera en corto tiempo capacitar a un gran número de parceleros en cultivos seleccionados para la zona tales como piña, maracuyá, tamarindo, ajonjolí, etc.

El Incora mediante escritura pública ha adquirido el predio en donde funcionaba el Ingenio Azucarero, cerca de Sta. Cruz, con el fin de adecuarlo y mediante inversiones conjuntas de la Cooperativa Bolívar (26.50% de las acciones), de la Cooperativa El Caribe (igual número de acciones), formar la Sociedad para la explotación del cultivo de la caña de azúcar, en una extensión aproximada a las 1.000 Has. Con el funcionamiento del mismo que está previsto

para los primeros días del mes de diciembre de 1968, se dará ocupación a cerca de 3.000 personas de las zonas de Sincerín, Mohotes y María La Baja.

Los programas de acción comunal no han dado los resultados apetecidos por la falta de cooperación de la población de la zona, razón por la que se abandonó el programa; pero en la actualidad se está realizando nuevos ensayos, gracias a la educación que está impartiendo el SENA.

Metas calculadas para 1975 en hortalizas (Has.)

Bolívar No. 1	Primer Semestre 200	Segundo Semestre 200
---------------	------------------------	-------------------------

Marañón: Plantaciones en Proyecto 1965-1967

Bolívar No. 1	1966	1967	Total Actual	Clase de Siembra (1)
	10	5	15	C. D. M.

Superficie a plantar en 1967

Sembrado	5	A plantar resto del año	195	Total año	200
----------	---	-------------------------	-----	-----------	-----

Piña: Siembras realizadas en 1966

Proyecto Bolívar No. 1	Propagación (Hás.)	Comerciales (Hás.)
	4	---

(1) C = Comercial      D = Demostrativa      M = Multiplicación

Programa de Superficies a Plantar 1968-1973

PROYECTO BOLIVAR 1	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Total
	7	9	35	78/7	71/9	67	200

NOTA: Los denominadores de los quebrados para 1971 y 1972, indican las hectáreas que deben renovarse por haber terminado su producción económica; el numerador indica las nuevas hectáreas a establecer.

PAPAYA: Hectáreas para sembrar con la semilla obtenida principalmente importada, en 1967

Proyecto Superficie  
Bolívar No. 1 20

GUAYABA: En viveros se cuenta con el siguiente número de plantas:

Plantas y variedades propagadas

Proyecto Plantas Variedades  
Bolívar No. 1 1.000 7

CACAO: Siembras realizadas 1965-1966

Siembra para prestararios

Proyecto  
Bolívar No. 1 20

Adjudicaciones de Tierras (1962-1966)

1 9 6 2		1 9 6 3		1 9 6 4		1 9 6 5		1 9 6 6	
Titulos	Has.	Titulos	Has.	Titulos	Has.	Titulos	Has.	Titulos	Has.
11	1720	14	2997	50	8572	309	5913	439	17.081

Crédito Supervisado Hasta Dic. 31, 1966

Proyecto	Municipios Atendidos	No. de familias beneficiadas	No. préstamos	Valor de los préstamos	Valor de las recuperaciones	Cartera a Diciembre de 1966
Bolívar No. 1	2	216	437	8.414,900	2.355,231,17	6.059,668,83

Proyectos con Adecuación de Tierras (Distritos de Riego) 1966

Proyecto Area Bruta del Area Neta  
Bolívar No. 1 Distrito Irrigable  
21.400 18.900

Programas de Crédito y Fomento Ganadero

El presente informe presenta las metas y las mallas de los programas de Ganadería del Proyecto Bolívar No. 1, ya sea por fomento o por crédito. Es basado en los informes que rindieron el Ingeniero Agrónomo, Jefe de Zona y encargado de los programas de crédito, y el Veterinario del Proyecto.

El programa de cría contempla actividades a realizarse a 4 años. Contempla en líneas generales cría de nuevos animales y mantenimiento de ganado antiguo.

El programa de levante contiene dos partes:

1. Beneficiar a 115 prestatarios dentro de un plan contemplado a 10 meses a partir del 4 de diciembre del presente año.
2. Beneficiar a 150 prestatarios dentro de un plan contemplado a 12 meses y que debe estar cumplido aproximadamente en los primeros días de febrero de 1969.

/abs.



## BIBLIOGRAFIA

1. INCORA, División de Estudios Técnicos. SIP. Sistema Integral de Programación, Bogotá, 1967.
2. Tercero Bonifaz, Carlos. Manual de Consulta para Ingenieros.
3. L. Martins, R. Programación General de Proyectos.
4. Marín, I. y Palma, R.J. Dirección de Proyectos por Métodos de Camino Crítico. Maza 229. Buenos Aires, 1966.
5. Zaderenki, S.G. Sistema de Programación por Camino Crítico. Edit. Seza-co Internacional.
6. IBM - Manual de Información General "PERT".
7. Molina, O. Pert, CP.M. Revista Decisiones Gerenciales y Computadores, números 8 y 9.
8. Kennytie, Martin J. Linking Indical Par Networks.