

INT-2143

T. 2 v. 1 c. 2

PROYECTOS DE DESARROLLO
AGRICOLA Y RURAL

Tomo 2

Volumen I

PROYECTO DE CAPACITACION EN PLANIFICACION
PROGRAMACION, PROYECTOS AGRICOLAS Y DE DESARROLLO RURAL

FAO

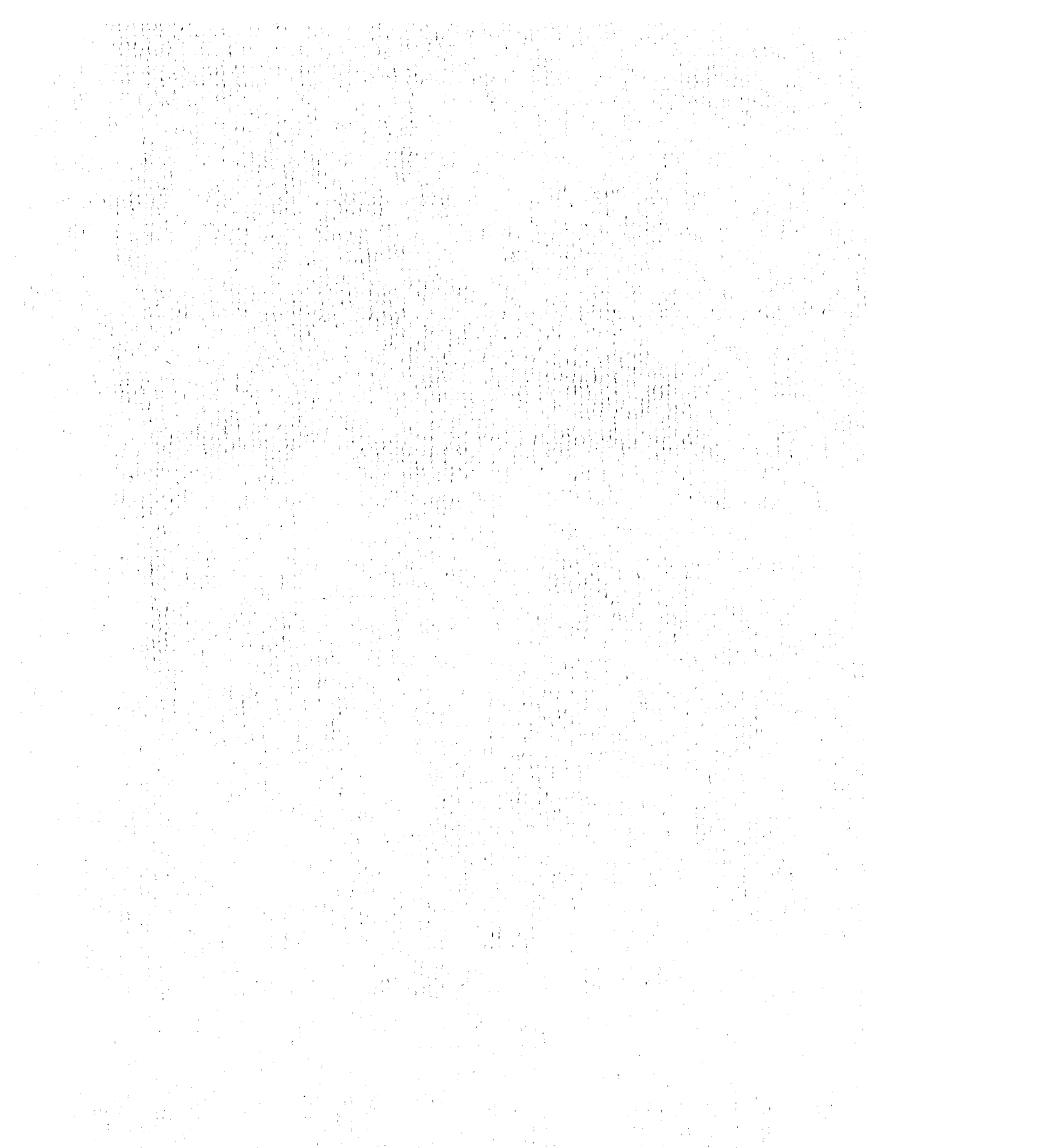


PNUD

CEPAL



PROCADES



... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

PROLOGO



El Proyecto Regional de Capacitación en Planificación, Programación, Proyectos Agrícolas y de Desarrollo Rural (PROCADES) patrocinado por la FAO, CEPAL y PNUD, comenzó a operar el primer semestre de 1980. Desde esa fecha hasta su término en diciembre de 1986 participó en la organización y realización de 64 cursos y seminarios de capacitación a través de toda América Latina y el Caribe, donde participaron 1905 profesionales vinculados a la problemática agrícola y rural.

Para sustentar las actividades de capacitación el equipo técnico permanente de PROCADES, especialistas y consultores internacionales, elaboraron más de 80 documentos, los cuales constituyeron un importante conjunto de material de apoyo para las actividades docentes del PROCADES.

Dicha documentación recoge las más recientes experiencias y reflexiones realizadas en la región en las áreas de Planificación Agroalimentaria y Proyectos de Desarrollo Agrícola y Rural.

Con el objetivo de facilitar el intercambio internacional de experiencias y documentación entre instituciones nacionales de capacitación se realizó la presente edición. En esta se presenta una selección de dichos documentos siendo compilados en tres series: Serie Lecturas, Serie Talleres y Estudios de Caso; y, Serie Documentos Docentes para las Actividades de Capacitación en los Países del Caribe Inglés.

Los conceptos vertidos en todos los estudios de este volumen son de responsabilidad de sus autores y no comprometen a los organismos patrocinantes del PROCADES ni a las instituciones en que estos trabajan.

PROYECTO REGIONAL
DE CAPACITACION EN PLANIFICACION,
PROGRAMACION, PROYECTOS AGRICOLAS
Y DE DESARROLLO RURAL
RLA/77/006
FAO-PNUD-CEPAL

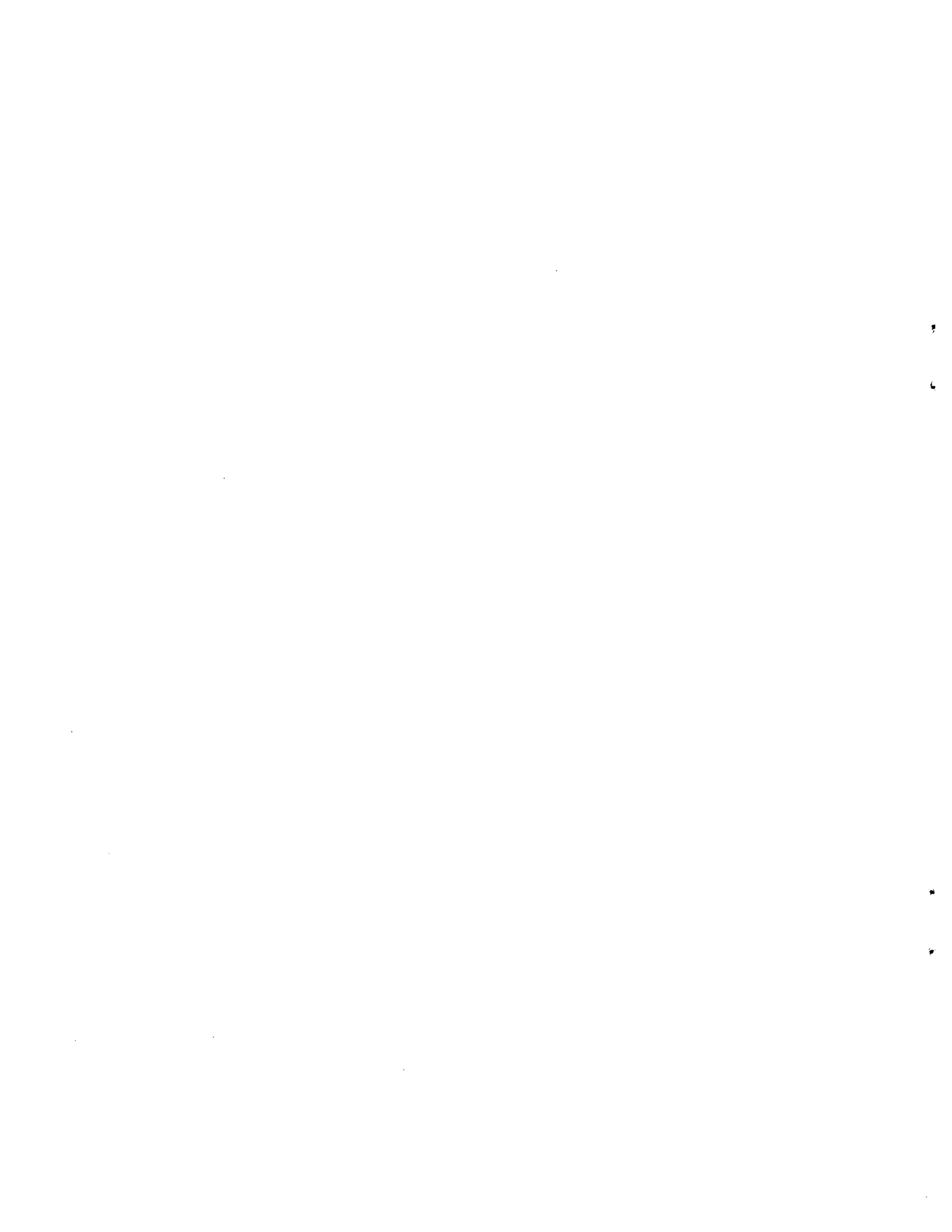
PRESENTACION

La Serie Talleres y Casos de Estudio consta de 2 tomos: Planificación del Desarrollo Regional y Proyectos de Desarrollo Agrícola y Rural.

El segundo tomo incluye trece documentos organizados en seis volúmenes. En el volumen uno se presenta el documento "Taller sobre el Proyecto de Desarrollo Rural Integrado (DRI) de Colombia", elaborado por PROCADES con la colaboración del Sr. Alejandro Plon K., a partir del taller elaborado por la División de Análisis de Políticas de la FAO, Roma 1977. Este documento consta de tres partes: La parte I, no incluida en este tomo se refiere a la compilación de artículos de diferentes autores, relacionados con el tema, los cuales se citan más adelante. La parte II y III son las que se incluyen en este documento.

La parte II está compuesta por seis dossiers (A-F) en donde se entregan los contenidos necesarios para el desarrollo del taller y las preguntas respectivas. La parte III incluye los formularios de hojas de cálculo para el desarrollo matemático del mismo.

En el Dossier A el autor describe el problema rural de Colombia identificando sus principales causas; entrega y analiza una serie de documentación relacionada con información estadística respecto a población, indicadores económicos, sociales e infraestructura. Incluye también metodología y criterios de selección de las áreas del proyecto.



El Dossier B entrega una descripción de las tres áreas del Proyecto DRI en tres modelos (con clima frío, templado y cálido); los mapas respectivos e información comparativa por áreas y modelos.

El Dossier C describe el Proyecto; desarrolla los componentes y señala los costos y financiamiento de éste.

El Dossier D entrega información para el análisis financiero del Proyecto en relación a las tres áreas y modelos señalados anteriormente.

El Dossier E plantea un ejercicio de análisis de sensibilidad en donde se presentan dos modelos de explotación predial.

Finalmente el Dossier F entrega información sobre posibles beneficios del Proyecto, en relación a la producción, demanda, valor incremental de la producción; beneficios indirectos; efectos sobre el empleo y medio ambiente; y las dificultades y riesgos del Proyecto.

La segunda parte del Documento El Proyecto DRI Colombia, entrega las hojas de cálculo para el desarrollo de los ejercicios planteados. Estos formularios han sido ordenados de acuerdo al Dossier respectivo.

En este documento (parte II y III) el autor entrega todos los elementos necesarios para el desarrollo del ejercicio práctico, al cual le infunde flexibilidad, lo que posibilita tanto al profesor como a los participantes la posibilidad de alternativas de uso. Se sugiere como material de apoyo a este taller, la lectura de los siguientes textos que conforman la parte I de este taller.

a) Banco Mundial. Desarrollo Rural. Documento de política sectorial, Banco Mundial, Washington, 1975, págs 3-70.

b) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Examen y análisis de la reforma agraria y el desarrollo rural en los países en desarrollo desde mediados de los años sesenta. FAO, Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural, Roma, 1979, págs. 133-138.

c) Alvarez, H. La Caracterización y la Planificación del Desarrollo Rural PROCADES, Serie Lecturas sobre Desarrollo Rural Integrado, Tomo 1, diciembre 1986.

d) Feder, E., Capital Financiero y Descomposición del Campesinado, Ed. Punta de Lanza, Colombia, 1978, págs. 9-50.

e) Yudelman, M., Proyectos de Desarrollo Rural Integrado: la Experiencia del Banco, Finanzas y Desarrollo, marzo 1977.



TALLER SOBRE EL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO
DRI DE COLOMBIA */
PARTE II Y III

*/ Reformulado por el experto señor Alejandro Plon -a partir de un taller elaborado por la División de Análisis de Políticas, FAO, Roma, 1977- para uso de las actividades docentes del PROCADES.



Tomo II

I N D I C E

Dossier C - Análisis del Problema Rural de Colombia e Identificación de sus Principales causas.

Dossier D - Descripción del área del Proyecto.

Dossier E - Descripción del Proyecto DRI y sus componentes.

Dossier F - Análisis financiero a nivel predial.

Dossier G - Análisis de sensibilidad a nivel predial.

Dossier H - Beneficios del proyecto a nivel nacional.



Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

COLOMBIA

DOSSIER C

Análisis del problema rural de Colombia e
identificación de sus principales causas

En función del análisis que se entrega en el siguiente texto descriptivo y en los documentos del presente Dossier:

Pregunta 1:

Identifique la problemática del desarrollo rural en Colombia

Pregunta 2:

- a) Indique líneas de acción para la problemática del desarrollo rural, de acuerdo a las bases generales del Plan Nacional de Desarrollo.
- b) ¿Qué opinión le merece los criterios y las ponderaciones utilizadas para la selección de área?

Pregunta 3:

De acuerdo a la información por distrito entregada en el Tomo III (Hojas de cálculo), efectúe la selección de 12 de los 17 distritos de acuerdo a las 3 alternativas señaladas en la página 18 de este Dossier.



DOSSIER C

Texto Descriptivo



Proyecto de Desarrollo Rural Integrado (DRI)

COLOMBIA

DOSSIER C - Texto Descriptivo

I. ANALISIS DEL PROBLEMA RURAL DE COLOMBIA

Indicadores Económicos Generales

La Población

1.1 La República de Colombia posee una población total de 22,5 millones de habitantes, de los cuales el 60 por ciento (13,7 millones) viven en el sector urbano, y el restante 40 por ciento (9,0 millones aproximadamente) en el sector rural. Por población rural se entiende aquella población que habita fuera de los centros mayores de 2.500 habitantes.

La tasa de crecimiento poblacional nacional es de un 2,8 por ciento, pero mientras ella crece a un 4,7 por ciento en el sector urbano, en el sector rural lo hace a sólo un 0,5 por ciento. Esto está reflejando una fuerte migración desde el sector rural hacia la ciudad debido a la falta de oportunidades, y a la imposibilidad del sector rural de proveer con los medios de empleo y subsistencia a su población. (DOC C/1).

Sectores Económicos

1.2 La industria y los servicios contribuyen en un 24,8 y 46,2 por ciento del Producto Interno Bruto y en un 17,7 y 38,7 por ciento de la mano de obra empleada. La agricultura es uno de los sectores económicos directamente productivos más importantes del país. Aparte de los servicios, ella posee la más alta participación tanto en la generación del producto interno bruto (PIB), como en la absorción de mano de obra. Sin embargo, su productividad es prácticamente la mitad del restante de los sectores económicos. Por otra parte la agricultura genera el 58 por ciento del valor de las exportaciones, de las cuales solamente el café representa el 45 por ciento de ellas. (DOC C/2).

El Sector Rural y sus Problemas

1.2 En Colombia, existe un marcado desequilibrio entre el sector urbano y el rural. La mayor parte de la actividad económica se encuentra en el sector urbano. Como consecuencia de ello, existe una marcada diferencia en el acceso de ambos sectores a los beneficios directos e indirectos de la vida moderna. Cabe señalar que mientras el 100 por ciento de los centros poblacionales urbanos tienen acceso vial, en el sector rural, éste alcanza a sólo un 60 por ciento, sin contar aquellas áreas totalmente aisladas. Asimismo, el agua potable, como la energía eléctrica, son claramente deficitarias en el sector rural, y de la misma forma los servicios sociales como educación y salud son claramente discriminatorios.

En DOC C/3 (Anexo 3), se entregan los principales indicadores que permiten valorar esta diferencia intersectorial. Cabe sólo destacar que cerca del 75 por ciento de todos los médicos y profesionales de la salud, se encuentran en el sector urbano y el 25 por ciento restante en el sector rural. Además de los niños que ingresan a escuela primaria, sólo el 8 por ciento finalizan dicho grado en el sector rural.

1.4 Sin embargo, este desequilibrio entre sectores, es posible encontrarlo a su vez dentro del sector rural. En él encontramos dos subsectores claramente diferenciados. Un sector de una agricultura comercial avanzada y moderna, una alta productividad, un acceso social al crédito y como consecuencia a los avances tecnológicos, en que su producción es destinada en gran parte a la exportación. Por otro lado tenemos un sector tradicional, con una economía básicamente de subsistencia y cuya producción o se destina al autoconsumo o para satisfacer algunos mercados locales en forma irregular. Este sector posee escaso o ningún acceso a líneas de crédito, asistencia técnica; no posee ningún tipo de infraestructura productiva, o de apoyo a la producción. Sus explotaciones son de reducido tamaño y el número de componentes de la familia alto, de modo que es fácil detectar alta tasa de desempleo abierto y/o disfrazado. Como consecuencia de esta situación, los niveles de nutrición, salud y educación son bajísimos, ya que gran parte de la población debe abandonar su educación para contribuir o incrementar el ingreso del grupo familiar. El ingreso de más del 63 por ciento de la población rural es inferior a 4.884 pesos al año (148 dólares), lo que de acuerdo al criterio de organismos internacionales como el Banco Mundial significa un nivel de extrema pobreza. En DOC C/4, se entrega un amplio análisis del problema rural.

1.5 Entre los principales factores que cabe mencionar como causantes de esta situación, tenemos la tenencia de la tierra. De un total aproximado de 1.130.000 explotaciones 940.000 (83 por ciento) poseen menos de 20 has. y sólo un 12 por ciento de la tierra agrícola. En el otro extremo, el 17 por ciento restante de las explotaciones posee el 88 por ciento de la tierra agrícola. DOC C/3 (anexo 1).

Este problema de diferencias en el acceso a la tierra, origina una desigualdad en el acceso a otros factores productivos. La mayoría del crédito es canalizado a través de las instituciones respectivas hacia las grandes explotaciones, y la gran mayoría de los pequeños productores no benefician de este básico servicio, contribuyendo a un deterioro envolvente de la situación. A falta de crédito, la asistencia técnica es muy limitada, ya que los servicios del estado o privados encargados de entregarla, concentran su acción en aquellas unidades productivas de mayor importancia económica. De esta misma forma, hay una escasa infraestructura productiva, silos, almacenaje, mercados y otra de apoyo a la producción. De este modo la escasa producción posible de comercializar sufre o el deterioro físico, o el deterioro de los precios que se obtiene por ella. Adosado a este problema, está la escasa infraestructura física, como vías de acceso, lo que aún hace más grave la situación.

Por otra parte entre los factores sociales determinantes del nivel de extrema pobreza, está la baja asistencia de salud y educación, reflejada en el bajo nivel de construcciones hospitalarias y educacionales.

1.6 El Desarrollo del Sector Rural puede presentar tres líneas de acción principalmente. Cada una de ellas está relacionada con uno de los componentes del sector de subsistencia. En primer lugar, dentro del sector de subsistencia rural de Colombia, encontramos un grupo de la población que no tiene acceso a la tierra. Ellos constituyen aproximadamente el 16 por ciento del sector de subsistencia. Se encuentran ubicados principalmente en la zona del Atlántico y valles centrales.

Con respecto a este sector, la posible línea de acción básica en un programa de desarrollo consiste en destinar recursos a programas de reforma agraria, los que deben ser previos a cualquiera otra acción. Una segunda línea de acción respecto a los trabajadores agrícolas sin tierra consistiría en la colonización y desarrollo de regiones inexploradas, como es en el caso colombiano en la zona de los Llanos y el Amazonas.

En segundo lugar, dentro del sector de subsistencia, es posible encontrar aquellos campesinos que poseen acceso a la tierra, ya sea en forma directa o indirecta a través del arriendo y aparcería, pero cuyas condiciones, dadas fundamentalmente por el tamaño de propiedades (inferior a 20 has.) y acceso a los factores de producción y sociales, han limitado su desarrollo. Ellos componen el grueso del sector de subsistencia (84 por ciento) y se encuentran ubicados fundamentalmente en las tierras altas de la Cordillera de los Andes. La línea de acción que puede impulsar el desarrollo de este sector está dada a través de la implementación de Programas de Desarrollo (Rural) Integrados, en los cuales se incorporan no sólo aspectos de apoyo a la producción, sino inversiones sociales como Educación y Salud, que a largo plazo significan un potencial incremento de la producción al mejorar los niveles de vida de la población. DOC C/3 (anexo 2).

El Plan Nacional de Desarrollo

1.7 El Plan Nacional de Desarrollo, en relación a la parte agrícola, indica siete objetivos principales: a) aumento de la producción, empleo e ingresos, principalmente del sector de subsistencia; b) tratar de alcanzar una distribución más equilibrada de los recursos productivos; c) aumento de la productividad de los factores de producción de modo de aumentar la producción de bienes internos o para exportación; d) mejoramiento de la comercialización de los productos agrícolas, a través de un mejor almacenamiento y sistemas de transporte; e) diversificar las exportaciones de modo de evitar la excesiva dependencia en el café; f) reforzar las organizaciones de pequeños campesinos y la capacitación de sus miembros; g) explotar racionalmente los recursos naturales renovables.

1.8 Sin desconocer la necesidad de la reforma agraria en algunas regiones del país, el Plan Nacional de Desarrollo a partir de 1974 cambia algunas bases respecto a las líneas de acción a seguir para lograr dichos objetivos mencionados. Previamente, en anteriores planes, se pensaba que a través de programas masivos de reforma agraria, mejoramientos de tierras, establecimiento de asentamientos y programa de colonización, se podría lograr el desarrollo del sector rural y los objetivos mencionados.

En definitiva se culpaba a la falta de inversión en programas de reforma agraria como la principal causante del estancamiento del sector. En el plan de Desarrollo Nacional posterior a 1974, se enfatiza en que es más económico para el Estado y más eficiente desde el punto de vista de la rapidez y efectividad de la acción, el lograr los objetivos previamente anunciados, atacando el problema rural por medio del incremento de la producción de las explotaciones ya existentes. Si el gran número de pequeñas explotaciones inferiores a 20 has. se les inyecta tecnología, crédito, asistencia técnica, y otros servicios indirectamente productivos y de carácter social, a través de programas de desarrollo rural integrado, se espera lograr los objetivos esperados más eficientemente.

El Concepto de Desarrollo Rural Integrado

1.9 La mayoría de los programas de desarrollo rural se habían caracterizado por acciones específicas y aisladas hacia el sector. Por un lado se entregaba crédito para el desarrollo de explotaciones agrícolas o ganaderas, pero sin preocuparse del aspecto post-cosecha, como comercialización, etc. Ello sin considerar de que por sí el desarrollo involucra la necesidad de subir el standard de vida no en términos promedio sino que distributivos. Es decir, crecimiento con distribución que involucra además conceptos sociales como elevación de los niveles educacionales y de salud entre otros.

Por otra parte, los organismos participantes en general actuaban en forma desordenada, lo que significaba un gran número de instituciones en el sector rural, con duplicidad de funciones y un desconcierto de los productores.

El programa de Desarrollo Rural Integrado es un programa amplio e integrado de asistencia concentrado en las necesidades actuales, donde la pobreza rural es generalizada. Las áreas seleccionadas para programas orientados al aumento de la producción, asociados con el mejoramiento de los servicios de apoyo a la producción, servicios sociales e infraestructura. Se harán el máximo de esfuerzos para abarcar el mayor número de familias posibles y establecer una estructura coordinada de carácter institucional que permita ser aplicada cuantas veces sea necesario en distintos proyectos en el sector rural hasta cubrir todo el sector. El aumento en productividad de las explotaciones es básico en los proyectos de DRI, no sólo para reducir la pobreza de los campesinos sino para mejorar el nivel de nutrición de toda la población.

1.10 De acuerdo a los lineamientos dados en el Plan Nacional de Desarrollo la zona de la Cordillera de los Andes se identifica como una de las de mayor concentración de pequeñas explotaciones, con pobreza generalizada y baja productividad, pero la cual es potencialmente posible de ser mejorada rápidamente. En esta área el mayor obstáculo para el desarrollo no lo constituye la falta de tierras, sino factores de tipo económico, especialmente, bajo aporte de recursos financieros. En esta área, además, existe un mínimo de infraestructura productiva pero la infraestructura social es deficitaria. Sin embargo, un análisis más detallado de la zona de los Andes, demuestra que es necesario subidentificar áreas prioritarias, ya que no toda la zona es homogénea y presenta el mismo tipo de problemas. Como habíamos previamente dicho, es posible dentro de este segmento del sector rural, encontrar propiedades comerciales superiores a 20 has., principalmente las explotaciones cafeteras. Se hace necesario por lo tanto separar estas subáreas.

1.11 Los criterios usados en la selección de las áreas prioritarias son:

- a) Criterios productivos - 9 criterios
- b) Criterios de apoyo a la producción - 6 criterios
- c) Criterios sociales - 10 criterios

La metodología usada como un detalle de dichos criterios se entrega en DOC C/6. En base a dichos criterios, se seleccionaron dentro de los 69 distritos económicos en que se encuentra dividido el país, 18 distritos, de los cuales finalmente se eligieron 12. ^{1/} Estos 12 distritos económicos se han agrupado en 3 áreas geográficas.

^{1/} El presente estudio de caso está basado en los Proyectos de DRI financiados por el Banco Mundial. Otros proyectos son financiados por otros organismos financieros.

II. LAS INSTITUCIONES RELACIONADAS AL SECTOR RURAL

2.1 En la República de Colombia es posible encontrar un gran número de instituciones en el sector rural. La coordinación y estrategias de los planes y programas de trabajo es realizada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), que depende directamente del Presidente de la República. DNP es también responsable del Plan Nacional de Desarrollo al cual nos referimos anteriormente. A nivel de implementación de políticas, el Ministerio de Agricultura es el departamento encargado del desarrollo agrícola, para lo cual posee una oficina de planificación (OPSA) que trabaja en contacto con el DNP. El Ministro de Agricultura está asesorado por un alto consejo formado por representantes de FEDECAFE, ICA, IDEMA, INCORA e INDERENA, más el jefe del DNP.

2.2 Investigación y Asistencia Técnica

La principal institución responsable de la investigación y asistencia técnica es ICA e INDERENA. Además, otras instituciones que prestan asistencia técnica y/o entrenamiento a los campesinos son INCORA, FEDECAFE, SENA, y la Secretaría del Departamento de Agricultura. Este excesivo número de instituciones ha limitado la eficiencia de dicha asistencia técnica.

- ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), opera 12 estaciones experimentales, 5 centros de investigación y 24 centros de diagnóstico a través del país. Sus esfuerzos de investigación inicial no eran dirigidos hacia los pequeños campesinos y sus sistemas de producción, y tampoco estaban relacionados a su capacidad financiera, por lo que sus servicios de extensión favorecen particularmente a los grandes agricultores. A partir de 1971, hubo un cambio de orientación, y de este modo la División de Desarrollo Rural aparece envuelta en 21 programas de desarrollo rural en el país, que benefician a 50.000 familias.

Sin embargo, a pesar de este cambio, ICA ha tenido graves problemas en la coordinación de sus actividades con las de otras agencias que operan en el área, lo que, sumando a una falta de un programa definido de desarrollo y a problemas de adaptación de tecnologías, ha limitado la efectividad de su acción.

- INDERENA (Instituto de Recursos Naturales) está a cargo de la investigación y asistencia técnica para el sector forestal, además de la asistencia técnica para el sector de pesca, evitar erosión de suelos y promover su conservación.

- INCORA está a cargo de la asistencia técnica con su propio personal en las zonas que están bajo Reforma Agraria. En 1975, este programa alcanzó 47.380 pequeñas propiedades individuales y 13.000 propiedades cooperativas.

- FEDECAFE (Federación del Café), también posee asistencia técnica y financiamiento de cooperativas de propósito múltiple y ayuda a la introducción de ese cultivo a nuevos agricultores.

- La Secretaría de Agricultura, que depende de los gobernadores de departamentos, da asistencia técnica a agricultores de menos de 10 has. o menos de 100 litros de leche/día. Posee escaso personal y eficiencia limitada.

2.3 Crédito

La Caja Agraria es sin duda la más importante institución crediticia que tiene relación con el sector agrícola. Opera 685 oficinas a través del país.

2.4 Comercialización

- IDEMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario), es la principal institución de comercialización, aunque en la actualidad también cumple importante función como regulador y de soporte de precios agrícolas.

El sistema de comercialización en Colombia es deficitario, particularmente en lo que se refiere a la atención a los pequeños propietarios. Hay un déficit de capacidad de almacenaje a nivel predial, lo que se traduce en una baja capacidad de negociación de los pequeños agricultores, los que deben deshacerse de cualquier forma de la producción antes de perderla.

- FEDECAFE. También cumple funciones de comercialización, pero únicamente en lo que respecta al café de exportación.
- Caja Agraria. Tiene a su cargo la comercialización de insumos. Para ello distribuye fertilizantes, otros productos químicos y semillas.

2.5 Infraestructura Física

- a) Construcción de caminos rurales.

CAMINALES es la principal institución, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, encargada de caminos de penetración. Entre 1960 y 1975 ha desarrollado un programa vial que ha significado 8.000 kms. de carreteras rurales.

- b) Electrificación rural.

ICEL (Instituto Colombiano de Energía Eléctrica) es el principal organismo encargado de la inversión y de nuevos planes de electrificación en el sector.

2.6 Servicios Sociales

- a) Educación

SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), es la principal institución responsable del entrenamiento agrícola básico a la población rural. Posee una infraestructura móvil desde 1967, la que se ha intensificado últimamente.

- b) Salud

INAS (Instituto Nacional de Salud) es el organismo responsable por el equipamiento de los centros rurales de salud.

DOSSIER C

Lista de Documentos

DOCUMENTOS - DOSSIER C

C/1 Población

Población total	22,5 millones
Población urbana	13,7 "
Población rural	9,0 "
Densidad Población	18,7 hab./Km ² (nacional) - 21,0 hab./Km ² (rural).
Tasa crecimiento población urbana	4,7% al año
Tasa crecimiento población rural	0,5% al año

C/2 Sectores Económicos (1970)

Sector	Participación en el P.I.B. (%)	% de la Fuerza Trabajo	Productividad (Valor agregado por trabajador) US\$
Agricultura	29,1	37,0	819
Industria	24,8	17,7	1.460
Servicios	46,2	38,8	1.303
No ubicados	-	7,5	-

Contribución en las Exportaciones (%)

<u>Sector</u>	<u>Participación (%) en Exportaciones</u>
Agricultura	58 (café 45)
Minerales	3
Manufact. y no manuf.	20,7
Otros	18,1

C/3 Análisis del Problema Rural

A. Población

a) Población rural

1.0 La población rural es definida como la población dispersa en el sector rural, o que habita en pequeños centros con menós de 2.500 habitantes. Esta población rural totaliza cerca del 40 por ciento de la población de Colombia. Sin embargo gran parte de la población rural que vive en centros desde 2.500 a 20.000 habitantes, está también afectada con actividades relacionadas al desarrollo rural. En tabla 1 se entrega la población por tamaño de lugares en que habitan de los 69 distritos de Colombia.

Tabla 1

Población de Colombia en 69 Distritos

	Nº de habitantes (' 000hab.)	%	Nº de centros o aldeas rurales
a) Población rural dispersa	<u>1/</u> 8,025,7	36	-
b) Población rural en centros de 1.000 a 2.500 habitantes	<u>1/</u> 1.064,3	4	664
c) Subtotal población rural	9.090,0	40	-
d) Población que vive en centros rurales de 2.500 a 5.000 hab.	<u>2/</u> 627,5	3,02	176
e) Población que vive en centros rurales (ciudades pequeñas) de 5.000 a 20.000 habitantes	<u>2/</u> 1.962,0	8,5	204

1/ Son los que por definición se considera población rural.

2/ Se incluyen en población urbana, pero son afectados por programas de desarrollo rural.

1.1 Debido a la migración hacia la ciudad, la población rural ha decrecido en términos relativos, aunque en términos absolutos permanece constante debido al alto crecimiento natural.

1.2 Densidad de la población rural

La alta densidad de la población rural es un indicador de la seriedad del problema del desarrollo rural. Excluyendo Choco, Llanos y Amazonas, la densidad promedio rural es de 21 habitantes por km². Sin embargo, la densidad regional es distribuida en forma desigual. Ella varía entre la zona del Atlántico, cuya población se encuentra bastante diseminada, con una densidad de 10 hab./km², y la alta densidad de la población hasta 50 hab./km² en la parte Sur y Centro-Este de la Cordillera de los Andes. La densidad de la población rural afecta directamente la disponibilidad total de tierras agrícolas, siendo ésta más escasa en la zona andina.

B. Distribución de la tierra

a) La tierra agrícola

1.3 La tierra agrícola en los 69 distritos económicos es de 17,9 millones de has. De ellas sólo 3,5 millones de has. o el 19,5 por ciento son cultivadas. El resto consiste en praderas, descanso, y tierra selvática. Excepto en la zona de la cordillera central y del Este, donde más del 60 por ciento de la tierra es cultivada, la mayoría de los distritos posee menos del 25 por ciento o menos del 15 por ciento de tierra cultivada.

Las mejores tierras se encuentran en las regiones menos pobladas, donde grandes latifundios son predominantes. En ello existe todo tipo de información estadística. Dichos latifundios se encuentran mal utilizados, en el sentido que gran parte de la tierra en vez de dedicarse a cultivos se encuentra bajo pradera extensiva. En la tabla 2, se puede ver la tierra agrícola a lo largo del país (69 distritos).

Tabla 2

Tierra agrícola en 69 distritos económicos (1972)

	en '000 has.	%
a) <u>Areas cultivadas</u>	3.500	20
cultivos anuales	1.742	(10)
cultivos permanentes o semipermanentes	1.758	(10)
b) <u>Otras</u>		
descansos, empastadas, bosques	<u>14.411</u>	<u>80</u>
Area agrícola total	17.912	100

b) Area operada por pequeños campesinos

1.4 Por pequeños campesinos se entienden todos aquellos con explotaciones inferiores a 20 has. Los pequeños campesinos representan un 82 por ciento del total de agricultores, pero sólo operan un 18 por ciento de la tierra agrícola. Tabla 3 (69 distritos excluida Región Amazónica y Llanos).

Tabla 3

Area operada por tipos de propiedades

	Area '000 has.	%
1. Tierra agrícola		
a) pequeñas propiedades (menos de 20 has.)	3.171,8	17,8
b) propiedades medianas y grandes (más de 20 has.)	<u>14.740,2</u>	<u>82,2</u>
Todas las propiedades	17.912,0	100,0
2. Area cultivada solamente (cultivo + descanso)		
a) pequeños campesinos	2.048,8	27,2
b) medianos y grandes agricultores	<u>5.430,0</u>	<u>72,8</u>
Total	7.478,8	100,0

1.5 La importancia de las pequeñas explotaciones es aún más pronunciada cuando consideramos variaciones regionales de la distribución de la tierra. La tierra agrícola operada por pequeños agricultores en la región montañosa es en promedio 25 por ciento de área total, y más del 35 por ciento en la mayoría de la zona Sur-Oeste y Centro-Oriental de los Andes.

1.6 Los pequeños campesinos, aunque son considerados como grupo global en programas de desarrollo, difieren bastante en el tamaño de sus explotaciones. En la tabla 4 se pueden observar dichas variaciones.

Tabla 4

Los pequeños campesinos en los 69 distritos
de acuerdo al tamaño de la explotación

	NO de predios ('000)	Area ('000 has.)	Promedio área por predio (has.)
Menor de 1 ha.	239	113,5	0,5
1 - 4,9 has.	393	936,0	2,4
5 - 9,9 has.	146	1.002,0	6,9
10 - 20,0 has.	107	1.475,0	13,6
Total menor de 20 has.	886,4	3.526,5	4
Más de 20 has.	180,4	15.834,0	106
Total	1.066,8	19.360,5	

1.7 La mayoría de los pequeños campesinos son propietarios de la tierra (74 por ciento). El título de posesión sin embargo, es limitado. La distribución regional a su vez demuestra que en muchas áreas la proporción de pequeños campesinos que son propietarios (con acceso a tierra) ya sea directa o indirectamente a través de arrendamiento o aparcería u otros arreglos es distinta. En la zona central de la Cordillera de los Andes (Este), y en la zona sur de la Cordillera (Oeste), dicha proporción llega a sobre el 80 por ciento. En cambio, en áreas como la del Atlántico y la parte norte de la Cordillera Occidental, existe un alto porcentaje de campesinos sin tierra. En ellas, el título de propiedad es inferior al 65 por ciento.

C. Pobreza rural y empleo

1.8 Trabajadores sin tierra y minifundistas que posean menos de 1 ha. de tierra y que por lo tanto deben buscar un suplemento del ingreso en actividades estacionales constituyen la principal causa del problema de empleo rural en Colombia.

La importancia del problema del desempleo rural es posible evaluarla a través de los siguientes indicadores:

- a través de los flujos migratorios de trabajadores estacionales como resultado de las variaciones estacionales de demanda de mano de obra;
- a través de la importancia de la mano de obra contratada en pequeñas explotaciones. Estudios en el Sur de Huila, Santander y Boyacá registran que el porcentaje de mano de obra foránea en explotaciones menores de 20 has. es de hasta un 50 por ciento.
- a través del flujo de migración de jóvenes hacia ciudades rurales y urbanas.

D. Producción e Ingreso

a) Valor de la producción agrícola

1.9 El sector agrícola contribuye con el 29% a la generación del Producto Interno Bruto. En los 69 distritos económicos, se analizó solamente la importancia de cultivos debido a, por una parte, la escasa información respecto a ganadería, y por otro a la escasa importancia que tiene la ganadería en el sector de pequeños campesinos.

En la tabla 5, podemos observar la importancia de cada cultivo dentro de los distritos económicos.

Tabla 5

Producción de todas las propiedades en los 69 distritos (1972)

Cultivo	Area ('000 has.)	%	Valor de Producción (mill. de pesos)	%
I. Cultivos de alimentación tradicional	1.357	38,8	5.657	25,9
II. Banano, caña azúcar	691	19,7	5.011	22,9
III. Algodón, arroz	381	10,9	3.428	15,7
IV. Café, cacao, tabaco	1.071	30,6	7.782	35,5
Total	3.500	100	21.878	100

1.10 La importancia de pequeños campesinos es ilustrada a través de su contribución a la producción agrícola. En 1972, de este sub-sector fue estimada en el 45 por ciento del total de la producción de cultivos.

Productividad

1.11 El promedio nacional de productividad es de 6.200 pesos (1974) por hectárea. Sin embargo, ella sufre variaciones regionales. En la tabla 6, es posible apreciar algunas de estas variaciones, aunque no se pueden apreciar las variaciones dentro de cada distrito, que son aún mayores.

Tabla 6

Variación de productividad agrícola (69 distritos)

Indice de productividad	Nº de distritos	Area cultivada de los distritos	%	Valor de la producción en el distrito	%
\$/ha.					
1) menor de 7.000	48	2.270	65	11.378	52
2) 7.000 - 9.000	11	660	18,8	4.990	23
3) 9.000 - 11.000	10	570	16,2	5.592	25

1.12 La mayoría de la agricultura productiva (sobre 9.000) se ubica en los Valles de Cauca desde Cali a Medellín. La alta productividad (7.000 -9.000) se encuentra alrededor de Neiva, Ibagué, Girardot, Bogotá, Bucaramanga y los distritos de Magdalena Bajo. Esta alta productividad resulta principalmente debido a cultivos de alto valor: café, arroz, algodón, caña de azúcar, tabaco. Excepto en café y, en menor grado, tabaco, todos estos cultivos de alto valor se producen en grandes explotaciones.

1.13 Un análisis amplio de la productividad, indica que no hay diferencias significativas entre los pequeños campesinos, excepto en áreas donde el café es el cultivo principal. Esto hace necesaria la separación de los pequeños campesinos entre aquellos que obtienen sus ingresos del café y el resto. La productividad en los primeros es 8.000 pesos/ha., mientras que en aquellos que no derivan su ingreso del café, es menor de 5.000 pesos/ha. El último grupo por lo tanto, debe ser considerado prioritario para programas de desarrollo rural.

1.14 Principales cultivos

La concentración de cultivos comerciales como café, arroz, algodón, caña de azúcar, es distribuida regionalmente. Maíz y yuca son de una distribución mayor a nivel nacional. En la mayoría de los distritos el maíz se cultiva en un total del 10 al 30 por ciento del área total y la yuca, entre un 5 y un 10 por ciento. La producción de clima frío se encuentra concentrada en la cordillera occidental y central.

1.15 Como se mencionó recientemente, el cultivo de café es de particular importancia para pequeños campesinos. Ellos se encuentran en la mayoría de la región de los Andes, excepto en el extremo sur de la cordillera occidental, y al Este de Tunja, en la cordillera oriental. Los pequeños productores de café representan entre un 40 y un 60 por ciento del número total de pequeños productores en el cinturón cafetero (Medellín - Caldas - Risaralda - Quindío), el distrito de Facatativa (al este de Bogotá), y al sur de Cauca.

1.16 La distribución regional del valor de la producción es similar a la distribución de los productores de café. En la totalidad del área andina, el valor del café es no menos del 50 por ciento del total del valor de los cultivos y en algunos distritos incluso es cerca del 70 por ciento. Al sur de Cauca, sin embargo, el café contribuye sólo con un 20 por ciento del valor total de la producción. El valor promedio total de la producción (como indicadores de ingresos) se estima en 15.000 pesos. Sin embargo, existen grandes diferencias entre distritos que se pueden observar en la Tabla 7.

Tabla 7

<u>Ingreso por familia</u>	<u>Nº de distritos</u>	<u>Nº de familias</u> ('000)	<u>%</u>
1) más de 40.000 pesos	9	119	8,2
2) Entre 16.000- 40.000 pesos	10	219	15,1
<hr/>			
3) Entre 10.000 - 16.000 "	27	596	41,2
4) Menos de 10.000 pesos	23	513	35,5

Línea de Pobreza; es considerado un ingreso inferior a 16.000 pesos por familia rural al año.

E. Infraestructura y Servicios

1.17 La densidad y disponibilidad de infraestructura y servicios es uno de los principales indicadores del desarrollo de las áreas rurales.

1.18 Caminos de penetración. La densidad de caminos de penetración es en promedio entre 25 a 50 metros lineales por km². Sin embargo, el porcentaje de centros accesibles es un indicador más importante. Entre 4.720 centros rurales (entre 50 a 2.500 habitantes) sólo el 60 por ciento tienen acceso por vehículos motorizados (anexo 3).

1.19 Escuelas rurales y servicios de salud. El promedio de escuelas rurales por centros rurales (de 2.500 a 10.000 habitantes) es 7. Alguna área sin embargo puede obtener beneficios de escuelas semirurales (2.500 a 5.000 hab.), las cuales son numerosas en el cinturón cafetero y parte de la Costa Atlántica. De este modo, el mayor déficit se encuentra en la zona Andina (anexo 3).

1.20 Servicios de salud. Los servicios sanitarios en el sector rural son difíciles de medir, ya que en general algunas áreas rurales son atendidas desde pequeñas ciudades o aldeas sobre 5.000 habitantes. En general, la atención es mala, lo que está indicado por la alta mortalidad infantil del sector (anexo 3).

1.21 Casas rurales. Las casas en los centros rurales no tienen ningún tipo de facilidades básicas, ni agua potable ni alcantarillado. Sólo un 12 por ciento de las casas poseen este sistema. En cuanto a energía eléctrica en los hogares, ésta es escasa, y presenta variaciones entre regiones. De un 80 por ciento en Cundinamarca, a un 50 por ciento en algunas áreas bien atendidas a menos del 20 por ciento en la región andina especialmente (anexo 3).

Número de explotaciones y superficie según tamaño
(Todo el país)

Tamaño	Explotaciones	%	Superficie (hectárea)	%
3 >> < 10	821.418	72,1	2.165.710	6,8
10 >> < 20	116.306	10,2	1.190.517	5,1
3 >> < 20	937.724	82,3	3.356.227	11,9
T O T A L	1.130.717	100,0	31.087.640	100,0

FUENTE: DANE. 1970. Tabulados Censo Agropecuario.

DOC C/3 - Anexo 2

Componentes del Sector Agrícola de Subsistencia (1970)

Grupo	Tamaño Propiedad	Nº familias	%
<u>A. Con Acceso a Tierra</u>			
1. Pequeños propietarios con tamaño insuficiente para obtener niveles de ingreso adecuado para subsistir.	menor de 10 has.	939.000	
2. Aparceros; Arrendatarios.	menor de 10 has.	50.000	
Total con acceso a tierra	-	989.000	84
<u>B. Sin Acceso a Tierra</u>			
	-	190.000	16
T O T A L		1.179.000	100

.....

DOC C/3 - Anexo 3

Indicadores Económicos y Sociales

1. Infraestructura Física

	<u>Urbana</u> %	<u>Rural</u> %
a) Caminos; % de centros conectados	100	60
b) % población con electricidad	96	35
c) Acceso agua potable	75	42
d) Alcantarillado	60	10

2. Servicios sociales

a) Salud

1. Camas hospitalarias cada 10.000 habitantes	20	8
2. Número de médicos cada 10.000 habitantes	10	1,2

b) Educación

1. Analfabetismo	12	35
2. % niños entre 7 y 14 años que no asisten al colegio	24	47
3. % niños registrados en pri maria que <u>no</u> finalizan	35	92

C/4

Criterios de Selección

1. Componentes Productivos: 9 criterios

1.1 Disponibilidad de tierras agrícolas por familia rural.

Estas están constituidas por la suma de la superficie promedio de tierras consideradas como cultivo, en descanso y para pastos por familia en hectáreas. Aquellos distritos que posean menos de 8 has. por familia recibirán ponderación solamente. El coeficiente de ponderación que se considera adecuado para este criterio es (5).

1.2 Disponibilidad de tierras de cultivo solamente por familia rural.

Estas están constituidas por la superficie promedio de tierra de cultivo anual y perenne y tierra de descanso por familia rural. Aquellos distritos que posean menos de 5 has. por familia recibirán ponderación solamente. La ponderación que se considera adecuada para este criterio es (5).

1.3 Tierras agrícolas de los pequeños productores.

Estas son consideradas como la proporción existente entre la superficie agrícola en explotaciones con menos de 20 has. y la superficie agrícola total (en %). La ponderación que se considera adecuada es (13). Sólo recibirán ponderación los distritos en que la tierra agrícola de los pequeños productores sea menos de 35%.

1.4 Tierras de cultivo de los pequeños productores.

Estas tierras son consideradas como la relación existente entre la superficie de cultivo en explotaciones con menos de 20 has. y la superficie total en cultivo (en %). La ponderación que se considera adecuada es (13). Sólo recibirán ponderación aquellos distritos en que la tierra de cultivo de los pequeños productores sea menor de un 45%.

1.5 Indicador de productividad por familia rural.

Medido por el valor agregado de los 17 cultivos principales en el distrito dividido por el número de familias rurales. Se dará ponderación sólo a aquellos distritos en que la productividad sea menor a \$10.000. Su ponderación será (5).

1.6 Indicador de productividad por hectárea.

Es el valor agregado de los 17 cultivos principales en el distrito dividido por el número de hectáreas de esos cultivos. Se dará ponderación sólo a aquellos distritos cuya productividad sea menor de \$7.000 por ha. La ponderación que se dará será (13).

1.7 Indicador de la intensidad de cultivo. Está constituido por la relación existente entre la superficie total de las tierras cultivadas y la superficie total de las tierras de cultivo y descanso. Entre mayor sea esta relación, el distrito será más pobre, ya que en otras palabras, para poder obtener ingresos adecuados, prácticamente no se dejará descansar la tierra. A aquellos distritos que posean una intensidad de cultivo superior al 60 por ciento, se les dará ponderación solamente. La ponderación es de (13).

1.8 Propiedad de la tierra de pequeños agricultores. Se considera como la proporción existente entre el número de los agricultores propietarios de fincas de 0,1 a 20 has. y del número de explotaciones de 0,1 a 20 has. Aquellos distritos que posean menor número de agricultores sin tierra no tendrán preferencia, de acuerdo a la filosofía de los Programas de Desarrollo Rural, en que se dará preferencia a aquellos agricultores con acceso a tierra. Por lo tanto, el distrito que presente menos de un 75 por ciento de propiedad de tierra por pequeños agricultores, no recibirá ponderación. La ponderación estimada es (20).

1.9 Crédito recibido por pequeños agricultores. Si el crédito recibido por los pequeños agricultores es menor de 45 por ciento, recibirá ponderación. Ponderación (13).

El capital medido será aquél inferior a 100.000 pesos

TOTAL PONDERACION COMPONENTE PRODUCTIVO = 100

2. Criterios de componentes de apoyo a la producción

2.1 Valor relativo de la producción de café. Entre mayor valor de la producción de café, se considera que reciben mayor atención de FEDECAFE. Es decir, ya existen asistencia técnica, crédito, infraestructuras de almacenaje, etc. Sólo aquellos distritos en que el valor de la producción de café sea menor de 40 por ciento recibirán ponderación. El valor de la ponderación será (20).

2.2 Porcentaje de centros rurales accesibles por vehículos. Si es menor de 60 por ciento el número de centro rurales a los que se puede llegar por vehículo, se dará ponderación a ese distrito. Ponderación (15).

2.3 Existencia de Programas de Desarrollo Rural de ICA. Si hay ya programas, se le da preferencia al distrito (significa que ya hay infraestructura). Ponderación (15)

2.4 Presencia de silo o de agencia de IDEMA. El hecho que exista esta infraestructura, significa que el distrito ya posee facilidades para la comercialización de sus productos, por lo tanto, no tiene preferencia. Sólo aquellos distritos que no posean silos o agencias serán prioritarios y por lo tanto recibirán ponderación. La ponderación será (10).

2.5 a) Presencia de una Agencia de INCORA con crédito supervisado. El hecho de existir dicha infraestructura y los canales de crédito, significa mayor efectividad potencial para desarrollar el distrito. De modo que aquellos distritos en que existan dichas facilidades tendrán prioridad y por lo tanto recibirán ponderación (5).

2.5 b) Presencia de una Agencia de INCORA con proyecto de irrigación. De existir proyectos de irrigación, significa que el distrito posee ya dicha infraestructura básica, y por lo tanto presenta ventajas respecto a otros que no la poseen. Por ello, no se le dará prioridad. Es decir serán ponderados sólo aquellos distritos que no posean dicha infraestructura. Ponderación (15).

2.6 Presencia de una agencia y servicios de Caja Agraria. Se considerarán los servicios de crédito, almacenes y planta de mezclas. Si hay menos de un servicio promedio por municipio, no se le dará ninguna ponderación al distrito. Ponderación (20)

TOTAL PONDERACION INFRAESTRUCTURA = 100

3. Criterios de Componente Social

3.1 Densidad de población rural por km². Entre mayor densidad de población del distrito, mayor importancia deberán tener para su desarrollo. Se considera que sólo aquellos distritos con una densidad poblacional superior a 30 hab./km² recibirán ponderación (5)

3.2 Porcentaje de producción de café en las pequeñas explotaciones. El distrito que presente un porcentaje menor al 30 por ciento de productores de café con explotaciones de 0,1 a 20 has. en relación con el número de explotaciones totales de 0,1 a 20 has. recibirá ponderación. Ponderación (20)

3.3 Indicadores de urbanización. Es la relación existente entre la población rural y la población total del distrito (%). Aquel distrito cuya relación sea superior al 80 por ciento recibirá ponderación. Ponderación (5).

3.4 Importancia de los pobres rurales. Es la relación entre el número de familias sin explotaciones o con una explotación menor de 1 ha. y el total de familias rurales. Si este porcentaje es superior a 40 por ciento, el distrito recibirá prioridad. Ponderación (25)

3.5 Porcentaje de casas rurales con electricidad. Es el porcentaje de casas con electricidad existentes en los centros rurales de 50 a 2.500 habitantes. Si es menor del 25 por ciento el distrito recibirá ponderación. Ponderación (5)

3.6 Porcentaje de casas rurales con alcantarillado. Es el porcentaje de casas con alcantarillado existentes en los centros rurales de 50 a 2.500 habitantes. Recibirán prioridad aquellos distritos cuyo porcentaje sea inferior al 11 por ciento. Ponderación (2)

3.7 Porcentaje de casas rurales con agua potable. El es porcentaje de casas con agua potable existentes en los centros rurales de 50 a 2.500 habitantes. Recibirán prioridad y por lo tanto serán ponderados aquellos cuyo porcentaje sea inferior al 25 por ciento. Ponderación (10)

3.8 Número de escuelas por 10.000 habitantes rurales. Recibirán prioridad aquellos distritos que posean menos de 7 escuelas por cada 10.000 habitantes. Serán ponderados con (10)

3.9 Centros de salud por 10.000 habitantes rurales. Recibirán prioridad aquellos distritos que posean menos de 1 centro de salud por cada 10.000 habitantes. Ponderación (9)

3.10 Número de camas hospitalarias por cada 10.000 habitantes rurales. Recibirán ponderación sólo aquellos distritos que posean menos de 10 camas por cada 10.000 habitantes. Su ponderación será (9)

TOTAL PONDERACION COMPONENTES SOCIALES = 100
--

Metodología usada para seleccionar
los 12 distritos del proyecto

En el atlas estadístico aparecen por cada uno de los distritos económicos del país todos los indicadores económicos y sociales requeridos para seleccionar el área de un proyecto de D.R.I. Dichos indicadores reflejan la totalidad de los criterios de selección previamente enunciados.

1a etapa: 1a selección de distritos económicos. Consiste en eliminar to dos aquellos distritos que no cumplen con los criterios enunciados previa mente. De acuerdo al análisis de cada distrito, habrá casos en que se cum ple con los requisitos del criterio respectivo, y en ese caso recibe pon deración, y en otros casos no cumple y por lo tanto no recibe ponderación. Lo que interesa es el porcentaje total que logran acumular por cada grupo y por la totalidad de los grupos.

Ejemplo: Si nos referimos al criterio 1.1, se tabulan sólo aquellos distritos que poseen menos de 8 has. agrícolas por familia (se espera dar preferencia a pequeños propietarios). Los distritos como Pasto que cum plen dicho criterio, es decir en promedio poseen menos de 8 has. de tierra por familia, reciben ponderación, no así aquellos como Mercaderes que, de acuerdo a la información del Atlas Estadístico, poseen más de 8 has. por familia rural.

De la misma forma, se va procediendo distrito por distrito, chequeando cada criterio. Ello permite la obtención de un puntaje total y la selección final de 18 distritos.

2a. etapa: 2a. selección para elegir los distritos que abarcará el
proyecto de D.R.I. A cada grupo se le asigna una ponderación relativa considerando 3 alternativas:

	<u>alt. 1</u>	<u>alt. 2</u>	<u>alt. 3</u>
Grupo componentes productivos (G1)	45%	35%	30%
Grupo de apoyo a producción (G2)	35%	25%	20%
Grupo componentes sociales (G3)	20%	40%	50%

El total del puntaje por cada alternativa permite ordenar los distritos en orden de puntaje. La suma de los puntajes obtenida en cada alternativa de la ponderación final y su ubicación dentro de la lista. Los 12 primeros se seleccionan, eliminándose los 6 últimos con inferior puntaje.

Estos 12 distritos se ordenan de acuerdo al área geográfica que aparece en el Dossier; Area 1-2-3.

Esto significa que otros distritos aunque aptos para un programa de D.R.I quedan para un segundo proyecto.

Ejemplo hipotético de la matriz de informaciones necesaria para la selección de distritos

Criterios \ Distritos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.1	1	9	15	4	10	16	2	34	9	10	8	12	17	15	6	18	3
1.2	1	4	9	3	7	10	1	20	5	6	4	8	11	9	5	14	2
1.3	41	39	30	36	52	25	64	32	70	20	44	31	49	26	53	58	39
1.4	52	45	42	49	40	46	70	40	80	29	52	47	56	40	70	44	51
1.5	2	12	15	4	19	26	3	35	7	11	6	14	19	18	8	15	5
1.6	2	8	9	3	11	15	2	20	2	3	8	4	12	11	3	20	1
1.7	50	70	45	32	61	80	58	85	46	39	66	54	90	58	62	36	75
1.8	60	65	77	70	79	32	76	69	84	92	40	76	90	60	88	72	81
1.9	32	46	39	50	53	42	59	62	47	40	49	41	36	39	12	53	69
2.1	42	36	29	38	35	43	46	50	55	72	58	63	30	49	53	43	32
2.2	61	50	63	70	50	55	73	59	68	85	53	92	61	46	64	56	72
2.3	si	no	no	si	no	si	no	si	no	no	si	no	si	no	si	si	no
2.4	si	si	no	no	no	si	si	no	no	si	si	si	no	no	no	si	si
2.5 a)	no	si	si	si	no	no	si	no	no	si	no	no	si	si	si	no	no
2.5 b)	no	no	no	no	no	si	no	no	no	no	si	no	no	no	si	no	no
2.6	1	2	3	1	-	4	-	1	-	-	-	2	3	7	1	-	3
3.1	28	36	39	26	40	17	20	19	60	21	26	59	50	7	19	60	22
3.2	41	19	53	60	36	26	29	19	39	22	29	42	43	17	11	47	52
3.3	75	81	85	76	90	85	70	60	93	62	86	90	91	57	96	97	63
3.4	32	50	42	39	45	27	38	36	62	27	31	71	29	36	43	37	45
3.5	29	26	20	32	23	21	18	17	16	43	27	47	52	15	73	29	16
3.6	12	6	5	14	3	16	19	21	9	10	17	19	8	21	10	6	26
3.7	24	26	29	30	20	27	16	28	33	26	23	29	28	24	27	31	20
3.8	10	4	2	6	2	13	9	5	3	15	16	4	4	12	12	6	17
3.9	1.2	1.4	0.6	2.3	1.6	0.4	1.2	1.7	0.2	1.9	0.7	1.4	0.8	1.7	0.5	1.5	0.9
3.10	11	8	5	14	6	11	12	15	3	16	4	5	2	17	21	1	20

Unidades de los Criterios

1.1	Has/flia.	3.1	Hab./km ²
1.2	Has/flia.	3.2	En porcientos
1.3	En por ciento	3.3	En porcientos
1.4	En por ciento	3.4	En porcientos
1.5	En miles de pesos	3.5	En porcientos
1.6	En miles de pesos/ha.	3.6	En porcientos
1.7	En por ciento	3.7	En porcientos
1.8	En por ciento	3.8	Nº escuelas/10.000 hab.rurales
1.9	En por ciento	3.9	Nº centros/10.000 hab.rurales
		3.10	Nº camas/10.000 hab.rurales
2.1	En por ciento		
2.2	En por ciento		
2.3	Si o no		
2.4	Si o no		
2.5a)	Si o no		
2.5b)	Si o no		
2.6	Servicios \bar{x}		

6
7
8

9
10
11

DOSSIER D

Area del Proyecto

2

3

4

5

6

7

8

Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

COLOMBIA

DOSSIER D

Descripción del Area del Proyecto

De acuerdo a un primer estudio de Identificación de la problemática de desarrollo rural, la región de pequeñas explotaciones con baja productividad y alta densidad poblacional de la Cordillera de los Andes - en los Departamentos de Nariño, Cauca, Cundinamarca, Tolima y Antioquia, agrupados en tres área de desarrollo - aparece como prioritaria para un proyecto de Desarrollo Rural Integrado.

Los mapas y las características principales socio-económicas de la región del proyecto se entregan en el presente Dossier.

En base a la información que allí se entrega,

Pregunta 4:

Formular el presupuesto de explotación en la situación actual de cada uno de los tipos de explotación que se especifican.

Use formularios de ejercicios especiales.

Pregunta 5:

Establecer una lista de acciones a seguir con el objeto de mejorar las condiciones socio-económicas y lograr un aumento de la producción y productividad del área del Proyecto.



DOSSIER D - El área del Proyecto

General

2.0 Las principales informaciones socio-económicas concernientes al sector rural fueron entregadas en el Dossier anterior. Las tres áreas se ubican en la zona de los Andes y se pueden observar en los Mapas A, 1, 2, 3. En la zona hay una alta proporción de pobreza y las explotaciones son menores de 20 has. en su mayoría. La productividad es baja pero existen buenas posibilidades para su aumento en base a las tecnologías existentes.

2.1 Población

En las 3 áreas del proyecto se encuentra un 29 por ciento de la población rural. Esta totaliza 2,55 millones de habitantes. El área 1 posee 4 distritos (Ipiales, Pasto, Mercaderes y Popayan). Su población total es de 1,02 millones de habitantes, de los cuales el 64 por ciento es rural. El área 2 posee 5 distritos (Girardot, La Mesa, Fusagasugá, Facatativa y Cáqueza). Su población total es de 0,8 millones de habitantes de los cuales el 60 por ciento es rural. El área 3 posee 3 distritos (Rionegro, Yarumal y la parte Norte de Medellín). Su población es de 0,74 millones de habitantes, de los cuales el 67 por ciento es rural.

La densidad poblacional es alta. Mientras el promedio del sector rural indica una densidad de 21 hab./Km², en el área 1, 2, y 3 ésta alcanza a 40, 46 y 29 habitantes por km², respectivamente.

2.2 Clima

El área del proyecto está principalmente en la zona de clima frío y temperado (72 por ciento). Sólo el 19 por ciento está en la zona cálida.

La precipitación varía entre áreas y dentro de cada área. Pasto, Mercaderes e Ipiales (área 1) tienen 550 mm. de lluvia anual. Rionegro (área 3) tiene una precipitación que alcanza a los 2.120 mm. La estación seca es de enero a marzo y, en menor grado, durante julio y agosto. El DOC D/1 entrega un resumen mensual de la precipitación de cada distrito en las áreas 1, 2 y 3 del proyecto y de la distribución climática por áreas.

2.3 Topografía y suelos

La topografía es fundamentalmente montañosa a excepción de las municipalidades de cada distrito. Los suelos son principalmente de origen volcánico, clasificados con las clases III a V (U.S.D.R). El área 1 es la que presenta mayor erosión. Sólo el 50 por ciento del área se usa con propósitos agrícolas y de ella cerca del 47 por ciento es pradera. Existe muy poco regadío a excepción de Rionegro, Facatativa y Girardot.

2.4 Pequeñas explotaciones y uso de la tierra

Los pequeños campesinos constituyen casi el 90 por ciento del área total de las unidades agrícolas en las 3 áreas del proyecto. El tamaño promedio de explotación es de 4,3 has. El 86 por ciento de los campesinos poseen títulos de propiedad. El área agrícola operada por los pequeños campesinos alcanza a 695.000 has. De ellas, 197.296 has. se encuentran bajo cultivos anuales; 194.702 has. bajo cultivos permanentes y 66.350 en praderas dedicadas a vacunos de doble propósito (carne-leche). En el DOC C/2, se entrega en detalle por cada una de las áreas geográficas del proyecto, la cantidad de has. dedicada a cada uno de los cultivos, así como el área bajo pradera y en descanso.

a) Cultivos anuales: 197.296 has.

La mayoría de los pequeños agricultores usan un sistema de siembra asociada. La más importante es maíz-poroto-patata y maíz-poroto. El maíz en general, tanto en forma individual como asociada, es el cultivo más importante dentro de los anuales, llegando a ocupar entre un 60 a 90 por ciento del área. Las papas han ido creciendo en importancia, especialmente en las áreas 1 y 3. Los porotos (frijoles) son asociados con maíz y papa y su producción es de consumo familiar. El trigo es cultivado principalmente en área 1 (Ipiales y Pasto), región que provee cerca del 75 por ciento de la producción nacional de trigo, y de la cual los pequeños campesinos aportan entre el 40 y 45 por ciento. Los vegetales se cultivan cerca de los centro poblacionales más grandes, especialmente en las áreas 2 y 3.

b) Cultivos perennes: 194.702 has.

El café es importante en las 3 áreas, sin embargo el más importante cultivo (semiperenne) es la caña de azúcar para panela, y los platanares. Sisal se produce en áreas 1 y 3.

c) Praderas: 236.921 has.

El área actual bajo praderas se encuentra dedicada a la producción de bovinos. El 41 por ciento de las praderas se encuentra en el área 1, el 32 por ciento en el área 2, y el 26 por ciento en el área 3. En DOC D/3, se entrega un detalle de la cantidad de hectáreas en pradera en cada distrito de las pequeñas explotaciones.

d) Suelos en descanso: 66.350 has.

e) Ganadería:

En las 236.921 has. de praderas, hay 451.000 cabezas de ganado bovino. En el DOC D/4, se entrega un detalle por distritos por cada uno de los componentes de la masa bovina en los predios pequeños correspondientes a las áreas del proyecto.

Los pequeños propietarios, 175.000 aproximadamente, poseen además ganadería menor. Se estima que en el área hay un total de 97.500 cerdos, 59.000 ovinas, 27.000 conejos, 4.600 colmenares, y 2,3 millones de aves destinadas a producción de carne y huevos para el autoconsumo.

La pequeña ganadería es de gran importancia para la nutrición y el autoconsumo familiar, o para su comercialización local, lo que suministra un ingreso adicional a los campesinos. A medida que el tamaño de propiedad aumenta, también aumenta proporcionalmente la importancia de la ganadería mayor y disminuye la importancia relativa de la ganadería menor.

2.5 Productividad agrícola y ganadera

Dado el bajo nivel tecnológico resultante de la escasa asistencia técnica, los rendimientos son muy bajos. Hay mala preparación del suelo, inadecuada fertilización y época de siembra y semillas de baja calidad. Los rendimientos sufren variaciones de acuerdo a las diferentes regiones geográficas.

Se piensa que con una asistencia técnica adecuada entre otros aspectos de un programa de desarrollo, dichos rendimientos pueden elevarse considerablemente llegando a obtenerse un significativo aumento de la producción vía rendimientos. En DOC D/5, aparecen los rendimientos actuales y aquellos factibles de obtenerse (entre paréntesis) a mediano plazo después de un programa de desarrollo y asistencia tecnológica en los principales cultivos del área del proyecto.

La productividad de la masa bovina de pequeños agricultores es baja, debido a una mala nutrición, mal manejo técnico de la pradera y mala asistencia técnica. En el ganado bovino hay variaciones significativas respecto al clima; no así en la ganadería menor. El DOC D/6, entrega en detalle los rendimientos actuales y aquellos posibles en el mediano plazo (entre paréntesis) después de un mejor manejo tecnológico.

Servicios de apoyo a la producción

2.6 General

La productividad de la masa ganadera y cultivos es baja, en parte debido a la baja calidad de los suelos y base genética de especies tanto vegetales como animales, y debido al pequeño tamaño de las explotaciones. Sin embargo, parte de esta baja productividad es debida a la mala asistencia técnica, falta de crédito y mercado para los productos.

2.7 Crédito

Los créditos a los pequeños campesinos representan el 90 por ciento del presupuesto de la Caja Agraria. Sin embargo, sólo el 30 por ciento de los campesinos adquirió créditos de corto plazo en 1972 en el área del proyecto. Ello se debe a que la garantía que se exige no es adecuada a la capacidad financiera de los pequeños agricultores.

2.8 Asistencia Técnica

La asistencia técnica en el área del proyecto es limitada. Existe un gran número de instituciones prestando este servicio, aunque ella se ha orientado principalmente a las explotaciones de mayor peso económico, dejando a los pequeños campesinos con una reducida asistencia.

2.9 Comercialización

El sistema de comercialización es deficitario, particularmente en lo que se refiere a los pequeños agricultores. Hay un déficit de almacenaje a nivel predial, lo que afecta el poder de negociación de los pequeños agricultores. La capacidad total de almacenaje en las 3 áreas es de 80.000 toneladas, de las cuales 30.000 son de silos pertenecientes a IDEMA y a la corporación general de bodegas (INAGRIO).

Las cooperativas, de las cuales en 1975 había 9 con 4.450 miembros, también participan en la comercialización de productos. Sin embargo, su administración es mala, lo que afecta la comercialización. La organización campesina es inadecuada, poseen mala información y noticias de mercado.

Infraestructura física y social

2.10 Educación

Existían en 1974 en las 3 áreas del Proyecto, 6.150 salas de clases en 3.570 escuelas primarias. Existen 298.000 niños en edad escolar. La tasa de abandono es de 85 por ciento. Existe carencia de material didáctico y el nivel de los profesores es bajo. En el sector rural el promedio de alfabetismo es de 65 por ciento. En las áreas 1, 2 y 3 en particular, dicho porcentaje se eleva a un 80, 85 y 76 por ciento respectivamente. El nivel de educación técnica de los agricultores es bajo, debido a la ausencia de entrenamiento profesional.

2.11 Salud

Las condiciones de salud son muy deficientes en el área del proyecto. Existe gastroenteritis, tifus, desinteria, a causa de la escasez de agua potable y alcantarillado. La mortalidad varía en los diferentes distritos del proyecto como se puede observar en el DOC D/7, de tasa de mortalidad.

Mientras en el sector rural en su conjunto existe un promedio de 8 camas hospitalarias por cada 10.000 habitantes, en las áreas 1, 2 y 3, este número baja a 4,8; 7,9 y 7,9 respectivamente. Asimismo, mientras en el sector rural en su conjunto existe un promedio de 1,2 médicos por cada 10.000 habitantes, este número se reduce en el área 1 a 0,8 por cada 10.000 habitantes. En las áreas 2 y 3, la situación es superior, llegando este número a 2,4 y 1,4 respectivamente.

Infraestructura física

2.12 Caminos

El sector rural en su conjunto posee gran número de centros rurales sin acceso de caminos, lo que dificulta la comercialización de los productos así como la asistencia técnica, sanitaria, educacional, etc.

El área 3 es la que presenta la situación más desmejorada, llegando a carecer en un 55 por ciento de los centros rurales de acceso vial.

2.13 Electrificación

El promedio porcentual del sector rural atendido con energía eléctrica es de un 35 por ciento. Aunque la situación en las áreas 2 y 3 es satisfactoria (80 y 70 por ciento de la población tiene acceso a electricidad), el área 1 presenta mal servicio, llegando la entrega de energía eléctrica a sólo un 19 por ciento de la población.

2.14 Agua potable

Si sólo se considera a la población aglomerada, es decir que vive en centros rurales desde 50 habitantes, la situación es de por sí mala. Sólo el 52, 46 y 31 por ciento de las áreas 1, 2 y 3 (población aglomerada) tiene acceso a este servicio. Para la población dispersa, ésta es más crítica.

2.15 Alcantarillado

Igualmente, aunque la situación de la población aglomerada es mala, la situación de la población dispersa es muy crítica, careciendo en cerca del 85 por ciento de ellos de este servicio.

Recursos naturales

2.16 En las áreas 1 y 3, existe muy escasa área con forestación debido fundamentalmente a la intensa presión poblacional. En el área 2 prácticamente no hay forestación. Sin embargo, se estima que hay aproximadamente 355.000 has. potencialmente forestables en las áreas 1 y 3, y 310.000 has. en el área 2.

Se estima que, a raíz de la deforestación, tanto el suelo como aquellos lugares de reservas de agua, están sujetos a procesos de erosión severa. Esta erosión es de particular importancia en las áreas 1 y 3. Particularmente en esta última, se estima que alrededor de 300.000 has. están expuestas a erosión.

Aspectos institucionales

2.17 Como se mencionó en la primera parte del presente Dossier, un gran número de instituciones tiene relación con la agricultura. Sin embargo, no existe una coordinación entre las diversas actividades que las instituciones realizan en el área del proyecto, produciéndose en muchos casos duplicidad de funciones, lo que se traduce en una mala asistencia técnica, fundamentalmente crediticia. No existe un plan de desarrollo global, que planifique y organice la acción hacia los pequeños agricultores en forma especial.

Análisis a nivel predial

2.18 En el área del proyecto, es posible identificar 9 tipos o modelos de explotación, cada uno de los cuales representa a las distintas condiciones en que se lleva a cabo la actividad productiva, clima, tamaño y área geográfica.

La situación de estos predios antes del proyecto es interesante de analizar.

Modelos representativos de las distintas áreas del proyecto

Nº 1. Area 1 - Modelo 1 - Superficie: 2 has. - Clima frío

a) Uso de la tierra

- cebada	0,13 has.	- papas	0,45 has.
- maíz	0,13 "	- hortalizas	0,02 "
- trigo	0,25 "	- otras hort.	0,02 "
- arveja	0,10 "	- siembra asociada	0,25 "

En la siembra asociada se cultiva maíz y porotos; 0,20 y 0,25 has. respectivamente (en este tipo de finca).

b) Ganadería menor

Se producen 7 kgs./vivo de carne de ave al año, 3.659 huevos y 17 kgs de cuyes. Estos rubros no ocupan superficie agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos promedio observados actualmente son:

- cebada	1.100 kg/ha	- papas	9.100 kg/ha.
- maíz	850 "	- hortalizas	5.500 "
- trigo	1.000 "	- otras hort.	5.500 "
- arveja	600 "	- siembra asociada:	
		maíz	500 "
		poroto	300 "

d) Precios de productos a nivel predial

El detalle se entrega en el DOC, D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por persona al año se entrega en el DOC D/9 del presente Dossier. Hace excepción el autoconsumo de cuyes que asciende a 3 kg. para el total de la familia cubriendo así el déficit de autoconsumo de carne de ave. Se ha estimado que cada explotación está compuesta de 6,2 miembros en promedio.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los costos totales correspondientes a agricultura y ganadería. Ellos se estiman en 10.523 y 2.362 pesos al año, respectivamente.

Nº 2. Area 1 - Modelo 2 - Superficie: 3 has. - Clima frío

a) Uso de la tierra

- cebada	0,02 has.	Siembras asociadas	0,40 has.
- maíz	0,50 "	Praderas	1,25 "
- trigo	0,20 "	uso real con bovinos a doble propósito (carne y leche)	1,0 "
- papas	0,35 "		
- hortalizas	0,05 "		
- otras hort.	0,08 "		

La siembra asociada corresponde al uso alternado de las 0,40 has. entre maíz y porotos. En el caso de los bovinos en pradera, el uso real tanto en producción de leche como de carne es de 1,0 ha., ya que existe área neutra.

b) Ganado menor

Se producen al año 10 kgs. de carne de ave; 3.659 huevos, 489 kgs. de carne de cerdo; 42 kgs. de ovino; 1 kg. de lana y 17 kgs. de cuyes. Estos rubros no ocupan área agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos actuales observados, en promedio, son los siguientes:

- cebada	1.100 kg/ha.	- siembra asociada	
- maíz	850 "	a) maíz	500 kg/ha.
- trigo	1.000 "	b) porotós	300 "
- papas	9.100 "	- ganado bovino (clima frío)	
- hortalizas	5.500 "	a) leche	468 lts/ha.pra-
- otras hortaliz.	5.500 "	b) carne	74 kgs/ha.dera

d) Precios de productos a nivel predial

El detalle de los precios se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por persona al año se entrega de acuerdo al área en el DOC D/9 del presente Dossier. Se ha estimado que cada explotación está compuesta de 6,2 miembros en promedio.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los costos totales correspondientes a agricultura y ganadería. Ellos se estiman en 10.777 y 8.966 pesos respectivamente, al año.

Nº 3. Area 1 - Modelo 3 - Superficie: 5 has. - Clima cálido

a) Uso de la tierra

- maíz	0,69 has.	- otras hortalizas	0,02 has.
- poroto	0,10 "	- siembra asociada	0,12 "
- mandioca	0,45 "	a) maíz - uso total	
- plátano	0,16 "	b) poroto - uso total	
- caña de azúcar	0,40 "	- Praderas	3,21 "
		de las cuales sólo	3,00 "
		de uso real con bo-	
		vinos de carne y	
		leche	

b) Ganadería menor

Se producen al año 14 kgs. de carne de ave; 7.317 huevos y 489 kgs. de cerdo. Estos rubros no ocupan superficie agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos correspondientes al área y clima son los siguientes:

- maíz	850 kg/ha.	- Siembra asociada	
- poroto	600 "	a) maíz	500 kg/ha.
- mandioca	5.000 "	b) poroto	300 "
- plátano	3.500 "	- Bovinos (clima cálido)	
- caña de azúcar	1.570 "	a) leche	153 lts./ha.
- otras hortal.	5.500 "	b) carne	36 kg/ha.

d) Precios de productos a nivel predial

El detalle se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por cada producto al año se entrega en el DOC D/9. de este Dossier. Se estima en 6,2 personas el grupo familiar de este modelo.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los totales de costos en agricultura y ganadería. Ellos se estiman al año en 7.301 y 11.497 pesos respectivamente.

Nº 4. Area 2 - Modelo 1 - Superficie: 13,5 has. - Clima frío

a) Uso de la tierra

- poroto Lima	0,45 has.	- Praderas	5,40 has.
- papas	2,70 "	de las cuales sólo	5,00 "
- hortalizas	0,30	de uso real con	
- Siembra asociada	1,30 "	bovinos de carne	
papa - uso total		y leche	
arveja - uso total			

b) Ganadería menor

Se producen al año 14 kgs. de carne de ave; 7.317 huevos; 489 kgs. de cerdo; 85 kgs. de carne ovina y 2 kgs. de lana. Estos rubros no utilizan área agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos son bajos. De acuerdo al área ellos son:

- poroto Lima	800 kgs./ha.	- Bovinos (clima frío)	
- papas	9.000 "	a) leche	468 lts./ha.
- hortalizas	5.750 "	b) carne	74 kgs./ha.
- siembra asociada			
a) papas	8.000 "		
b) arvejas	500 "		

d) Precios de productos a nivel predial

Un detalle de los precios se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por persona se entrega de acuerdo al área en el DOC D/9. Se han estimado 6,2 miembros por familia.

f) Costos de producción

Sólo se entregan totales al año:

Agrícolas	68.423 pesos
Ganaderos	13.918 "

Nº 5. Area 2 - Modelo 2 - Superficie: 2,4 has. - Clima temperado

a) Uso de la tierra

- maíz	1,05 has.	- hortalizas	0,12 has.
- poroto	0,07 "	- siembra asociada	0,36 "
- mandioca	0,05 "	maíz	0,36
- plátano	0,14 "	poroto	0,36
- caña de azúcar	0,41 "		

b) Ganadería menor

Se producen al año 10 kgs. de carne de ave; 3.659 huevos; 42 kgs. de carne de conejo; 49 unidades de piel; 50 kgs. de miel y 3 kgs. de cera. Estos rubros no ocupan área agrícola.

c) Rendimientos

Los correspondientes rendimientos de acuerdo al clima y área son los siguientes:

- maíz	1.000 kgs./ha.	- hortalizas	5.750 kgs./ha.
- poroto	550 "	- siembra asociada	
- mandioca	6.150 "	a) maíz	600 "
- plátano	4.000 "	b) poroto	300 "
- caña de azúcar	1.800 "		

d) Precios de productos a nivel predial

En el DOC D/8 se entrega un detalle de los precios para ésta área del Proyecto.

e) Autoconsumo

El autoconsumo para esta área del proyecto se entrega en el DOC D/9. Se estima que esta explotación posee 6,2 personas.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los totales para agricultura y ganadería. Ellos se estiman al año en 11.573 y 3.990 pesos al año, respectivamente.

Nº 6. Area 2 - Modelo 3 - Superficie: 6,3 has. - Clima cálido

a) Uso de la tierra

- maíz	0,78 has.	- siembra asociada	0,12 has.
- poroto	0,06 "	maíz - poroto (0.12)	
- mandioca	0,12 "	- praderas	3,0 "
- plátano	0,30 "	con bovinos de	
- caña de azúcar	1,60	doble propósito	
		(carne y leche)	

b) Ganadería menor

Se producen al año 14 kgs. de carne de ave; 7.317 huevos; 489 kgs. de carne de cerdo; 50 kgs. de miel; 3 kgs. de cera. Estos rubros no utilizan superficie apta para agricultura.

c) Rendimientos

Los rendimientos de acuerdo al área del proyecto y al clima en el caso de vacunos son los siguientes:

- maíz	1.000 kgs./ha.	- siembra asociada	
- poroto	550 "	a) maíz	600 kgs./ha.
- mandioca	6.150 "	b) poroto	300 "
- plátano	4.000 "	- bovinos (clima cálido)	
- caña de azúcar	1.800 "	a) leche	153 lts/ha.
		b) carne	36 "

d) Precios de productos a nivel predial

Un detalle se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por cada producto y por persona se entrega en el DOC D/9 por cada área. Se estima en 6,2 personas la composición del grupo familiar promedio en este modelo.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los totales para agricultura y ganadería. Ellos se estiman al año en 19.212 y 11.597 pesos, respectivamente.

Nº 7. Area 3 - Modelo 1 - Superficie: 1,8 has. - Clima frío

a) Uso de la tierra

- papa	0,18 has.	- siembra asociada	0,94 has.
- hortalizas	0,07 "	II. maíz-papa-poroto	(0,94 ")
- siembra asociada	0,45 "		
I. maíz - poroto	(0.45 ")		

b) Ganadería menor

Se estima que se reproducen al año 10 kgs. de carne de ave; 3.659 huevos; 84 kgs. de carne de conejo y 98 pieles de conejo. Estos rubros no ocupan tierra agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos de acuerdo al área son los siguientes:

- papa	9.500 kgs./ha.	- siembra asociada II.	
- hortalizas	7.000 "	a) maíz	600 kgs./ha.
- siembra asociada I.		b) papa	9.000 "
a) maíz	800 "	c) poroto	400 "
b) poroto	400 "		

d) Precios de productos a nivel predial

Un detalle se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

En el DOC D/9 se entregan los consumos por producto y por persona al año de acuerdo al área de este modelo. Se estima en 6,2 personas el promedio de personas por familia en este modelo.

f) Costos de producción

Los costos totales de producción al año en agricultura y ganadería se estiman en 25.409 y 5.460 pesos al año, respectivamente.

Nº 8. Area 3 - Modelo 2 - Superficie: 7 has. - Clima frío

a) Uso de la tierra

- hortalizas	0,28 has.	- praderas	2,7 has.
- siembra asociada	0,84 "	con bovinos de	
I. maíz - poroto	(0,84 ")	doble propósito	(2,7)
		(leche y carne)	
- siembra asociada	1,82 "		
II. maíz-papa-			
poroto	(1,82) "		

b) Ganadería menor

Se producen al año 14 kgs. de carne de ave; 7.317 huevos y 489 kgs. de carne de cerdo; se estima que estos rubros no ocupan área agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos de acuerdo al área del proyecto, y al clima en el caso de vacunos, son los siguientes:

- hortalizas	7.000 kgs./ha.	- bovinos - clima frío	
- siembra asociada I		a) leche	468 lts./ha.
a) maíz	800 "	b) carne	74 kgs./ha.
b) poroto	400 "		
- siembra asociada II.			
a) maíz	600 "		
b) papa	9.000 "		
c) poroto	400 "		

d) Precios de productos a nivel predial

Un detalle se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

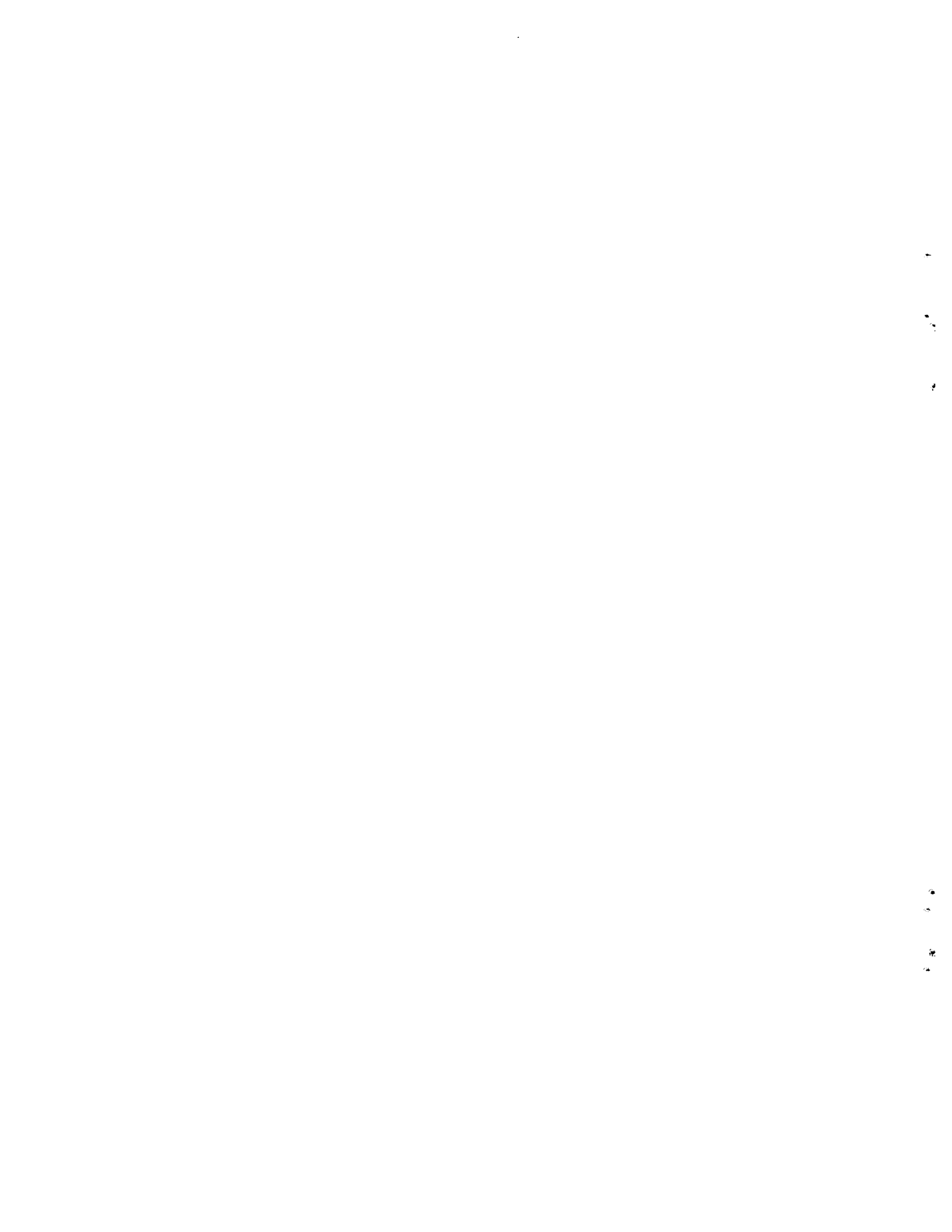
El autoconsumo por producto y por persona se entrega en el DOC D/9 por cada área. Se estima que 6,2 personas componen el grupo familiar promedio en este modelo.

f) Costos de producción

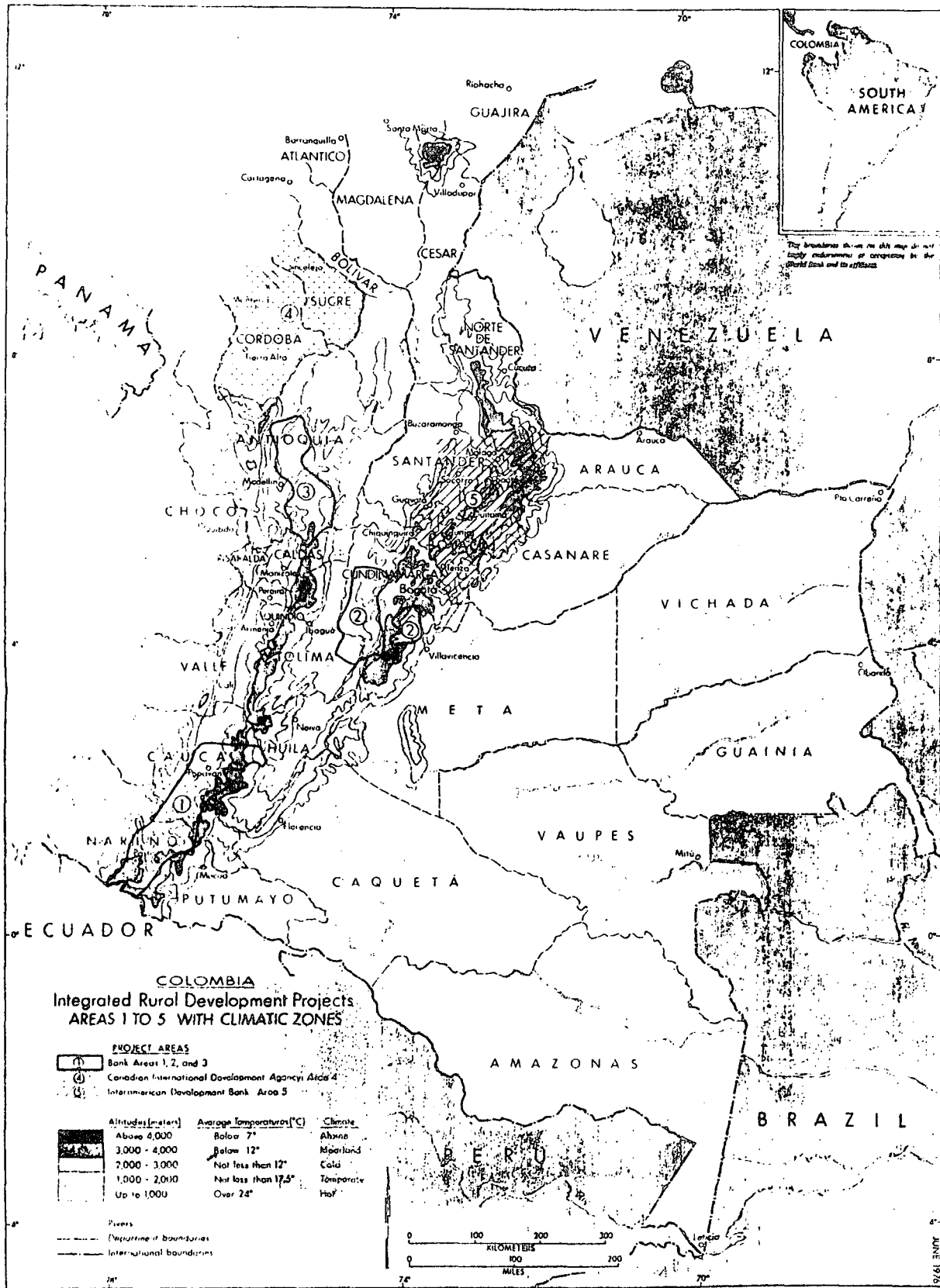
Sólo se entregan los totales para agricultura y ganadería. Ellos se estiman al año en 44.295 y 12.155 pesos, respectivamente.

DOSSIER D

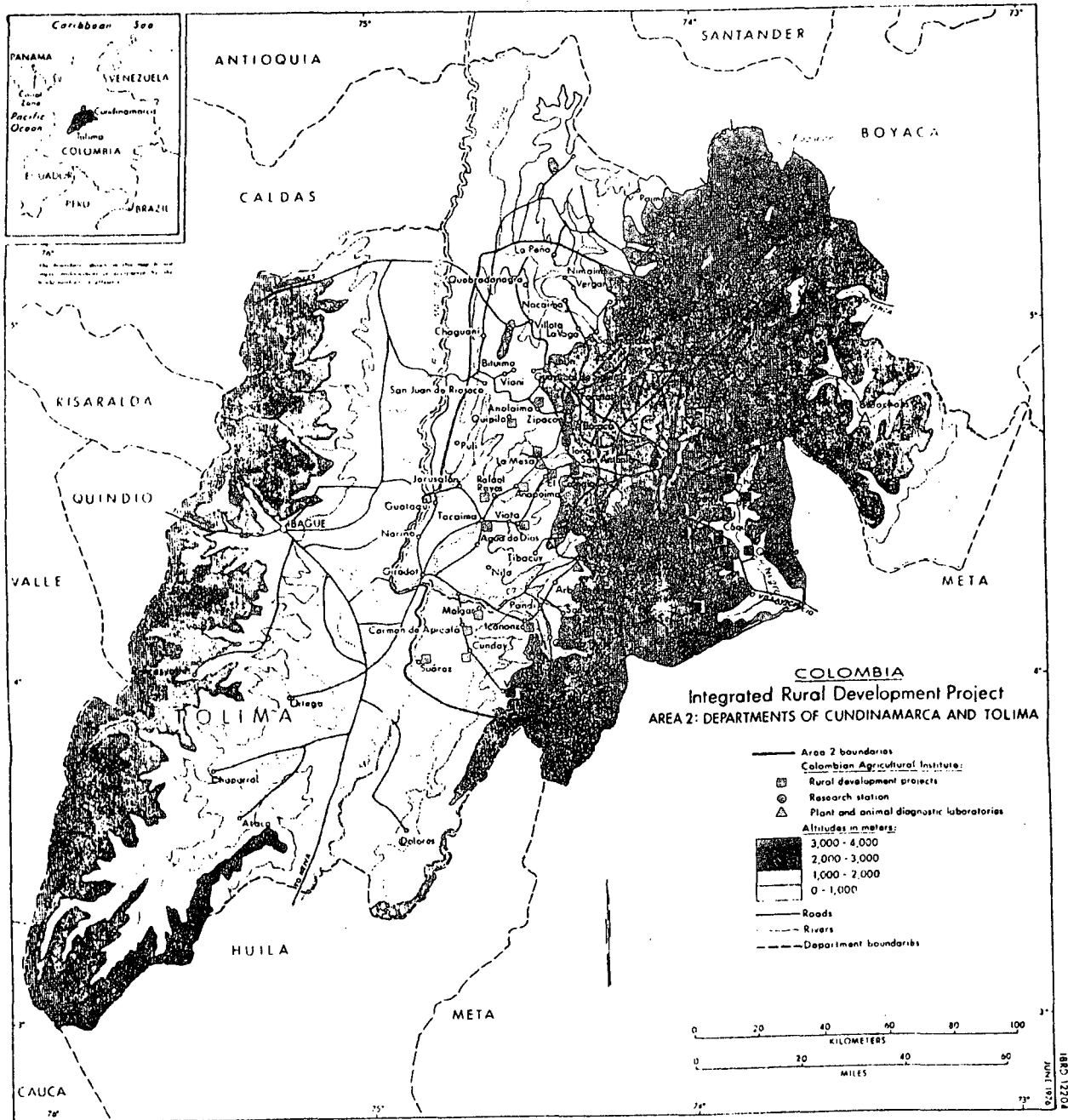
Documentos y Mapas



Mapa 1 - Las tres áreas del Proyecto

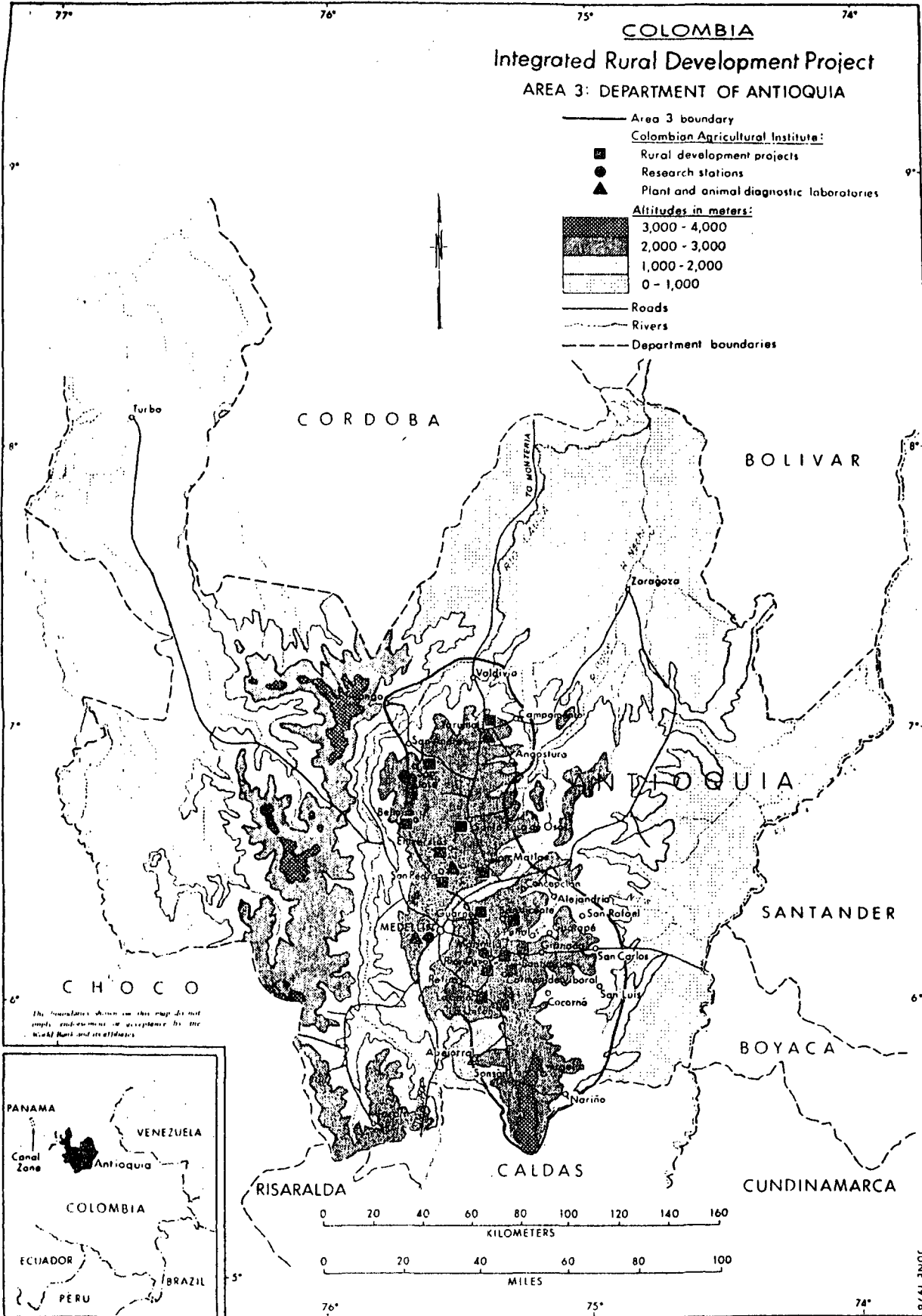


Mapa 3 - El Area 2 (Cundinamarca y Tolima)



SCALE IN METERS
1:50,000

Mapa 4 - El Area 3 (Antioquia)



DOSSIER D
DOC D/1

Precipitación mensual por distritos. Area del Proyecto.

(mm. por m²) (período de observación 1954-1963)

Distritos

	<u>Enero</u>	<u>Febrero</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>	<u>Agosto</u>	<u>Septiembre</u>	<u>Octubre</u>	<u>Noviembre</u>	<u>Diciembre</u>
1. AREA 1												
a)	52,8	59,4	63,7	92,9	55,9	53,5	28,1	30,1	35,2	105,8	111,5	101,3
b)	53,0	81,2	90,3	96,8	84,5	73,6	45,8	40,6	69,4	117,3	108,4	73,5
c)	30,5	49,5	52,1	60,4	62,3	55,2	32,0	30,3	30,4	60,5	60,6	58,3
d)	53,0	58,5	62,1	90,3	85,3	58,4	45,3	40,0	30,2	90,5	102,6	97,7
2. AREA 2												
a)	15,3	29,0	36,5	101,0	66,8	54,3	35,8	29,2	33,5	98,6	65,3	32,1
b)	18,7	31,1	40,0	95,2	64,6	65,1	37,5	33,2	45,3	109,9	79,1	37,6
c)	16,2	23,0	32,5	96,4	68,3	56,3	32,0	30,0	43,0	96,0	68,0	32,0
d)	12,1	26,0	29,1	64,7	73,0	45,0	27,0	29,0	38,5	18,6	63,0	15,8
e)	14,4	28,0	31,5	59,3	78,5	51,0	29,8	26,5	35,3	83,0	49,5	19,1
3. AREA 3												
a)	78,5	81,5	100,0	240,0	320,0	215,5	191,6	260,7	290,1	285,0	197,5	108,5
b)	35,9	39,8	41,2	98,5	89,2	67,5	54,6	97,5	112,4	108,6	64,0	39,5

1
6
1

1
2
3

4
5
6

Distribución climática

	<u>Cálido</u>		<u>Templado</u>		<u>Frio</u>		<u>Páramo</u>		<u>Total</u>
	'000 km2	%	'000 km2	%	'000 km2	%	'000 km2	%	'000 km2
Area 1	3,1	14	8,3	36	8,9	38	2,4	12	22,8
Area 2	3,1	32	3,5	36	2,9	26	0,7	6	10,0
Area 3	2,7	19	5,4	38	5,9	41	0,29	20	14,4
Total	8,9	19	17,2	36	17,7	36	3,39		47,3

DOSSIER D
DOC D/2

Superficies y producción de cultivos de pequeñas explotaciones - Areas del Proyecto

	A R E A 1		A R E A 2		A R E A 3		T O T A L	
	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.
a) Cultivos anuales								
Trigo	16 120	14 508	-	-	-	-	16 120	14 508
Papa	20 880	190 008	3 778	34 002	2 200	20 900	26 858	244 910
Maíz	44 880	38 148	21 962	21 962	7 500	6 000	74 342	66 110
Frijol	8 390	5 064	1 085	597	300	105	9 775	5 766
Maíz - Frijol	15 180	6 072	1 559	468	12 440	8 708	29 179	15 248
Maní	2 600	1 820	-	-	-	-	2 600	1 820
Cebada	6 730	6 730	-	-	-	-	6 730	6 730
Yuca	9 510	47 550	6 235	38 345	-	-	15 745	85 895
Arveja	1 800	1 080	957	718	-	-	2 757	1 798
Hortalizas	1 440	7 920	1 709	9 827	240	1 680	3 389	19 427
Tomate	-	-	127	2 096	-	-	127	2 096
Trigo - Cebada	-	-	1 320	1 320	-	-	1 320	1 320
Maíz - Arracacha	-	-	-	-	200	120	200	120
Maíz - Yuca	-	-	-	-	1 000	450	1 000	450
Maíz - Repollo	-	-	-	-	200	100	200	100
Otros	1 470	-	1 164	-	570	-	3 204	-
Papa - Maíz - Frijol	-	-	-	-	3 750	3 750	3 750	3 750
SUBTOTAL (a)	129 000	-	39 896	-	28 400	-	197 296	-

(sigue)

DOSSIER D
DOC D/2

Superficies y producción de cultivos de pequeñas explotaciones - Areas del Proyecto

A R E A 1 A R E A 2 A R E A 3 T O T A L

	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.	Ha.	Ton.
b) Cultivos Permanentes								
Caña	20 030	42 063	19 260	46 224	25 800	67 080	65 090	155 367
Plátano	12 030	42 105	11 064	48 881	10 900	54 500	33 994	145 486
Café	45 040	-	41 783	-	-	-	86 823	-
Fique	3 180	2 544	519	413	1 350	540	5 049	3 499
Frutales	-	-	3 423	17 113	-	-	3 423	17 115
Otros	-	-	323	-	-	-	323	-
SUBTOTAL (b)	80 280	-	76 372	-	38 050	-	194 702	-
TOTAL (a+b)	209 280	-	116 268	-	66 450	-	391 998	-
c) Pastos	98 030	-	77 971	-	61 320	-	236 921	-
d) Descanso	40 900	-	12 030	-	13 420	-	66 350	-
TOTAL (a+b+c)	348 210	-	205 869	-	141 190	-	695 269	-

FUENTE: DANE CENSO AGROPECUARIO 1.970
REVISION NUCLEO NAD. DRI. 1.975

DOSSIER D
DOC D/3

Superficie de pastos en fincas de 1 a 20 has.

A R E A N º 1						
	Ipiales	Pasto	Popayán	Mercaderes	TOTAL	
TOTAL HAS. EN PASTOS	14 670	23 500	30 400	29 460	98 030	
TOTAL A SER ATENDIDA	3 830	6 130	7 930	7 690	25 580	
A R E A N º 2						
	Caqueza	Facatativa	Fusagasugá	Girardot	La Mesa	TOTAL
TOTAL HAS. EN PASTOS	10 723	19 458	23 106	11 351	12 933	77 571
TOTAL A SER ATENDIDA	3 282	3 890	7 060	2 501	3 893	20 532
A R E A N º 3						
	Yarumal	Rionegro				TOTAL
TOTAL HAS. EN PASTOS						61 961
TOTAL A SER ATENDIDA	4 760	13 230				17 990

Fuente: DANE - Censo Agropecuario 1970
DRI - Información general.

DOSSIER D
DOC D/4

Inventario de Bovinos en Fincas de 1 a 20 has.

	Vacas	Novillas	Terneras	Toros	Novillos	Terneros	TOTAL (2)		% de (1) sobre (2)
							1-20 Has	Todas las Fin- cas	
AREA NO 1									
<u>Distritos:</u>									
Ipiiales	19 029	3 470	4 659	531	12 478	2 031			
Pasto	21 408	3 469	4 657	531	17 483	10 632			
Popayán	39 140	1 358	19 400	208	8 269	17 014			
Mercaderes	37 844	1 316	18 812	202	7 511	16 472			
Sub Total	117 421	9 613	47 528	1 472	45 741	46 149	267 924	717 836	36
AREA NO 2									
<u>Distritos:</u>									
Facatativa	9 792	1 519	2 231	223	6 154	3 217			
Girardot	4 509	698	1 028	107	2 834	1 482			
Fusagasugá	11 965	1 855	2 727	284	7 563	3 932			
La Mesa	9 546	1 480	2 176	227	6 000	3 137			
Cáqueza	15 539	2 368	3 480	363	9 652	5 018			
Sub Total	51 351	7 920	11 642	1 204	32 203	16 786	121 106	204 554	59
AREA NO 3									
<u>Distritos:</u>									
Oriente Antioquia	18 490	1 090	5 300	168	5 878	9 095			
Medellín Norte	9 781	578	2 443	89	1 322	4 814			
Sub Total	28 271	2 668	7 743	257	7 200	13 909	60 048	108 497	55
T O T A L	197 043	20 201	66 913	2 933	85 144	76 844	449 078	1030 887	44

DOSSIER D
DOC D/5

Rendimientos presentes y esperados después de
un adecuado manejo tecnológico
(kgs/ha)

	A r e a 1		A r e a 2		A r e a 3	
	Actual	Esperado	Actual	Esperado	Actual	Esperado
Cebada	1 100	(1 900)	1 100	(1 800)	-	-
Maíz	850	(1 800)	1 000	(1 900)	800	(2 400)
Trigo	1 000	(1 700)	1 000	(1 500)	-	-
Frijol o poroto	600	(1 000)	550	(800)	350	(600)
Maní	700	(1 000)	-	-	-	-
Frijol Lima	-	-	800	(1 400)	-	-
Arveja	600	(1 000)	750	(1 200)	-	-
Cassava-mandioca	5 000	(10 000)	6 150	(12 000)	6 250	(12 000)
Plátano	3 500	(5 000)	4 000	(8 000)	5 000	(9 000)
Papa	9 100	(15 000)	9 000	(16 000)	9 500	(18 000)
Frutal	-	-	5 000	(8 000)	-	-
Sisal	800	(1 400)	800	(1 400)	400	(1 100)
Caña Azúcar	1 570	(3 000)	1 800	(3 000)	1 950	(3 750)
Tomates	-	-	16 505	(25 000)	-	-
Hortalizas	5 500	(8 000)	5 750	(11 000)	7 000	(12 000)
Otros Vegetales	5 500	(8 000)	5 750	(11 000)	7 000	(12 000)
<u>Siembra asociada</u>						
Maíz-Frijol	500-300	(1000-500)	600-300	(1200-400)	800-400	(1800-500)
Papa-Arveja	-	-	8000-500	(12000-900)	-	-
Papa-Frijol	-	-	7000-300	(15000-400)	-	-
Maíz-Papa-Poroto	-	-	-	-	600-9000-400	(1400-14000-300)
Maíz-Repollo	-	-	-	-	500-4000	(1000-7000)
Maíz-Arracachá	-	-	-	-	600	(14 000)
Maíz-Mandioca	-	-	-	-	550-5500	-

DOSSIER D
DOC D/6

a) Rendimientos de ganado bovino y menor en el área del Proyecto actuales y esperados después del manejo tecnológico mejorado (entre paréntesis)

	Unidad	Clima		
		Frío	Templado	Cálido
<u>Carga pradera</u>	U/Z ^{1/} ha	1,1 (1,9)	0,8 (1,5)	0,6 (1,0)
<u>Vacuno doble propósito (leche-carne)</u>				
a) Producción leche	-lt/ha praderas	468 (900)	219 (460)	153 (266)
b) Producción de carne	- kg/ha (peso vivo)	74 (192)	50 (153)	36 (90)
Porcentaje parición	%	50 (60)	49 (57)	45 (58)
Porcentaje mortalidad	%			
- adulto	%	4 (3)	4 (3)	4 (4)
- al parir	%	8 (5)	8 (5)	10 (6)
Desecho	%	4 (17)	4 (12)	1 (2)
Peso vivo				
- terneros 9-12 meses	Kg	140	120	-
- vaquillas 1-2 años	Kg	-	-	440
- vacas desecho	Kg	460	450	270

b) Ganado menor

1. Ovinos (todas las áreas)

Parición 50%
Mortalidad 15%
Lana 1,5 Kg/cabeza
Grasa 30-40 Kg
Borrega desecho 70

2. Porcinos (todas las áreas)

Peso vivo por cabeza
lechones (2 meses) 14
(6-12 meses) 75
hembra seca 140
chancha joven 110
camadas por año 1,8
cerditos que sobreviven por camada 5

1/ Unidad Zootécnica = U.Z.; 1 U.Z. = 1 vaca, 0,7 vaquilla, 0,4 novillo; 0,25 terneros.
(as)

c) Aves

Consumo de ave por año 17 Kgs.
 Producción huevos por gallina, 148 año
 Fertilidad huevo 50%
 Mortalidad:
 pollos 30%
 ponedoras 6%
 Peso vivo por ave 2,35 Kgs.

d) Conejos

Crias por hembra/año (Nº) 18 (25)
 Mortalidad de recién paridas % 16 (12)
 Entre 8 y 12 semanas (Kg) 1,2
 Hembras desecho (Kg) 3 (5)
 Machos " (Kg) 3 (4)
 Producción promedio por animal criado (Kg) 1,3

e) Cuyes

Crias por hembra/año 30
 Mortalidad recién nacidos 50% (40%)
 Producción de carne por animal 0,83 Kgs.

f) Abejas

Producción de miel por colmena al año 10 Kgs. (30 Kgs.)
 Producción de cera por colmena al año 3 Kgs. (8 Kgs.)

DOSSIER D
 DOC D/7

Mortalidad por cada 1000 personas en 1974

<u>Distrito</u>	<u>Mortalidad global</u>	<u>Mortalidad infantil</u>	<u>Mortalidad al nacer</u>
COLOMBIA total	8,8	68	2,2
Ipiales	10,9	96	N.A..
Pasto	14,6	142	N.A.
Mercaderes	5,9	142	3,2
Popayán	7,2	93	1,8
Cáqueza	7,0	54	2,9
Facatativa	7,1	43	4,1
Fusagasugá	9,1	66	3,5
La Mesa	7,0	58	1,7
Girardot	7,6	43	2,2
Yarumal	13,0	149	3,8
Río Negro	10,0	74	2,6

Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

COLOMBIA

Precios a nivel predial (1976)

(\$ Colombianos por Tm)

<u>Cultivo</u>	<u>Area 1</u>	<u>Area 2</u>	<u>Area 3</u>
Cebada	4 950	5 390	-
Maíz	3 740	4 180	4 180
Trigo	5 500	5 390	-
Porotos	13 200	17 600	19 800
Poroto Lima		3 630	-
Arvejas	11 000	11 200	-
Mandioca	1 100	1 320	1 100
Plátanos	1 760	1 870	1 980
Papas	2 200	2 750	2 640
Caña de Azúcar	3 850	3 740	4 180
Hortalizas	2 750	2 750	3 080
Otras Hortalizas	2 750	2 750	-

Ganadería

Todas las Areas

	<u>Unidad</u>	<u>Col. \$</u>
Carne vacuno	Kg. vivo	17,60
Leche		
- clima frío	lt.	3,30
- clima templado	lt.	3,52
- clima cálido	lt.	3,85
Cerdo	kg.	24,20
Carne ovina	kg.	19,80
Lana	kg.	35,16
Carne aves	kg.	33,00
Huevos	c/u	1,32
Carne conejo	kg.	38,50
Piel conejo	c/u	22,00
Cuye	kg.	53,01
Miel	kg.	33,00
Cera	kg.	99,00
Enjambre	c/u	495,00

DOSSIER D
DOC D/9

Consumo per cápita (promedios para las zonas del proyecto)
(Kg/persona/año)

<u>Producto</u>	<u>Area 1</u>	<u>Area 2</u>	<u>Area 3</u>
Trigo	6,0	-	-
Cebada	10,0	-	-
Maíz	50,0	45,0	45,0
Porotos	3,1	4,0	15,0
Papas	90,0	90,0	40,0
Mandioca	30,0	20,0	15,0
Hortalizas	3,1	3,1	1,9
Panela	25,0	25,0	25,0
Plátano	30,0	30,0	30,0
Leche	73,0	73,0	73,0
Carne vacuno	13,3	13,3	13,3
Carne ovino	0,1	0,1	-
Lana	0,1	0,1	-
Carne cerdo	3,6	3,6	3,6
Carne ave	1,6	1,6	1,6
Carne conejo	1,2	1,2	1,2
Huevos (unidades)	27	27	27
Pescado	1,2	1,2	1,2
Arveja	2,0	2,0	-
Azúcar de caña	20	23,5-93*	13,2
Otras hortalizas	3,1	3,1	3,1
Miel	-	1,6	1,6

* El primer valor corresponde a las pequeñas explotaciones, el segundo a las medianas o grandes.

Nº 9. Area 3 - Modelo 3 - Superficie: 14 has. - Clima templado.

a) Uso de la tierra

- maíz	1,65 has.	- siembra asociada	1,15 has.
- poroto	0,33 "	maíz - mandioca	
- plátanos	0,70 "	- praderas	5,50 "
- caña de azúcar	2,10 "	con bovinos de	
- hortalizas	0,25 "	doble propósito	
		(leche y carne)	

b) Gandería menor

Se estima que anualmente se producen 14 kgs. de carne de ave; 7.317 huevos; 489 kgs. de carne de cerdo; 50 kgs. de miel y 3 kgs. de cera. Estos rubros no utilizan área agrícola.

c) Rendimientos

Los rendimientos de acuerdo al área y clima (bovinos), son los siguientes:

- maíz	800 kgs./ha.	- siembra asociada	
- poroto	350 "	a) maíz	550 kgs./ha.
- plátanos	5.000 "	b) mandioca	5.500 "
- caña de azúcar	1.950 "	- bovinos (clima templado)	
- hortalizas	7.000 "	a) leche	219 lts./ha.
		b) carne	50 kgs./ha.

d) Precios de productos a nivel predial

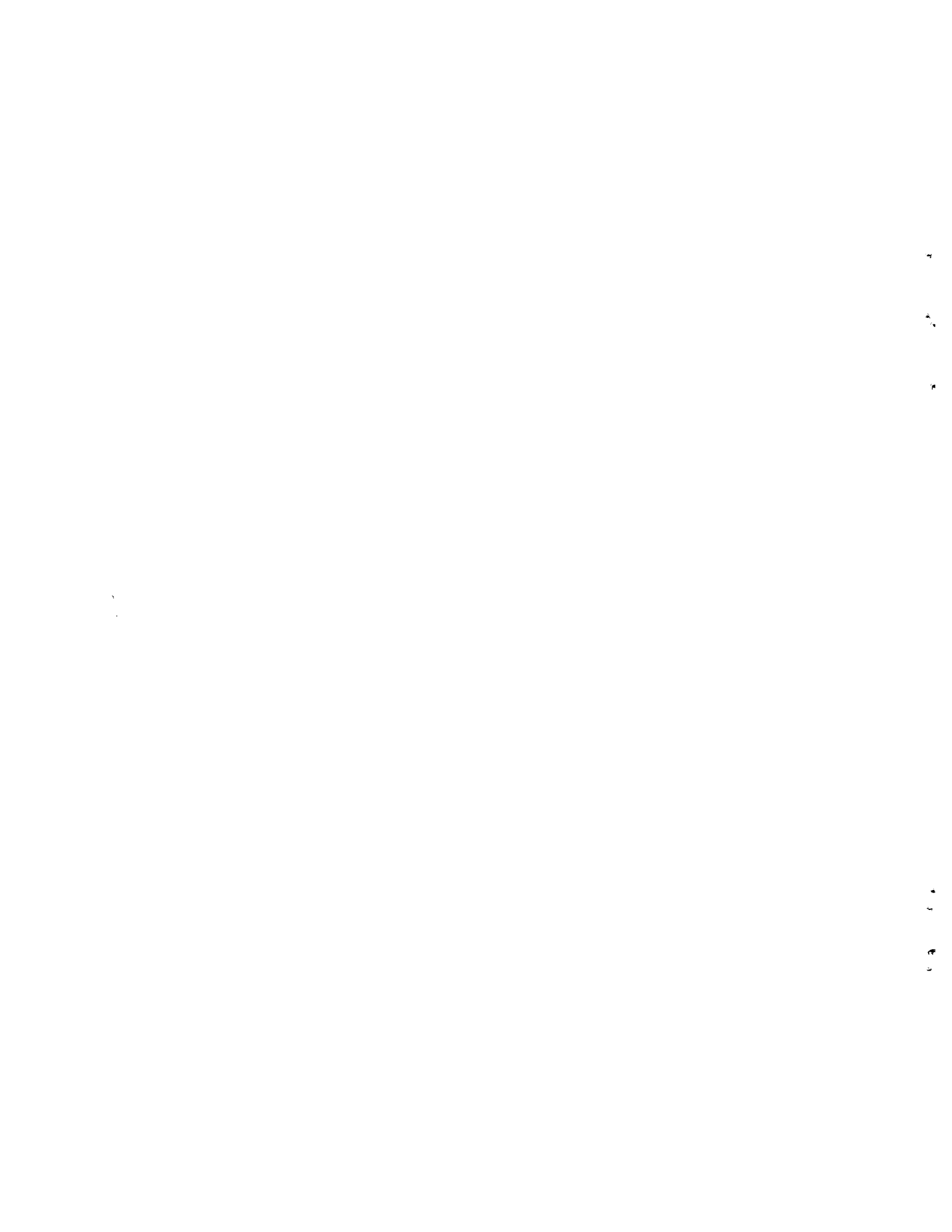
Un detalle se entrega en el DOC D/8.

e) Autoconsumo

El autoconsumo por producto y por persona se entrega en el DOC D/9. Se estima en 6,2 personas la composición del grupo familiar promedio en este modelo.

f) Costos de producción

Sólo se entregan los totales para agricultura y ganadería. Ellos se estiman en 43.487 y 13.225 pesos al año, respectivamente.



DOSSIER E

Descripción del Proyecto y Componentes

Texto Descriptivo y Anexos



Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

COLOMBIA

DOSSIER E - El Proyecto

I

- Descripción del Proyecto

II

- Componentes del Proyecto (12 Documentos Descriptivos)

El desarrollo del Sector Rural, requiere de inversiones a nivel intrapredial y extrapredial. Ellas se pueden dividir en inversiones de tipo de apoyo a la producción, de tipo social y de tipo productivo. A continuación usted encontrará una descripción breve de cada componente del Proyecto de Desarrollo Rural (Parte II). En base a la información que se entrega en la Descripción y Hojas de Cálculo, se le pide que:

Pregunta 6

Calcule los costos anuales y totales por cada componente del Proyecto.

Pregunta 7

Calcular los costos totales e indicar un plan de financiamiento para el Proyecto de Desarrollo Rural Integrado.

... Use para el trabajo las hojas de ejercicios que se adjuntan.

Nota: para reducir el número de cálculos, ciertos valores marcados con un guión - en los cuadros del presente documentos se dan ya totalizados en los cuadros correspondientes de las hojas de cálculo adjuntas.



Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

COLOMBIA

DOSSIER E

Descripción del Proyecto

I El objetivo del Proyecto DRI será mejorar el nivel de vida de alrededor de 40 000 familias rurales seleccionadas de acuerdo a los criterios señalados en el Dossier anterior. En las áreas del proyecto, la pobreza es generalizada, y por lo tanto, se hace necesario elevar el nivel de ingreso y condiciones de vida de la población rural. A través del presente proyecto, se intentará reducir la disparidad entre el sector urbano y rural, y facilitar la transición por parte de los campesinos de una economía de subsistencia a una de mercado. Ello requerirá además subir el nivel educacional de la población, familiarizarla con el mercado, crédito y habilidades de manejo de técnicas mejores. El principal énfasis del proyecto será en inversiones para subir la producción a nivel predial y mejorar el servicio de soporte de ella. Serán construídos caminos hacia los centros de mayor potencial agrícola y serán suministrados educación y salud a la población.

Componentes del Proyecto

II Documentos Descriptivos de los Componentes del Proyecto de DRI

DOC.	1	Componente	1. Organización y Administración del Proyecto DRI
"	2	"	2. Operación y Desarrollo Predial
"	3	"	3. Comercialización
"	4	"	4. Asistencia Técnica
"	5	"	5. Desarrollo Forestal
"	6	"	6. Capacitación
"	7	"	7. Educación
"	8	"	8. Salud
"	9	"	9. Agua potable y alcantarillado
"	10	"	10. Camiones
"	11	"	11. Electrificación

Doc. 12 Costos Totales y Financiamiento

Documento 1 - COMPONENTE 1

Organización y Administración Proyecto de DRI

General

1.0 El propósito del Gobierno es tener una organización única para los proyectos incluidos en el Programa de Desarrollo Rural Integrado, del cual el presente proyecto es sólo una parte.

La política global del Programa DRI será determinada por el CONPES (Consejo de Política Económica y Social), que incluye todos los ministerios a los que pertenecen las distintas instituciones participantes en el programa, así como el Jefe del DNP. El Departamento Nacional de Planeación será responsable de la programación presupuestaria.

Administración del Proyecto (Depto. Desarrollo Rural- Caja Agraria)

1.1 La Caja Agraria será la encargada de administrar el proyecto en nombre del DNP y además ejecutarlo por medio de acuerdos con cada institución participante. Esto lo realizará a través de su departamento de Desarrollo Rural. Para ello poseerá una serie de funciones de carácter organizativo, de inspección y reporte del avance financiero y físico, seleccionar las proposiciones y ofertas para la compra de productos internacionales, y ser el organismo que ante el Banco Internacional solicite, en nombre del resto de los participantes, los fondos financieros necesarios.

Ejecución del Proyecto (Depto. Desarr. Rural-Caja Agraria-Contratos)

1.2 En lo que respecta a ejecución, el Departamento de Desarrollo Rural de la Caja Agraria será responsable indirecto de ella. Con este objetivo entrará en contratos con cada uno de los organismos ejecutantes por un período de cinco años. Los organismos ejecutantes propiamente dicho serán:

- a) Caja Agraria - Departamento de Crédito - Entregar el crédito
- b) ICA - Asistencia Técnica
- c) INDERENA - Asistencia Técnica en forestación y recursos naturales
- d) CECORA - Comercialización
- e) SENA - Capacitación campesina
- f) ICCE - Educación
- g) Minsalud - Salud
- h) INAS - Agua potable y alcantarillado
- i) Caminales - Caminos
- j) ICCEL - Electricidad

Estos 10 organismos ejecutantes deberán realizar contratos con el Departamento de Desarrollo Rural de la Caja Agraria.

Un contrato especial deberá realizarse para ICA - INDERENA y CECORA ya que participarán estrechamente ligados con el Departamento de Crédito de la Caja Agraria. En Anexo 1, se entrega un organigrama de la organización del Proyecto.

Costos

1.3 Los costos totales del proyecto se estiman en casi 135 millones de pesos colombianos (más de 4 millones de dólares). Estos costos incluyen aspectos de contratación de personal tanto a nivel central como de área, equipos de transporte y oficinas, y otros aspectos menores.

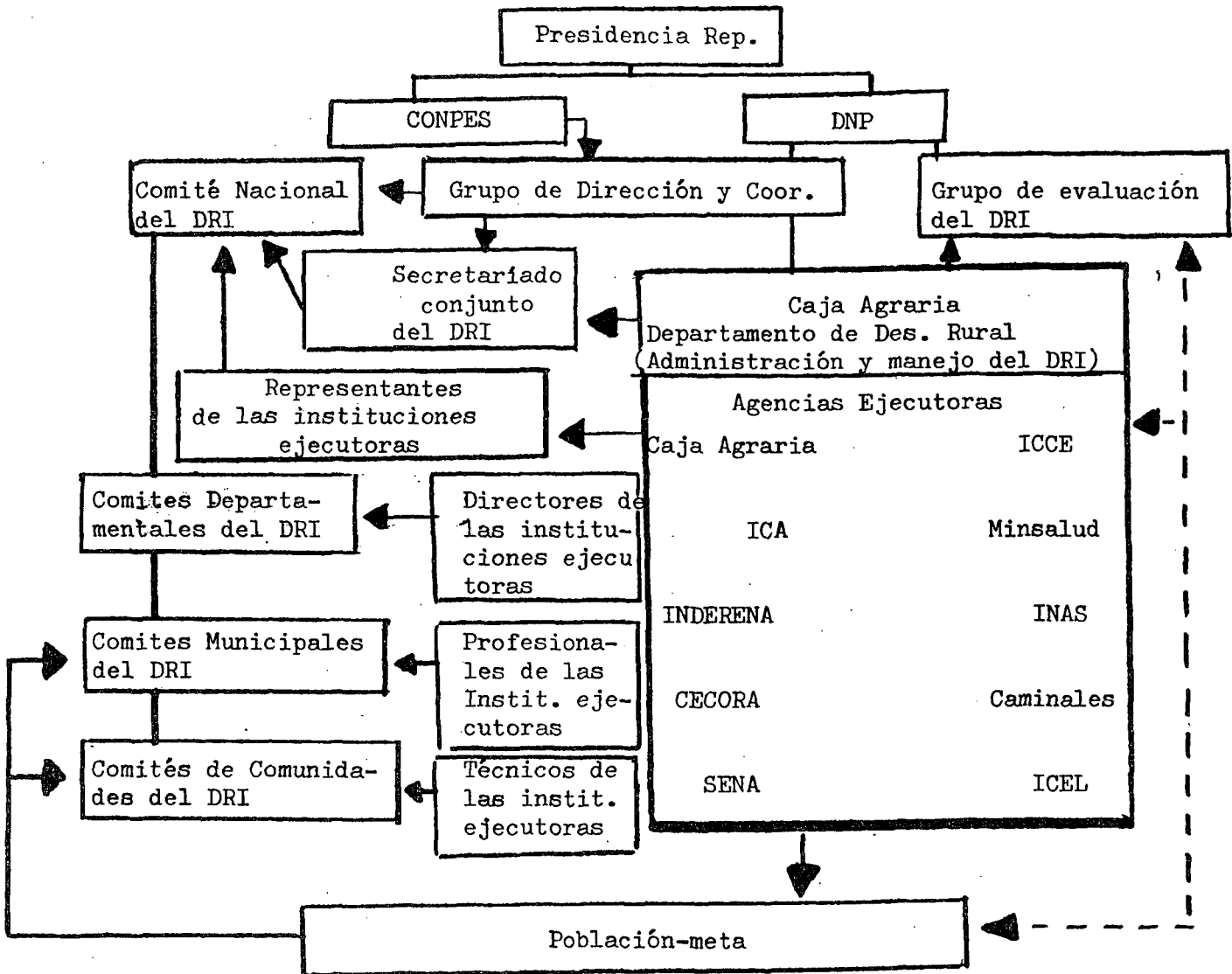
En el Anexo 2, se entrega un resumen de los requerimientos anuales durante la ejecución del proyecto por cada uno de los items que conforman este componente del Proyecto de DRI.

Financiación

1.4 El Banco Internacional financiará aproximadamente el 40% de los costos de organización y administración. De este 40% en divisas, el 27% será para ayudar al gobierno en la financiación de costos locales. El 13% restante será para financiar los costos de los componentes importados (vehículos, accesorios, etc.). El 60% de la financiación restante la hará el gobierno de Colombia, cubriendo los costos de moneda local de este componente del proyecto. En este item no se espera que los beneficiarios del proyecto realicen contribución alguna.

Documento 1

Organización del Programa DRI y del Proyecto



ANEXO 2

Componente 1 - Organización y Administración Proyecto.

A nivel nacional y de área.

	Costos Unitarios 1.000 pesos	Requerimientos anuales				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	(año o unidad)	(hombre/año o unidades mate- rial)				
<u>A - Personal</u>						
1. Coordinadores (N)	270	2	2	2	2	2
2. Directores Regionales (A)	240	2	2	2	2	2
3. Jefes de División (N)	270	1	1	1	1	1
4. Jefes de Sección (N)	240	6	6	6	6	6
5. Veterinarios + Agrónomos (N-A)	220	8	13	15	15	15
6. Asesores Técnicos (Ing.) (N-A)	220	8	9	9	9	9
7. Analistas (N)	140	7	7	7	7	7
8. Dibujantes (N)	110	1	1	1	1	1
9. Secretarias (N-A)	70- 50 ^{1/}	21	26	27	27	27
10. Mensajeros (N)	40	1	1	1	1	1
11. Archiveros (N)	40	2	2	2	2	2
12. Expertos Agropecuarios(A)	100	13	33	37	37	37
13. Inspectores Obras (A)	100	4	6	6	6	6
14. Inspectores Agropecuarios (A)	70	7	20	38	60	81
<u>B - Viáticos</u>						
1. Personal Técnico (A-N)	30	18	24	26	26	26
2. Personal Auxiliar (A)	20	24	59	81	103	124
<u>C - Transporte (operación vehículos)</u>						
1. Personal directivo (camperos) (N)	24	9	9	9	9	9
2. Personal técnico y auxiliar (camperos) (N-A)	45	35	63	69	69	69
3. Personal auxiliar (motocicletas) (A)	18	25	38	56	78	99
<u>D - Elementos Oficina</u>						
1. Utiles oficina (N-A)	2	21	26	27	27	27
2. Papel (N-A)	15	21	26	27	27	27
<u>E - Equipo oficina</u>						
1. Escritorios (N-A)	5	83	46	25	22	21
2. Máquinas de escribir (N-A)	15	21	5	1	-	-
3. Calculadoras (N-A)	10	24	5	1	-	-
4. Archivadores(N-A)	4	23	5	1	-	-
5. Equipo de dibujo (N)	8	1	-	-	-	-
<u>F - Equipos Transporte</u>						
1. Camperos (N-A)	156	44	28	6	-	-
2. Motocicletas (A)	27	7	13	18	22	21

(N) A nivel directivo nacional; (A) A nivel de terreno

^{1/} De los requerimientos anuales 12 hay que remunerar a 70 000 pesos (sueldo a nivel nacional) y la diferencia a 50 000 pesos que es el sueldo a nivel regional o de terreno.

Documento 2 - COMPONENTE 2

Crédito para operación y Desarrollo del Predio

GENERAL

2.0 Fondos de inversión pertenecientes al proyecto serán entregados a la Caja Agraria, quién, a través de su Departamenteo de Crédito, administrará préstamos a los pequeños campesinos, con el objetivo de desarrollar la agricultura y ganadería. También entregará créditos de corto plazo con objetivos estacionales de financiación de los costos operacionales.

2.1 Los criterios de selección de los campesinos a los cuales se entregará los créditos son:

- a) que no posean bienes de capital o patrimonio superior a \$500.000
- b) que el área total del predio sea inferior a 20 has.
- c) que por lo menos el 70% del ingreso familiar sea obtenido en actividades prediales.
- d) que exista un plan de explotación asistido técnicamente por ICA.

2.2 Los propósitos del crédito serán los siguientes:

I) Inversión

- a) Crédito para el establecimiento de cultivos permanentes.
- b) Créditos para desarrollo ganadero.
- c) Créditos para inversiones en almacenaje en el predio
- d) Crédito para adquisición de equipos pequeños.

II) Operación

- e) Créditos para la financiación de las operaciones productivas anuales (compra de insumos, comercialización de productos, salarios, etc.)

2.3 Cultivos. El desarrollo de cultivos en el sector de pequeños campesinos es altamente dependiente de tres factores: a) escasez de tierra b) topografía inadecuada c) lluvias.

La potencialidad para aumentar la producción es por lo tanto limitada. No se prevé un reemplazo de cultivos, sino que se espera se mantenga la tradición agrícola. Es por ello que el proyecto pondrá énfasis en un mejor uso de insumos (incluyendo semilla mejorada) y un mejor manejo cultural.

El crédito entregado por el proyecto a los campesinos será principalmente para aquellos productos que representan valor alimenticio para la familia, ya que se espera elevar el nivel de nutrición de la familia rural. Preferencia será dada por lo tanto para patata, maíz, frijol, trigo y mandioca, y hortalizas en general. También se dará crédito a aquellos campesinos que deseen establecer cultivos semipermanentes como caña de azúcar y platanares.

En general se velará para que, además de aumentar la nutrición del grupo familiar, se incentive el aspecto comercial, de modo que en general no se promuevan productos que carezcan de facilidades de salida al mercado.

La inversión fija está limitada a facilidades de almacenaje, de modo de evitar la desfavorable posición de los campesinos de aceptar cualquier precio por sus productos a raíz de las dificultades de almacenaje.

El desarrollo agrícola incluye crédito a 40 000 familias. Se espera que al final de la inversión, que durará 5 años en las tres áreas del proyecto, hayan sido explotadas, dentro de los programas de producción, 104 300 has. descompuestas de la siguiente manera:

<u>Cultivos y Arboles</u>	<u>Ha.</u>
Cebada y trigo	6 900
Maíz	23 800
Maíz asociado con otros cultivos	14 300
Poroto, arveja, maní	4 500
Mandioca	4 800
Patata (papas)	8 400
Hortalizas	2 100
Caña de azúcar	17 500
Platanares	8 200
Sisal	1 300
Arboles frutales y otros cultivos permanentes	4 900
Arboles forestales	7 600
	<hr/>
	104 300 has.

2.4 Ganadería. El crédito para el desarrollo ganadero está contemplado con el fin de aumentar la producción de bovinos y ganado menor, en base a un posible aumento de la carga animal por Ha. Para ello se pondrá énfasis en el mejoramiento de 34 700 Has. de pradera y la incorporación de 3 200 Has. adicionales. Se entregará crédito con el objeto de adquirir animales para adecuar la masa ganadera a una capacidad de carga superior. Sólo en excepcionales casos se espera mejorar el nivel genético de la masa.

En cuanto a ganadería menor, el proyecto mejorará el stock de hembras de cerdos. En porcinos no se realizarán construcciones ya que se espera realizar un manejo extensivo, es decir, sin confinamiento. En cuanto a aves, se incluirán en todos los predios agrícolas 50 gallinas para postura de huevos, de modo de satisfacer el autoconsumo y proveer un ingreso adicional al grupo familiar. Respecto a ovinos, se espera un mejoramiento limitado de la masa. La crianza de conejos será estimulada a través de financiación, dado su alto valor nutricional para el grupo familiar y su bajo costo de producción.

2.5 Construcciones y equipos a nivel predial. Será necesaria la construcción de equipos de lechería, bebederos y construcciones menores para el ganado. Entre ellos tenemos, que se espera financiar con créditos del proyecto:

4 400	instalaciones para cerdos
1 000	instalaciones para ovinos
4 500	instalaciones para aves
500	instalaciones para conejos
500	instalaciones para cuyes
700	colmenares
3 200	equipos de lechería
12 800	km. de cercas para praderas
9 000	bebederos

2.6 Costos. Los costos totales que demandará el desarrollo agrícola y ganadero durante los cinco años de inversiones del proyecto para lograr las metas anteriormente enunciadas alcanzarán a 1.494,7 millones de pesos (45,3 millones de dólares). En el anexo 1, se entrega por cada componente del desarrollo predial, la inversión anual necesaria.

2.7 Financiación. En el desarrollo del predio, se espera que los campesinos colaboren con un 20% de los costos totales. Este aporte al proyecto se realiza con el aporte de los campesinos en financiar los costos de subsistencia de la mano de obra. El 40% de los costos locales es financiado por el gobierno de Colombia. El Banco Internacional a través del crédito financiará un 21% más de costos locales y un 19% de costos de componentes importados.

Documento 3 - COMPONENTE 3

Comercialización y Apoyo a la Comercialización

General

1.0 El impacto económico y social del proyecto estará estrechamente relacionado con la existencia de un buen sistema de comercialización de productos e insumos. Existen dos aspectos relacionados a la comercialización. El primero concierne los servicios físicos e infraestructura como bodega, transporte, empackado, etc.; y el segundo se refiere a servicios de apoyo, como son la existencia de organizaciones o grupos cooperativos, servicios de informaciones sobre el mercado, etc. Ambos aspectos de la comercialización son necesarios y complementarios en el proyecto DRI.

Las líneas de financiación comprenderán los siguientes aspectos:

1.1 Promover empresas asociadas de comercialización y/o reforzar las ya existentes. Esto se logrará a través de cursos en las áreas de proyecto sobre comercialización y cooperativas, las que estarán a cargo de CECORA en lo que se refiere a su organización. SENA como organismo especializado dictará dichos cursos.

1.2 Formación de una unidad de información dentro de CECORA con el objeto de distribuir, para los campesinos del área del proyecto, información actualizada sobre el mercado, precios diarios a través de télex, condiciones de oferta y demanda, etc. Se establecerán pequeñas oficinas en las áreas del proyecto.

1.3 Centros de almacenamiento y acopio. A través de créditos que otorgara la caja agraria, se pretende financiar la construcción de centros de acopio y almacenaje. Se estima que se requerirán aproximadamente 11 centros principales y 44 secundarios. Se espera comenzar su construcción en áreas con cooperativas en mayor grado de desarrollo en forma inmediata (año 1 del Proyecto). Donde no existe organización cooperativa, se estima que es primaria la formación de cooperativas antes del desarrollo de infraestructuras.

1.4 Vehículos para el transporte de productos. Se espera adquirir a través de créditos de la caja agraria 11 vehículos de 9 toneladas y 44 vehículos de 5 toneladas para las diferentes cooperativas.

1.5 Capital circulante para cooperativas y grupos de campesinos. Este será destinado a la compra de los productos de los agricultores. En la estimación de montos y programación se tomará en cuenta: épocas de cosecha, precios, porcentaje de la producción que no pasa por la cooperativa en el respectivo distrito, etc.

1.6 Costos. Los costos totales de este componente del proyecto se estiman en 319.330.000 pesos (9,96 millones de dólares). Ellos incluyen: costos recurrentes para el pago de personal, viáticos, costos de operación, costos de inversión en vehículos y centros de almacenaje y el capital circulante para cooperativas. En anexo 1, se entrega un desglose de los requerimientos anuales y precios unitarios de cada ítem de este componente del Proyecto DRI.

1.7 Financiación. Se espera que los beneficiarios contribuyan en un 6% de dichos costos (locales), el gobierno con el 54% y el Banco Internacional con el 40% restante. De este 40% que financiará el Banco Internacional, un 26% será para cubrir costos locales y el 14% restante para financiar los costos de los componentes importados.

ANEXO 1 - COMPONENTE 3

Comercialización, cooperativas y servicios de apoyo
Requerimientos anuales durante los 5 años del Proyecto

	Costo Unitario 1 000 pesos (año o unidad)	<u>Unidades requeridas</u>				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		(hombre/año o unidades material)				
COSTOS RECURRENTES						
A - Salarios						
1. Gerente regional	325	1	1	1	1	1
2. Director promoción cooperativas	255	1	1	1	1	1
3. Director para áreas nuevas	185	1	1	1	1	1
4. Jefe unidad información	170	1	1	1	1	1
5. Supervisores de terreno	155	4	4	4	4	4
6. Especialista en organización	140	1	1	1	1	1
7. Personal de comercialización	120	6	6	6	6	6
8. Asistente administrativo	105	1	1	1	1	1
9. Oficial administrativo	95	21	18	17	13	11
10. Secretarías ejecutivas	70	1	1	1	1	1
11. Ayudante estadística	50	5	5	5	5	5
12. Secretaria	45	5	5	5	5	5
13. Servicios ayudantes varios	20	1	1	1	1	1
B - Viáticos						
1. Manager regional	36	1	1	1	1	1
2. Director Promoción cooperativas	36	1	1	1	1	1
3. Director para áreas nuevas	30	1	1	1	1	1
4. Jefe unidad información	24	1	1	1	1	1
5. Supervisores de terreno	30	4	4	4	4	4
6. Especialista en organización	24	1	1	1	1	1
7. Personal de comercialización	30	2	2	2	2	2
8. Personal administrativo	36	21	18	17	13	11
C - Selección y cursos de entrenamiento inicial						
1. Para supervisores de terreno	3,5	4	-	-	-	-
2. Para personal de comercialización	3,5	6	-	-	-	-
3. Para personal en cooperativas	3,0	65	-	-	-	-
D - Mantenimiento y manejo						
a) Alquiler oficinas						
1. Oficinas supervisores	18	4	4	4	4	4
2. Oficinas regionales	12	7	7	7	7	7
3. Oficinas mercado	24	2	2	2	2	2
b) Télax						
1. bajo 250 km.	28	6	6	6	6	6
2. sobre 200 km.	37	8	8	8	8	8
3. Material para télax (11 distritos)	16	15	15	15	15	15
E - Servicios						
1. Teléfono, agua, luz	10	8	8	8	8	8
2. Correo	42	1	1	1	1	1
3. Mercado	10	4	4	4	4	4
4. Otros	10	3	3	3	3	3

Requerimientos anuales y precios unitarios

- COSTOS DE INVERSION

A - <u>Centros de recolección</u>						
a) Colección secundaria (900 m ²)	1 457	-	3	4	4	-
b) Colección predial (410 m ²)	1 160	-	6	18	20	-
B - <u>Transporte de productos</u>						
a) Camiones 9 toneladas	696	-	3	8	-	-
b) Camiones 5 toneladas	397	3	18	23	-	-
C - <u>Equipo oficina y muebles para CECORA</u>						
a) Oficina central	130	1	-	-	-	-
b) Central de información	240	1	-	-	-	-
c) Mercados terminales	40	3	-	-	-	-
d) Oficina supervisores	30	4	-	-	-	-
e) Unidad de télex	1 600	1	-	-	-	-

Documento 4 - COMPONENTE 4

Asistencia técnica

General

1.0 Otro de los componentes básicos que comprende un proyecto de DRI es la asistencia técnica. El éxito o fracaso de este proyecto dependerá en gran medida de un eficiente acercamiento de los servicios de asistencia técnica a los pequeños campesinos participantes en el proyecto, especialmente si la principal forma en que se pretende aumentar la producción y la productividad (dado el reducido tamaño de las explotaciones, mala calidad de suelos y topografía inadecuada) es por medio de la introducción de mejores técnicas y manejo cultural del predio.

1.1 ICA es el principal organismo que presta asistencia técnica, y se espera extender sus programas ya existentes de modo de abarcar cabalmente las tres áreas del proyecto. Los sistemas tradicionales de labranza usados por los pequeños campesinos han sido revisados, y a través del proyecto DRI, ICA estimulará sólo cambios menores al sistema de modo de poder sacar ventaja a la disponibilidad de nuevas variedades mejoradas y un mejor manejo, pero sin alterar las costumbres y arraigamientos de los agricultores.

1.2 Mayor prioridad será dada a planes prediales integrados que incluyen diversas actividades, especialmente de cultivos de alto contenido protéico, vitamínico y mineral, en lugar de los en uso actual.

1.3 Se usarán unidades experimentales de adaptación para ver la factibilidad técnico-económica de realizar cambios en algunos cultivos. Se espera establecer 354 unidades de adaptación en las tres áreas del proyecto.

1.4 Se usarán unidades de demostración para aplicar en el área los sistemas propuestos y probados en las unidades de adaptación. Se espera establecer 445 unidades de demostración para aspectos ganaderos y 900 para cultivos.

1.5 En las tres áreas del proyecto se espera atender a 40 000 familias en un área total de 175 000 has., las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

Tamaño del predio	Nº de Explotaciones inferiores a 20 has. (1970-1971)	Número de campesinos que se espera participen en el proyecto				Porcentaje sobre total de la categoría
		Area 1	Area 2	Area 3	Total	
Menor de 5 has.	124 000	11 100	6 100	6 800	24 000	19%
5 has. - 10 has.	32 000	5 500	3 100	3 400	12 000	38%
10 has. - 20 has.	19 000	1 800	1 000	1 200	4 000	21%
Total predios < 20 has.	175 000	18 400	10 200	11 400	40 000	23%

1.6 La tasa de incorporación de los pequeños campesinos al proyecto y al área respectiva se espera se lleve a cabo en la siguiente forma:

a) <u>Pequeños campesinos</u>	<u>Año del Proyecto</u>				
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Entrada anual al proyecto (Nº)	4 250	6 300	8 600	10 550	10 300
Acumulada (Nº)	4 250	10 550	19 150	29 700	40 000
b) <u>Area cultivada por los participantes</u>					
Incorporación anual (Ha)	17 100	29 000	37 750	46 100	45 250
Acumulada (Ha)	17 100	46 100	83 850	129 950	175 200

1.7 Para lograr los objetivos propuestos, el presente proyecto financiará vehículos (97 camperos, 392 motocicletas), 54 cabalgaduras, equipos de oficina y los costos de operación, durante el período del proyecto, del personal. El Nº de personal de terreno está relacionado con el número de agricultores que recibirán crédito. Durante los primeros 2 años del proyecto, cada funcionario de terreno de ICA atenderá 50 unidades agrícolas (individuales u operadas cooperativamente). Se espera que el número ascenderá a 75 en el tercer año y 100 en el cuarto año. Inicialmente habrá un agrónomo o veterinario por cada 5 funcionarios de terreno (prácticos agrícolas), y a partir del año 3 se espera que la relación se amplíe a uno por siete.

1.8 Costos. Los costos totales de asistencia técnica durante los 5 años del proyecto se estiman en 275,5 millones de pesos (8,6 millones de dólares). En anexo 1, se entrega, por cada ítem que se espera financiar, los requerimientos anuales y costos unitarios.

1.9 Financiación. No se espera contribución de los beneficiarios para financiar la asistencia técnica. El Gobierno colaborará con el 60% de los costos y el Banco Internacional con un 40%. Del préstamo del Banco Internacional, se espera destinar un 26% a colaborar en el financiamiento de costos locales y un 14% restante para financiar los componentes importados (vehículos, camperos, etc.).

ANEXO 1

Documento 4 - COMPONENTE 4 - Asistencia técnica

	Costo unitario anual 1 000 \$ (año o Unidad)	Requerimientos anuales				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		(hombre/año o unidad material)				
1. Personal técnico y administrativo						
a) Directores regionales	185	3	3	3	3	3
b) Directores de proyecto	160	6	11	11	11	11
c) Profesionales	137	13	32	47	72	96
d) Técnicos	76	65	160	266	384	480
e) Personal administrativo	50	19	19	19	19	19
2. Equipo						
a) Oficina y enseres	-	-	-	-	-	-
b) Muebles y transporte	-	-	-	-	-	-
c) Camperos	156	14	19	15	25	24
d) Motocicletas	27	28	84	62	134	84
e) Cabalgaduras	10	3	11	9	19	12
3. Costos de operación						
a) Viáticos	-	-	-	-	-	-
b) Operación y mantenimiento vehículos	-	-	-	-	-	- 5
c) Otros costos operación	-	-	-	-	-	-
4. Investigación						
a) Unidades adaptación y demostración	-	-	-	-	-	-
b) Divulgación	-	-	-	-	-	-

Documento 5 - COMPONENTE 5

Conservación de recursos naturales 1/
Asistencia técnica para desarrollo forestal

General

1.0 Colombia posee una extensa área de recursos forestales naturales los que están corrientemente subutilizados. Ellos cubren aproximadamente 48 millones de has. o sea el 45% de la superficie total del país. De ella sólo el 10% es explotada.

En el área forestal hay una gran presión poblacional y se estima que en los próximos 20 años una considerable parte del bosque natural será transformada en área para la agricultura. La colonización descontrolada está conduciendo a la erosión de suelos y al deterioro de la zona de acumulación de aguas naturales. En el área del proyecto, la zona andina donde existe gran presión poblacional y donde la selva natural ha sido removida, se ha experimentado escasez de madera para leña y construcción, recursos ambos básicos en estas áreas.

1.1 La estrategia de desarrollo forestal para los próximos 10 años se deberá concentrar en explotar unos 5 millones de Ha. (10% del área total forestal), desarrollar el mercado de exportación de madera serrable, crear áreas de prohibición de deforestación en la Cordillera de los Andes para proveer combustible y, por otro lado, evitar mayor erosión.

1.2 Con este objetivo se espera promover alrededor de 6 600 has. de plantaciones en 10 600 predios individuales y 1 000 has. adicionales en comunidades cercanas a los reservorios de agua. Estas 7 600 has. en total de plantaciones serán responsabilidad de INDERENA.

Los trabajos de plantación serán organizados en lo posible fuera del período de actividad agrícola.

1.3 Se estima que para cubrir los requerimientos de 7 600 has. de plantaciones se necesitan 9 viveros con un requerimiento anual de 6 200 000 plántulas. La distribución de este plan forestal en las tres áreas del proyecto se espera sea de la siguiente manera:

	Unidades	Area 1	Area 2	Area 3	Total
Viveros forestales	Nº	4	3	2	9
Requerimiento anual plántulas	millones	2,8	1,7	1,7	6,2
Plantación total en los 5 años	Has.	3 500	2 000	2 100	7 600

1.4 La elección de especies para plantaciones se basará principalmente en coníferas de crecimiento rápido.

1/ A los efectos del presente Estudio de caso no se consideran los rubros ni costos derivados de conservación de suelos, que en términos reales se incorporarían en un proyecto de DRI como subcomponente de conservación de recursos naturales.

1.5 Costos. Los costos de inversión en viveros, desarrollo de plantaciones, vehículos y equipos, más la manutención y operación de personal y equipos durante los cinco años del proyecto, se estima en 91,9 millones de pesos (2,8 millones de dólares). En el anexo 1, se entregan los costos unitarios y requerimientos anuales de cada ítem que compone el Desarrollo forestal, componente del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado.

1.6 Financiación. No se espera que los beneficiarios contribuyan en el financiamiento del desarrollo forestal. El Gobierno colombiano financiará el 60% de los costos y el Banco Internacional a través de un préstamo, el 40% restante. De la financiación que entregará el Banco, se espera contribuir en un 29% a financiar costos locales y el 11% restante a la financiación de los componentes importados.

Desarrollo Forestal

	Costo unitario 1 000 pesos	Unidades	<u>Requerimientos anuales</u>				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I - <u>Inversión</u>							
a) Viveros	1 285	(c/u)	-	1,8	2,25	2,25	2,7
b) Plantaciones	5	(has)	-	1,520	1,900	1,900	2,280
c) Caminos acceso	30,2	(km)	-	50	60	60	80
d) Equipos y vehículos:		(Unidad)					
- Camperos	115	"	3	-	-	-	-
- Motocicletas	27	"	6	4	4	4	-
- Pequeños tractores	100	"	2	-	-	-	-
- Remolques	60	"	2	-	-	-	-
- Juego arado y rastrilla	100	"	2	-	-	-	-
II- <u>Manutención y manejo</u>							
a) Administrativos:		(Hombre/año)					
- Profesionales	357	"	3	3	3	3	3
- Guardabosques	57	"	2	4	6	8	8
- Trabajadores	76	"	2	2	2	2	-
- Secretarias	57	"	2	2	2	2	2
- Obreros	23	"	4	6	8	10	5
b) Manutención							
Plantaciones	3	(has)	-	1 520	1 900	1 900	2 280
c) Manutención caminos	7	(km)	-	21	48	75	106
d) Manutención vehículos	-		-	-	-	-	-

Documento 6 - COMPONENTE 6

Capacitación campesina

General

1.0 El éxito del proyecto de DRI, dependerá en gran medida de que los agricultores que serán los beneficiarios, comprendan los objetivos generales del proyecto, la forma en que debe ser implementado, etc., de modo de hacer más efectiva la asistencia técnica, crediticia y las otras actividades componentes de él. Asimismo, los objetivos del proyecto deberán ser comprendidos por los organismos participantes en él, para facilitar la acción interinstitucional y aprovechar más efectivamente los recursos. Asimismo será necesario una comprensión del medio rural por parte de los técnicos y personal general que participarán en el proyecto.

1.1 El proyecto de DRI deberá contemplar capacitación para los campesinos, y capacitación para el personal participante, lo cual estará a cargo de SENA tanto en la parte administrativa como en la conducción de los cursos.

1.2 Un total de 100 cursos de 2 a 5 días se llevará a cabo para alrededor de 4 100 funcionarios participantes. Estos cursos comenzarán antes de la iniciación del proyecto. Durante los cinco años del proyecto, SENA dictará cursos en manejo predial, operaciones crediticias, organización de grupos, administración, contabilidad y manejo cooperativo. Se espera que en este período se dicten 417 cursos con la participación de 13 000 participantes, incluyendo técnicos y campesinos encargados del manejo de predios.

1.3 Las unidades móviles de SENA realizarán cerca de 1 300 reuniones introductorias en la comunidad rural para explicar los objetivos y oportunidades disponibles bajo el proyecto. Las asambleas iniciales serán seguidas de alrededor de 2 500 cursos de interés común y además cursos individuales especializados para un total de 40 000 agricultores (uno por cada predio o grupo familiar), durante los 5 años del proyecto.

1.4 Los costos totales de la componente capacitación de personal, campesinos, equipos y costos de dirección ascienden a 135,6 millones de pesos (4,1 millones de dólares). En anexo N° 1 se entrega un detalle de los componentes de dichos cursos, sus costos unitarios y requerimientos anuales.

1.5 Financiación. No se espera contribución de los beneficiarios para los cursos de capacitación rural. El gobierno de Colombia colaborará con el 60% de dichos costos y el Banco Internacional financiará el 40% restante. Del 40% del préstamo del Banco, el 26% se destinará a financiar gastos locales, y el 14% restante para financiar los componentes importados como equipos.

Documento 6 - COMPONENTE 6

	Costo unitario 1 000 pesos (año o unidad)	Requerimiento anuales				
		Año				
		1	2	3	4	5
I - DIRECCION		(hombre/año o unidad material)				
1. <u>Personal</u>						
a) Jefe	361,6	1	1	1	1	1
b) Profesionales	327,0	3	3	3	3	3
c) Estadísticos	150,6	1	1	1	1	1
2. <u>Materiales</u>	50	1	1	1	1	1
3. <u>Transporte</u>	240	1	1	1	1	1
II - CURSOS AL PERSONAL						
a) Introducción al Proyecto Jefes de servicios (todas las instituciones)	4,4	3	1	1	1	1
b) Introducción al Proyecto Resto personal (todas las instituciones)	16,85	16	20	19	20	18
c) Manejo predial (ICA- Caja Agraria)	16,80	12	7	7	11	10
d) Cursos sobre Crédito (ICA- Caja Agraria)	16,80	12	7	7	11	10
e) Seminarios (ICA-CAJA-SENA)	16,80	13	9	9	12	11
f) Cursos Específicos (ICA- CAJA-INDERENA, etc.)	49,95	20	16	16	19	18
g) Cursos administración cooperat. (CECORA)	5,5	-	3	3	3	3
h) Cursos comercialización (CECORA)	6,5	-	5	5	5	5
i) Cursos manejo cooperat. (CECORA)	61,3	1	1	-	-	-
j) Cursos manejo finanzas (CECORA)	61,3	1	1	-	-	-
k) Cursos contabilidad (CECORA)	61,3	1	1	-	-	-
l) Cursos supervisión cooperat. (CECORA)	41,3	1	1	-	-	-
m) Cursos instrucción complement. (CECORA)	11,3	-	7	8	8	7
III- CURSOS A CAMPESINOS						
a) Información sobre DRI a 1270 grupos	2,33	170	170	255	339	339
b) Cursos sobre organización y dirección a 2 540 grupos	23,35	250	490	600	600	600
c) Cursos técnicos específicos a agricultores	1,2	3 598	6 168	9 423	10 793	8 052

Documento 7 - COMPONENTE 7

Educación

General

1.0 Las disparidades económicas y sociales entre el sector urbano y rural aparecen claramente reflejadas en los niveles de educación como pudimos observar en el Dossier D. Esto se manifiesta no sólo en términos cuantitativos, sino también cualitativos. La disponibilidad de equipo y el nivel académico de la enseñanza son insuficientes para prestar un eficiente servicio. La atención educacional al sector rural está también basada en la experiencia y métodos didácticos urbanos, mostrando al niño rural sólo la vida y experiencia de la ciudad, fomentando aún más el deseo de los jóvenes a emigrar. Se ha descubierto por sociólogos que incluso existe reticencia de parte de los padres a enviar a los niños a la escuela ante esta incitación a la vida urbana. Es por lo tanto necesario, además de mejorar cuantitativamente la educación, adaptarla a la realidad y nivel rural.

Objetivos

1.1 Por lo tanto a través de un programa de educación como parte de un proyecto de DRI, se espera cubrir los siguientes objetivos:

- a) estudiar la adaptación de la educación primaria al medio rural,
- b) mejorar el nivel de enseñanza,
- c) aumentar el N° de salas de clases, comedores y jardines infantiles,
- d) proveer a las escuelas rurales de material de enseñanza y muebles.

Acciones

1.2 Para lograr los objetivos arriba mencionados, el proyecto realizará las siguientes acciones:

- a) De acuerdo a la realidad de cada área, tratar de adaptar los métodos de enseñanza;
- b) Proveer cursos de entrenamiento a profesores durante las vacaciones. Se espera capacitar a aproximadamente 1 025 profesores;
- c) Tratar de integrar este proyecto educacional al Programa nacional de nutrición, creando comedores infantiles en los locales educacionales. Se construirán también jardines infantiles. Se espera que se establezcan en el proyecto 800 comedores y jardines infantiles.
- d) Se construirán 800 salas de clases para acomodar a 32 000 alumnos distribuidos de la siguiente manera: 510 salas en área 1; 210 en área 2; 80 en área 3. Se proveerá del correspondiente material a las salas de clases.

Organismos

1.3 a) La adaptación pedagógica de los programas para el área rural se encargará a las universidades que se encuentren en las respectivas áreas del proyecto; Universidades de Cauca y Nariño para el área 1; Pedagógica Nacional y Universidad Nacional para el área 2, y Universidad de Antioquia para el área 3. b) El entrenamiento de los profesores estará a cargo del Ministerio de Educación o Universidades que abarquen estudios socio-económicos. c) El material de enseñanza así como la rehabilitación y construcción de salas de clases estará bajo la responsabilidad del Instituto Colombiano de Construcciones Escolares (ICCE). d) Los jardines y comedores infantiles serán implementados por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

1.4 Costos. Se estima que los costos totales que demandará este componente del proyecto de DRI, es de alrededor de 191 millones de pesos (5,97 millones de dólares). En anexo 1 del presente documento aparecen los items detallados del presente componente, sus costos unitarios y requerimiento anuales.

1.5 Financiación. El gobierno de Colombia financiará el 60% de los costos del Proyecto educación, componente del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado. El Banco Internacional, a través de un préstamo, financiará el 40% restante. De él, un 30% se usará para financiar costos locales y un 10% para el financiamiento de los componentes importados.

ANEXO 1

Documento 7 - COMPONENTE 7

	Costo Unitario 1 000 pesos	Requerimientos Anuales				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		(hombre/año o unidad material)				
I - ESTUDIOS SOCIO EDUCATIVOS (año o unidad)						
1. <u>Personal</u>						
a) Salarios director	144	3	3	3	-	-
b) Salarios investigadores	144	6	6	6	-	-
c) Salarios asistentes investigación	120	18	18	18	-	-
d) Salarios secretaria	36	3	3	3	-	-
e) Ayuda permanente	24	18	18	18	-	-
f) Ayuda social	-	-	-	-	-	-
g) Ayuda transporte (jefe, investigadores)	30	9	9	9	-	-
2. <u>Papel y equipos oficina</u>	80	3	3	3	-	-
3. <u>Transporte</u>	100	3	3	3	-	-
4. <u>Varios</u>	80	3	3	3	-	-
II - CURSOS DE CAPACITACION A PROFESORES	-	-	-	-	-	-
III - SALAS DE CLASES						
1. <u>Construcción</u>	-	-	-	-	-	-
2. <u>Rehabilitación</u>	-	-	-	-	-	-
3. <u>Muebles</u>	-	-	-	-	-	-
IV - EQUIPOS DE ENSEÑANZA	6	2 031	1 346	192	-	-
V - EQUIPOS JARDINES INFANTILES	8	100	175	175	175	175
VI - EQUIPOS PARA COMEDORES INFANTILES						
a) Equipos	12,5	100	175	175	175	175
b) Construcción cocinas	-	-	-	-	-	-

Documento 8 - COMPONENTE 8

Salud

1.0 Es necesario elevar la atención sanitaria a la población rural. Como podemos observar en el Dossier anterior, el área del Proyecto presenta altas tasas de mortalidad infantil y de la población en su conjunto. Se requiere por lo tanto construir hospitales, centros de salud, etc. Se requiere también capacitar al personal de salud de modo a mejorar cuantitativa y cualitativamente la atención a la población rural.

	Construcciones nuevas	Mejora de las existentes
Area 1 - <u>Nariño y Cauca</u>		
Hospitales	3	4
Centros de salud	1	14
Postas	100	6
Area 2 - <u>Cundinamarca</u>		
Hospitales	1	6
Centros de salud	3	4
Postas	30	6
Area 3 - <u>Antioquia</u>		
Hospitales	-	6
Centros de salud	-	1
Postas	15	-

Como se puede observar el grueso de inversión en construcciones nuevas y mejoramiento de las existentes se encuentra concentrado en área 1 y 2.

1.1 Otro aspecto del componente de salud consiste en cursos de entrenamiento al personal paramédico. Este también estará concentrado en Areas 1 y 2. Consistirá en cursos y entrenamientos a promotoras de salud y auxiliares de enfermería. También se adquirirán equipos para las promotoras para que realicen su labor.

1.2 Instituciones. El Ministerio de Salud, asistido por el Fondo Nacional Hospitalario construirá los hospitales y centros de salud y postas requeridos. Además preparará e implementará los cursos de capacitación para el personal de terreno.

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) emprenderá una campaña rural tendiente a mejorar la salud y nutrición familiar.

1.3 Costos. Los costos totales del Proyecto Salud dentro del Proyecto General de Desarrollo Rural Integrado, se estiman para las tres áreas en 105,43 millones de pesos (3,29 millones de dólares). En el anexo 1, se entrega un detalle de los items, y los costos unitarios y requerimientos anuales.

1.4 Financiación. Los beneficiarios contribuirán con un 10% de los costos, el Gobierno colombiano con un 50% y el Banco Internacional financiará el 40% restante. De este 40%, un 10% se otorgará para financiar costos locales y el 30% restante para financiar aquellos componentes importados que demandará la ejecución de él.

Documento 8 - COMPONENTE 8

	Costo unitario 1 000 pesos	Requerimientos anuales (Unidades)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
a 1 - Cauca/Nariño						
- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA						
1. Hospitales				0		
a) Construcciones nuevas (3)	5 160	1,6	1,40	-	-	-
b) Mejorar las existentes (4)	2 750	0,72	1,83	1,45	-	-
2. Centros de Salud						
a) Construcciones nuevas (1)	300	1	-	-	-	-
b) Mejorar las existentes (14)	206	12,8	1,2	-	-	-
3. Postas						
a) Construcciones nuevas (100)	170	-	23,4	31,8	28,8	16
b) Mejorar las existentes (6)	58,3	5,1	0,9	-	-	-
- CURSOS Y ENTRENAMIENTO						
1. Cursos a promotoras (125)	3	125	-	-	-	-
2. Entrenamiento a " (500)	6	50	200	100	100	50
3. Equipos promoción (500)	1,5	50	200	100	100	50
4. Cursos a auxiliares (105)	3,7	105	-	-	-	-
5. Entrenamiento " (120)	50	-	60	60	-	-
Subtotal AREA 1	-	-	-	-	-	-
a 2 - Cundinamarca/Tolima						
- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA						
1. Hospitales						
a) Construcciones nuevas (1)	4 000	0,4	0,6	-	-	-
b) Mejorar las existentes (6)	2 233	2,0	3,0	0,6	0,4	-
2. Centros de salud						
a) Construcciones nuevas (3)	400	-	-	-	3	-
b) Mejorar las existentes (4)	225	2,7	1,3	-	-	-
3. Postas						
a) Construcciones nuevas (30)	198	-	5	11	6	8
b) Mejorar las existentes (6)	66	3	3	-	-	-
- CURSOS Y ENTRENAMIENTO						
1. Cursos a promotoras (75)	3	75	-	-	-	-
2. Entrenamiento a promotoras (500)	6	-	200	150	100	50
3. Equipos promoción (500)	1,5	-	200	150	100	50
4. Cursos auxiliares (180)	3,7	180	-	-	-	-
5. Entrenamiento a " (30)	50	-	30	-	-	-
Subtotal AREA 2	-	-	-	-	-	-
a 3 - Antioquia						
- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA						
1. Hospitales						
a) Construcciones nuevas (0)	-	-	-	-	-	-
b) Mejorar existentes (6)	1 530	3	2,2	0,8	-	-
2. Centros de salud						
a) Construcciones nuevas (0)	-	-	-	-	-	-
b) Mejorar existentes (1)	500	-	1	-	-	-
3. Postas: a) Constr. Nuevas (15)	200	-	5	6	4	-
b) Mejor. existent(0)	-	-	-	-	-	-
- CURSOS Y ENTRENAMIENTO						
1. Cursos a promotoras (50)	3	50	-	-	-	-
2. Entrenamiento " (400)	6	50	150	100	50	50
3. Equipos promoción (400)	1,5	50	150	100	50	50
4. Cursos auxiliares (135)	3,7	135	-	-	-	-
5. Entrenamiento a " (0)	-	-	-	-	-	-
Subtotal AREA 3	-	-	-	-	-	-
TOTAL: COMP. SALUD (areas 1+2+3)						

Documento 9 - COMPONENTE 9

Abastecimiento agua potable y alcantarillado

General

1.0 Además de los aspectos curativos que el proyecto de DRI contempla a través de inversiones en mejorar los servicios de salud, se hace necesario realizar inversiones de tipo preventivo, es decir evitar o disminuir las enfermedades que son resultantes de un bajo nivel higiénico y sanitario. Ambos aspectos son complementarios para elevar el nivel de salud de la población.

1.1 Al Instituto Nacional de Abastecimientos y Servicios (INAS), se propone realizar inversiones en alrededor de 200 comunidades rurales. El 83% de la inversión será para la construcción de nuevos sistemas de agua potable y alcantarillado y el 17% restante será para mejorar el sistema de tratamiento de agua en las instalaciones ya existentes.

1.2 Se estima que no será necesario proveer de personal o recursos administrativos a INAS quien será capaz de dar abasto con el personal ya existente.

1.3 Costos. Se estima que este componente del Proyecto DRI demandará una inversión de 154,4 millones de pesos (7,01 millones de dólares) en las tres áreas del Proyecto. En Anexo 1 se entrega un detalle del componente por cada ítem, sus costos unitarios y requerimientos anuales por cada año y área del proyecto.

1.4 Financiación. Los beneficiarios contribuirán con un 15% de los costos de este componente del Proyecto DRI. El Gobierno colombiano colaborará en financiar un 45% de los costos. El Banco Internacional financiará el 40% restante, del cual un 28% será para complementar el financiamiento de costos locales y el 12% restante para financiar la adquisición de componentes importados.

Documento 9 - COMPONENTE 9

	Costo unitario 1 000 pesos	Requerimientos anuales				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>I. Area 1 - Cauca/Nariño</u>		(Unidades)				
1. Construcciones sistemas nuevos	750	10	19	18	12	15
2. Aumento capacidad tratamiento	926	6	6	2	-	-
3. Aumento capacidad	426	5	5	1	-	-
4. Tratamiento	543	2	2	-	-	-
5. Soluciones aguas subterráneas	275	4	-	-	-	-
<u>Subtotal AREA 1</u>						
<u>II. Area 2 - Cundinamarca/Tolima</u>						
1. Construcción sistemas nuevos	799	12	10	15	17	5
2. Aumento capacidad tratamiento	660	-	2	2	-	-
3. Aumento capacidad	452	-	2	1	-	1
4. Tratamiento	1 015	1	1	-	-	-
5. Soluciones aguas subterráneas	-	-	-	-	-	-
<u>Subtotal AREA 2</u>						
<u>III. Area 3 - Antioquia</u>						
1. Construcción de sistemas nuevos	553	18	10	10	6	-
2. Aumento capacidad tratamiento	-	-	-	-	-	-
3. Aumento capacidad	-	-	-	-	-	-
4. Tratamiento	-	-	-	-	-	-
5. Solución agua subterránea	-	-	-	-	-	-
<u>Subtotal AREA 3</u>						

Documento 10 - COMPONENTE 10

Caminos

General

1.0 La actual topografía, condiciones climáticas y distribución de las aldeas en la zona rural, especialmente en el área andina, es un obstáculo para un rápido y amplio desarrollo. Se hace necesario la construcción de un sistema de caminos que permita la llegada de los servicios básicos y la salida de los productos.

Criterios

1.1 Los criterios que se usarán en la prioridad para construir dichos caminos son:

- a) Volumen de producción agrícola y distribución de predios
- b) Area potencialmente cultivable
- c) Cantidad de caminos existentes
- d) Unión entre centros productores y consumidores

1.2 Empleo. Una de las características de este componente del Proyecto es que proveerá empleo a muchos desempleados abiertos o disfrazados del sector rural, incrementando de esta forma el ingreso familiar. Se proveerá únicamente con el material necesario a la mano de obra "programa pico y pala", más el alimento. Se estima que ello proveerá un ingreso adicional de \$120 al mes. Cada kilómetro de carretera puede emplear cerca de 100 personas.

1.3 El proyecto financia la inversión en construcción de caminos y los gastos de operación y manutención que ello requiera.

Originalmente se había presentado para financiamiento un programa completo de desarrollo vial para el sector rural. Sin embargo, a la luz de los requerimientos del presente proyecto, el financiamiento fue reducido. A continuación se entrega un detalle de la inversión propuesta y la inversión finalmente aceptada en base a los criterios enunciados en el punto 1.1.

	AREA 1		(Kms.) AREA 2		AREA 3		Total
	Propuesto	Aceptado	Propuesto	Aceptado	Propuesto	Aceptado	Acep.
Excavación	2 127	191	893	83,5	1 233	251	526
Pavimento	3 824	344	1 361	220	1 668	216	781
Drenaje	2 490	224	1 264	197	1 776	121	543
Rehabilitación y nivelación	939	84	173	44	-	45	173
Estudios de factibilidad	1 407	126	750	28	823	69	224

1.4 Organismos. Este componente de DRI estará a cargo de CAMINALES, tanto en la manutención como en la construcción de nuevas vías.

1.5 Costos. Se estima que los costos de inversión en lo que ha sido aceptado demandará un total de 252,7 millones de pesos (7,9 millones de dólares) en las tres áreas del Proyecto. Anexo 1.

1.6 Financiación. El gobierno de Colombia financiará un 57% de los costos del proyecto y el Banco Internacional el 43% restante. Este aporte extranjero se usará completamente para financiar los componentes importados que demandará el proyecto.

COMPONENTE 10: Anexo 1

Costos por Area
(1 000 pesos)

(a) Completar los costos por área y totales

	<u>Area 1</u>	<u>Area 2</u>	<u>Area 3</u>	<u>Total</u>
<u>I - Costos Inversión</u>				
a) <u>Construcción</u>				
- Excavación	37 555	15 430	17 723	
- Gravillado	29 644	18 300	13 895	
- Pavimentación	25 137	24 820	15 974	
- Drenaje	5 308	2 622	1 365	
b) Estudios factibilidad	2 504	732	1 608	
c) Diseño y construcción	15 022	9 286	7 585	
<hr/>				
Subtotal Inversión				
<hr/>				
<u>II - Costos manutención</u>				
a) Salarios	2 068	1 150	900	
b) Materiales 8% I(a)	827	450	360	
c) Equipos 10% I(a)	1 241	660	540	
<hr/>				
Subtotal Manutención				
<hr/>				
T O T A L				
<hr/>				

(b) Completar los costos anuales

Se asume que los costos se dividen igualmente durante los cinco años del proyecto

Costos anuales y totales (000 pesos)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	

Documento 11 - COMPONENTE 11

Electrificación rural

General

1.0 El proyecto de Desarrollo Rural Integrado, contempla también el suministro de energía eléctrica en el área del Proyecto. Por razones económicas y prioritarias sólo se consideran inversiones en el Area 1, Departamentos de Nariño y Cauca. En las otras dos áreas del proyecto, aunque deficitarias, la situación no es crítica. Además estas dos áreas están en mejores condiciones de captar recursos financieros para su programa de electrificación de otros programas rurales de desarrollo. Como vemos en el Dossier anterior, el área 1 es la más deficitaria en este servicio, alcanzando a sólo un 20% y 18% de la población en los Departamentos de Nariño y Cauca respectivamente.

Objetivo

1.1 Se pretende conectar al servicio eléctrico a alrededor de 5 100 familias rurales en Cauca y 9 200 de Nariño (aproximadamente un 37% de la familia que abarcará el proyecto).

Organismos

1.2 El programa estará a cargo del Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL) a través de su oficina de Planificación Eléctrica Rural (OPER). La inversión se estima se realizará en tres años ya que muchos estudios técnicos se encuentran ya avanzados.

1.3 El proyecto financiará los equipos y materiales necesarios, el transporte tanto marítimo como terrestre, los planes y supervisión técnica y los gastos administrativos.

1.4 Costos. Los costos totales del componente se estiman en 150,2 millones de pesos (4,7 millones de dólares). Ver Anexo 1.

1.5 Financiación. Los beneficiarios contribuirán con el financiamiento de un 10% de los costos. El gobierno financiará un 50% y el Banco Internacional el 40% restante. Del 40% del préstamo, el 17% se usará para financiar costos locales y un 23% para las componentes importadas de dichos costos.

COMPONENTE 11: Anexo 1

Completar los costos totales

	Año 1		Año 2		Año 3		Total
	Nariño	Cauca	Nariño	Cauca	Nariño	Cauca	
1. Equipos y Maquinarias	18 150	10 910	17 600	13 210	17 230	9 700	
2. Transporte marítimo	710	430	690	520	690	380	
3. Transporte terrestre	780	490	760	590	750	430	
4. Transporte local y M.O.	8 030	4 880	7 800	5 910	7 620	4 340	
5. Equipos auxiliares	540	330	520	400	510	300	
6. Diseños técnicos	1 050	740	1 020	780	1 000	570	
7. Supervisión	1 050	740	1 020	780	1 000	570	
8. Administración	1 090	420	1 710	500	670	360	
<hr/>							
T O T A L							

Documento 12

Costos Totales y Financiamiento del Proyecto

1.0 Costos Totales. Los costos totales del proyecto se estiman en 4 400 millones de pesos aproximadamente (139 millones de dólares), incluyendo el crédito incremental para producción y el capital de trabajo de comercialización. Los costos han sido calculados basados en diciembre 1975. De estos costos, el 22% (31,02 millones de dólares), representan costos importados. Detalles han sido entregados para cada uno de los componentes.

2.0 Financiación. El financiamiento durante los cinco años del proyecto será dividido entre los beneficiarios (8%), el Gobierno de Colombia(52%) y un préstamo del Banco Internacional (40%).

El préstamo del Banco Internacional (54,75 millones de dólares) se hará a la República de Colombia, a la tasa corriente de interés en el momento que se hace el préstamo. Este préstamo será por 17 años incluyendo 3 años y medio de diferido de amortización. El Gobierno asumirá los riesgos de las divisas prestadas.

De los 54,76 millones de dólares que se prestarán, 23,74 se usarán para financiar costos de componentes locales, y 31,02 millones restantes para financiar los costos de componentes importados.

3.0 Desembolso. El préstamo se desembolsará durante un período de 6 años. El Departamento Rural de la Caja Agraria será responsable de la verificación física y financiera de la evolución del proyecto.

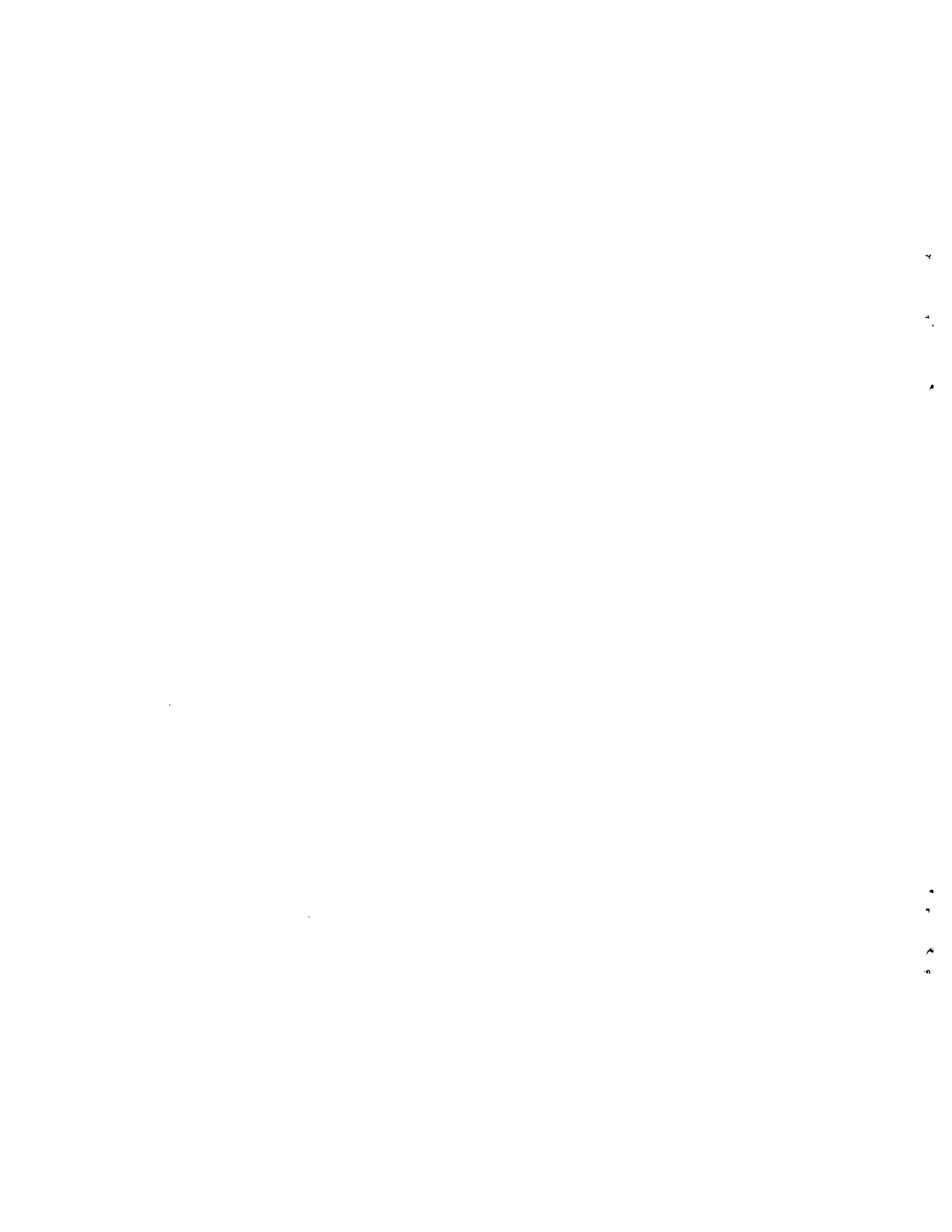
El Banco Internacional desembolsará subpréstamos a los organismos participantes de acuerdo a balances preparados por la Caja Agraria. La Caja Agraria y los demás organismos mantendrán cada uno sus cuentas en forma separada.

11
12
13

14
15
16

DOSSIER F - TEXTO DESCRIPTIVO

"Análisis financiero a nivel precial"



Proyecto de Desarrollo Rural Integrado - Colombia

DOSSIER F - RESULTADOS DEL PROYECTO A NIVEL PREDIAL

Como resultado del programa de inversión a nivel predial, parte básica del proyecto de DRI, se espera un aumento de la producción y productividad. Además de los beneficios económicos a nivel nacional que ello signifique, tendrá una repercusión económica directa para los beneficiarios.

En base a la información que se entrega en el presente Dossier, se pide realizar un análisis financiero a nivel predial.

Pregunta 8 Establecer el presupuesto de explotación de los nueve modelos básicos de explotaciones, representativos de las tres áreas del Proyecto, como resultado del proyecto (para el año 5, considerado como de pleno desarrollo).

Pregunta 9 Utilizando los resultados obtenidos de los presupuestos de explotación "sin proyecto" (Dossier D) y "con proyecto" (Pregunta 8), formule el "cash flow" y determine las tasas financieras de retorno para cada modelo. Para efectos de simplicidad en los cálculos asuma un incremento constante entre el año 0 (sin proyecto) y año 5 (con proyecto), tanto de ingresos por ventas, costos de producción y autoconsumo.

Para las Preguntas 8 y 9 se entregan hojas de ejercicios

General

Los créditos a nivel predial estarán orientados a aumentar la producción de los 9 modelos identificados como representativos de las 3 áreas del Proyecto.

La principal forma de aumento de la producción es por medio de un aumento en la productividad. Se espera que ello se logre por lo tanto a raíz de un aumento en los rendimientos. Aunque existe un leve aumento en algunos casos de la superficie utilizada, se asume que ésta se incorpora en el primer año del Proyecto.

Aunque la contribución de los beneficiarios varía en relación al tamaño de propiedad, para efectos del presente análisis y estudio de caso, se ha asumido que cuando existen contribuciones para financiar costos de inversión, éstas son de un 20 por ciento. En el caso de los costos de producción, también se asume que dicha contribución en su financiamiento a partir del sexto año del proyecto es de un 20 por ciento del costo total en todos los modelos.

Tipo de explotaciones

1.0 De acuerdo al análisis del Dossier C, se identificaron 9 modelos de explotaciones, 3 por cada área, que representan las características de clima, tamaño de propiedad, suelos y otras variables productivas y no productivas de cada área geográfica del Proyecto. En el año 5 del proyecto, se espera la siguiente situación a nivel predial (pleno desarrollo).

1.1 Area 1, Modelo 1: Explotación de 2 has., en clima frío. A raíz de la acción del proyecto, existe un leve aumento en el uso de la tierra, en relación a la situación sin proyecto. Ello se da en el caso del maíz, arveja y siembras asociadas.

1.1.1 Uso de la tierra. Las 2 has. de tierra agrícola se usan de la siguiente manera.

Cebada	0,13 has.	Hortalizas	0,02 has.
Maíz	0,15 "	Otras hortalizas	0,02 "
Trigo	0,25 "	Siembra asociada <u>1/</u>	0,30 "
Arveja	0,13 "	- maíz	(0,27) "
Papas	0,45 "	- porotos	(0,30) "

1.1.2 Rendimientos. Los siguientes son los incrementos en rendimientos durante los 5 años del proyecto, que a partir de ese año se espera se estabilicen. Para efecto de determinar el presupuesto de explotación en una situación con proyecto, se considerarán los rendimientos en el año 5.

1/ De la siembra asociada, para la cual existen 0,30 has. disponibles, se utilizan 0,27 has. en el caso del maíz y 0,30 en el caso del poroto en la misma superficie, pero los rendimientos serán sustancialmente menores.

Rendimientos (kg/ha)

	<u>Sin Proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Cebada	1.100	1.300	1.400	1.650	1.800	1.900
Maíz	850	900	1.000	1.200	1.500	1.800
Trigo	1.000	1.000	1.200	1.300	1.500	1.700
Arveja	600	650	700	800	900	1.000
Papas	9.100	10.000	11.000	12.000	13.500	15.000
Hortalizas	5.500	5.500	6.000	6.500	7.000	8.000
Otros	5.500	5.500	6.000	6.500	7.000	8.000
Siembra asociada						
(Maíz)	500	600	700	800	900	1.000
(Poroto)	300	300	350	400	450	500

1.1.3 Ganadería menor. Se producen en el año 5 del proyecto 70 kgs. de carne de ave; 5.650 huevos y 56 kgs. de carne de cuye.

1.1.4 Autoconsumo. Se espera que el autoconsumo permanezca constante, salvo en el caso de arvejas y cuyes que se ha estimado en un 20 por ciento de la producción, por lo que en estos dos rubros se incrementa proporcionalmente para efectos del análisis financiero. El nivel de autoconsumo está determinado en base a 6,2 miembros por grupo familiar (explotación). Las cifras de autoconsumo se entregaron en el DOC D/9 del Dossier D.

1.1.5 Precios a nivel predial. Un detalle de los precios por área se entregó en el DOC D/8 del Dossier D. Para efectos del análisis económico los precios considerados son los mismos.

1.1.6 Costos de producción. Los costos para el año 5 son de 18.834 y 4.162 pesos para cultivos y ganadería respectivamente.

1.1.7 Costos de inversión. El primer año, se espera una inversión de 5.500 pesos y en el segundo año de 2.250 pesos, para ganadería menor (aves y cuyes) para aumentar la producción de carnes y huevos.

1.1.8 Créditos

- a) Mediano plazo. Para el financiamiento de la inversión en ganadería menor. Se entregan el 100 por ciento de los costos que demanda dicha inversión.
- b) Corto plazo. Se espera, a través de créditos a corto plazo, financiar durante los 5 primeros años el 100 por ciento de los costos de producción monetarios (es decir, excluido el costo de la mano de obra familiar). A partir del año 6 del proyecto, se espera que (ya que el proyecto estará en pleno desarrollo) los campesinos financien un 20 por ciento de los costos de producción totales (incluido el costo de la mano de obra familiar).

- c) Crédito para subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.1.9 Amortización de los créditos e intereses

- a) Mediano plazo: 2 años de gracia. Su devolución comienza al final del 2º año, en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 6 años.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
10%	10%	10%	20%	25%	25%

Los intereses sobre el valor remanente de la deuda serán de un 15% anual.

- b) Corto plazo y subsistencia. Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final de año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.2 Area 1, Modelo 2: Explotación de 3 has., en clima frío.

1.2.1 Uso de la tierra. Existe un incremento en las superficies de trigo y papas, en relación a la situación que se observa sin proyecto.

- Cebada	0,02 has.	Otras hortalizas	0,08 has.
- maíz	0,50 "	Siembra asociada	0,40 "
- trigo	0,25 "	- maíz (uso pleno)	(0,40 ")
- papas	0,45 "	- porotos (uso pleno)	(0,40 ")
- hortalizas	0,05 "	Praderas	1,25 "
		En explotación:	
		- en leche	(sólo 1,00 ")
		- en carne	(sólo 0,89 ")

1.2.2 Rendimientos. Los siguientes son los rendimientos durante el período del proyecto hasta pleno desarrollo en el año 5. Posteriormente al año 5, se espera una estabilización de dichos rendimientos.

La evolución en rendimientos del año sin proyecto hasta el año 5 con proyecto es la misma que en el modelo anterior para el caso de cebada, maíz, trigo, papas, hortalizas, otras hortalizas y siembra asociada de maíz y porotos.

Dado que en este modelo existe producción de praderas para vacunos leche/carne, los rendimientos de éstos son:

Rendimiento en leche (año 5) 900 lts./ha.
Rendimiento en carne (año 5) 192 kgs./ha.

1.2.3 Ganadería menor. Se espera en el año 5 producir 70 kgs. de carne de ave; 5.650 huevos; 937 kgs. de carne de cerdo; 58 kgs. de carne de ovino; 4 kgs. de lana, y 56 kgs. de cuyes.

1.2.4 Autoconsumo. Se espera que el autoconsumo permanezca constante. Sólo en los cuyes se espera un incremento equivalente a un 20% de la producción del año 5, dado que su autoconsumo se ha estimado como una proporción de la producción. Las cifras de autoconsumo se calcularon en base a 6,2 miembros por grupo familiar (explotación). Las cifras de autoconsumo se entregaron en el DOC D/9 del Dossier D.

1.2.5 Precios a nivel predial. Un detalle de los precios por área, y por clima se entregaron en el DOC D/8 del Dossier D.

1.2.6 Costos de producción. Son 21.908 y 19.346 para cultivos y ganadería respectivamente en el año 5.

1.2.7 Costos de inversión. Se espera en el 1er., 2º y 3er. año invertir 2.068, 2.273 y 335 pesos respectivamente en ganadería mayor, fundamentalmente orientado a la compra de especies bovinas, mejoramiento de praderas y adquisición de equipos de lechería. En ganadería menor se espera invertir 7.750 y 15.500 pesos, respectivamente el año 1 y 2, en la compra de especies menores y en realizar mejoramientos mínimos para elevar la producción de carnes de diversos tipos, y huevos.

1.2.8 Créditos

- a) Largo plazo. Para el financiamiento de la inversión en ganadería mayor y mejoramiento de praderas y compra de equipos de lechería, se financian el 80 por ciento de estos costos y se espera que los propios beneficiarios contribuyan con un 20 por ciento de ellos.
- b) Mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión que demande la ganadería menor en los años 1 y 2.
- c) Corto plazo. Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) Crédito de subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.2.9 Amortización de los créditos e intereses

- a) Largo plazo. 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento anual.

- b) Mediano plazo. 2 años de gracia. Su devolución comienza al final del 2º año, en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 6 años.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
10%	10%	10%	20%	25%	25%

Los intereses sobre el valor remanente de la deuda serán de un 15% anual.

- c) Corto plazo y subsistencia. Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.3. Anea 1, Modelo 3: Explotación de 5 has., en clima cálido.

1.3.1 Uso de la tierra

maíz	0,69 has.	Otras hortalizas	0,02 has.
poroto	0,10 "	Siembra asociada	0,12 "
mandioca	0,45 "	- maíz (uso total)	
plátano	0,16 "	- poroto (uso total)	
caña azúcar	0,40 "	Praderas	3,21 "
		- en leche	(sólo 3,00 ")
		- en carne	(sólo 3,00 ")

1.3.2 Rendimientos. Los siguientes son los incrementos en rendimientos durante los 5 años del proyecto, que a partir de ese año se estabilizan. Para efectos de cálculos y de determinación del presupuesto de explotación con proyecto, se consideran los rendimientos en el año 5, época en que el proyecto se encuentra en pleno desarrollo.

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
1. Cultivos (kg./ha.)						
maíz	850	900	1.000	1.200	1.500	1.800
poroto	600	650	700	800	900	1.000
mandioca	5.000	5.500	6.000	7.000	8.500	10.000
plátano	3.500	3.700	3.900	4.200	4.600	5.000
caña azúcar	1.570	1.650	2.250	2.250	3.000	3.000
otras hortalizas	5.500	5.500	6.000	6.500	7.000	8.000
siembra asociada						
(maíz)	500	600	700	800	900	1.000
(poroto)	300	300	350	400	450	500
2. Praderas						
(en leche) lts/ha.	153	-	-	-	-	266
(en carne) kgs/ha.	36	-	-	-	-	90

1.1.3 Ganadería menor. A partir del año 5 del proyecto se espera una producción de 140 kgs. de carne de ave; 11.300 huevos y 937 kgs. de carne de cerdo.

1.3.4 Autoconsumo. Se espera que el autoconsumo permanezca constante. Sólo en el caso de la caña de azúcar se espera un incremento de autoconsumo y se calcula en un 20 por ciento de la producción del año 5. Las cifras de autoconsumo se calcularon en base a 6,2 miembros por grupo familiar. Las cifras de autoconsumo se entregan en el DOC C/9, Dossier C.

1.3.5 Precios a nivel predial. Un detalle de los precios por área y por clima se entrega en el DOC C/8, Dossier C.

1.1.6 Costos de producción. Los costos de producción para el año 5 son 14.274 y 23.699 para cultivos y ganadería respectivamente.

1.3.7 Costos de inversión

- a) Vacunos y mejoramiento de praderas y equipos de lechería. Se espera invertir durante el primero y segundo año la suma de 7.736 y 2.987 pesos, respectivamente.
- b) En cultivos semipermanentes y pequeñas especies animales, se espera invertir durante el primer y segundo año 16.485 y 13.500 pesos, respectivamente.

1.3.8 Créditos

- a) Largo plazo. Para financiar el 80 por ciento de los costos en ganadería vacuna, mejoramiento de pradera y equipos de lechería. El 20 por ciento restante de estos costos de inversión se espera lo financien los beneficiarios.
- b) A mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión que demanda el establecimiento de cultivos semipermanentes y ganadería menor.
- c) A corto plazo. Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) Para subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.3.9 Amortización y pago de intereses

- a) Largo plazo. Condiciones: 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento anual.

b) Mediano plazo. Amortización del crédito

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
11,7	11,7	13,6	21,8	20,6	20,6

Intereses 15 por ciento al año sobre el saldo de la deuda.

c) Corto plazo y subsistencia: Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por venta permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.4 Area 2, Modelo 1: Explotación de 13,5 has., clima frío.

En este modelo existe la incorporación de 2 has. para forestación; sin embargo, debido a que el período de rotación es entre 12 y 15 años (eucaliptus y pinos), no se considera este rubro en el análisis del presupuesto de explotación.

1.4.1 Uso de la tierra

Poroto Lima	0,50 has.	Praderas	5,40 has.
papa	2,90 "	- leche	(sólo 5,00 ")
hortalizas	0,50 "	- carne	(sólo 5,00 ")
Siembra asociada	1,30 "		
- papa (uso total)	(1,30 ")	Forestal	(2,00 ")
- arveja (uso total)	(1,30 ")		

1.4.2 Rendimientos

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
1. Cultivos (kg/ha)						
Poroto Lima	800	900	1.000	1.100	1.200	1.400
Papa	9.000	10.000	11.000	12.500	14.000	16.000
Hortalizas	5.750	6.000	7.000	8.000	9.500	11.000
Siembra asociada						
(papa)	8.000	8.500	9.500	10.500	11.000	12.000
(arveja)	500	500	600	700	800	900
2. Praderas						
Leche (lts/ha)	468	-	-	-	-	900
Carne (kgs/ha)	74	-	-	-	-	192

1.4.3 Ganadería menor. A partir del año 5 del proyecto se espera producir 140 kgs. de carne de ave; 11.300 huevos; 937 kgs. de carne de cerdo; 115 kgs. de carne de ovino y 6 kgs. de lana.

1.4.4 Autoconsumo. Se espera que el autoconsumo permanezca constante. Sólo en el caso de las arvejas, cuyo autoconsumo es estimado en un 20 por ciento de la producción del año 5 existen variaciones. Las cifras de autoconsumo se calcularon en base a 6,2 miembros por grupo familiar. Las cifras se entregan en el DOC D/9, Dossier D.

1.4.5 Precios a nivel predial. Un detalle de los precios por área y por clima se entrega en el DOC D/8, Dossier D.

1.4.6 Costos de producción. Para el año 5 los costos de producción son 112.335 y 32.250 para cultivos y ganadería, respectivamente.

1.4.7 Costos de inversión

- a) En vacunos, mejoramiento y establecimiento de praderas y equipos de lechería, se invertirán 10.337; 13.813 y 1.673 pesos en los años 1, 2 y 3, respectivamente.

- b) Se invertirán 11.000 y 17.500 en el año 1 y 2 en ganadería menor, aves, cerdos y ovinos con el objeto de aumentar la producción. Hembras y pequeñas construcciones.

1.4.8 Créditos

- a) Largo plazo: Para financiar el 80 por ciento de los costos en ganadería vacuna, mejoramiento de pradera y equipos de lechería. El 20 por ciento restante de estos costos de inversión se espera lo financien los beneficiarios.
- b) Mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión en ganadería menor.
- c) Corto plazo. Se financiará el total de los costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) Crédito para subsistencia: Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.4.9 Amortización y pago de intereses

- a) Largo plazo: 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento anual.

- b) Mediano plazo. 2 años de gracia. Su devolución comienza al final del 2º año, en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 6 años.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
10%	10%	10%	20%	25%	25%

Los intereses sobre el valor remanente de la deuda serán de un 15% anual.

- c) Corto plazo y subsistencia: Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.5 Area 2, Modelo 2: Explotación de 2,4 has., clima templado

1.5.1 Uso de la tierra

Maíz	1,05 has.	Caña de azúcar	0,41 has.
Poroto	0,07 "	Hortalizas	0,12 "
Mandioca	0,05 "	Siembra asociada	0,36 "
Plátano	0,14 "	- maíz (uso total)	
		- poroto (uso total)	

1.5.2 Rendimientos. Los siguientes son los aumentos de rendimientos durante los 5 años del proyecto.

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Cultivos (kg/ha)						
Maíz	1.000	1.100	1.300	1.500	1.700	1.900
Poroto	550	600	700	800	800	800
Mandioca	6.150	6.500	7.500	8.500	10.000	12.000
Plátano	4.000	4.500	5.000	6.000	7.000	8.000
Caña de azúcar	1.800	1.870	2.250	2.250	3.000	3.000
Hortalizas	5.750	6.000	7.000	8.000	9.500	11.000
Siembra asociada						
(maíz)	600	600	700	800	1.000	1.200
(poroto)	300	300	300	400	400	400

1.5.3 Ganadería menor. Se espera que en el 5º año del proyecto se produzcan 70 kgs. de carne de ave; 5.650 huevos; 80 kgs. de carne de conejo; 73 pieles de conejo; 300 kgs. de miel; 8 kgs. de cera y 3 enjambres.

1.5.4 Autoconsumo. Sólo en el caso de la miel (autoconsumo de 20 por ciento de la producción) existen variaciones respecto a lo que se autoconsume en el año 0 (sin proyecto). Las cifras de autoconsumo se establecieron en base a 6,2 miembros por grupo familiar. Las cifras se entregan en DOC D/9, Dossier D.

1.5.5 Precios a nivel predial. Un detalle de precios por área, se entrega en el DOC D/8, Dossier D.

1.5.6 Costos de producción. Los costos de producción en el año 5 son 20.488 y 7.607 pesos para cultivos y ganadería, respectivamente.

1.5.7 Costos de inversión

- a) En ganadería menor y establecimiento de cultivos semipermanentes: 13.565 y 9.700 pesos en el año 1 y 2, respectivamente.

1.5.8 Créditos

- a) Mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión requeridos para especies ganaderas menores y establecimiento de cultivos.

- b) Corto plazo: Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega el crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- c) Crédito para subsistencia: Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.5.9 Amortización y pago de intereses

- a) Mediano plazo: 2 años de gracia (pago al final del 2º año) durante 6 años en el siguiente porcentaje del total.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
12,6%	12,6%	15,2%	22,6%	18,5%	18,5%

- b) Corto plazo y subsistencia: Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.6 Area 2, Modelo 3. Explotación de 6,3 has., clima cálido

Existe a raíz del proyecto un aumento leve en el área de producción de maíz, poroto, mandioca y siembra asociada.

1.6.1 Uso de la tierra

Maíz	0,85 has.	Caña de azúcar	1,60 has.
Poroto	0,10 "	Siembra asociada	0,15 "
Mandioca	0,15 "	- maíz	(0,15 ")
Plátano	0,30 "	- poroto	(0,15 ")
		Praderas	3,00 "
		- leche	(3,00 " en leche)
		- carne	(3,00 " en carne)

1.6.2 Rendimientos. Se espera que los rendimientos desde una situación sin proyecto a su pleno desarrollo en el año 5 del proyecto incrementen de la siguiente manera.

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
1. Cultivos (kg/ha)						
Maíz	1.000	1.100	1.300	1.500	1.700	1.900
Poroto	550	600	700	800	800	800
Mandioca	6.150	6.500	7.500	8.500	10.000	12.000
Plátano	4.000	4.500	5.000	6.000	7.000	8.000
Caña azúcar	1.800	1.870	2.250	2.250	3.000	3.000
Siembra asociada						
(Maíz)	600	600	700	800	1.000	1.200
(Poroto)	300	300	300	400	400	400
2. Praderas						
Leche (lts/ha)	153	-	-	-	-	266
Carne (kgs./ha)	36	-	-	-	-	90

1.6.3 Ganadería menor y otras especies animales. Se espera que a partir del año 5 del proyecto se produzcan 140 kgs. de carne de aves; 11.300 huevos; 937 kgs. de carne de cerdo; 300 kgs. de miel; 8 kgs. de cera; y 3 enjambres.

1.6.4 Autoconsumo. A excepción de la miel y caña de azúcar, cuyas cifras de autoconsumo están estimadas en 20% de la producción del año 5, en el resto de los productos no se esperan variaciones. Las cifras de autoconsumo se establecen en base a 6,2 miembros por grupo familiar. Las cifras se entregan en el DOC D/9, Dossier D.

1.6.5 Precios a nivel predial. Un detalle de los precios por área, y por clima se entrega en el DOC D/8, Dossier D.

1.6.6 Costos de producción. Los costos de producción en el año 5 serán 30.637 y 24.809 para cultivos y ganadería, respectivamente.

1.6.7 Costos de inversión

- a) Vacunos, establecimiento de praderas y equipos de lechería. Se invierte 7.736 y 2.988 pesos en el año 1 y 2, respectivamente.
- b) Animales menores y cultivos permanentes. Se invierten 32.087 y 23.200 pesos en el año 1 y 2, respectivamente.

1.6.8 Créditos

- a) Largo plazo. Para financiar el 80 por ciento de los costos en ganadería vacuna, mejoramiento de pradera y equipos de lechería. El 20 por ciento restante de estos costos de inversión se espera lo financien los beneficiarios.
- b) Mediano plazo. Se financian 100 por ciento de costos de inversión en ganadería menor y cultivos permanentes.
- c) Corto plazo: Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) De subsistencia: Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.6.9 Amortización y pago de intereses

- a) Largo plazo: 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento.

- b) Mediano plazo: 2 años de gracia durante 6 años; pago al final del 2º año en el siguiente porcentaje de los totales del crédito a mediano plazo:

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
13,8%	13,8%	17,6%	23,8%	15,5%	15,5%

- c) Corto plazo y subsistencia: Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (a que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.7 Area 3, Modelo 1. Explotación de 1,8 has., clima frio.

1.7.1 Uso de la tierra

Papas	0,18 Has.	Siembra asociada	0,94 has.
Hortalizas	0,07 "	- maíz	(0,94 ")
Siembra asoc.	0,45 "	- papa	(0,94 ")
- maíz	(0,45 ")	- poroto	(0,94 ")
- poroto	(0,45 ")		

1.7.2 Rendimientos

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Cultivos (kg/ha)						
Papas	9.500	13.000	14.000	15.000	17.100	18.000
Hortalizas	7.000	7.000	8.000	9.500	11.000	12.000
Siembra asociada						
(Maíz)	800	900	1.000	1.250	1.500	1.800
(Poroto)	400	400	400	500	500	500
Siembra asociada						
(Maíz)	600	700	800	1.000	1.200	1.400
(Papa)	9.000	9.500	10.000	11.000	12.500	14.000
(Poroto)	400	400	400	500	500	500

1.7.3 Ganadería menor. Se espera que a partir del año 5 del proyecto se produzcan 70 kgs. de carne de ave; 5.650 huevos; 160 kgs. de carne de conejo y 146 pieles.

1.7.4 Autoconsumo: Las cifras de autoconsumo se establecen en base a 6,2 personas por grupo familiar. Las cifras en términos per cápita se entregan en el DOC D/9.

1.7.5 Precios a nivel predial. Los precios para efectos del análisis permanecen constantes. Un detalle por área se entrega en el DOC D/8. Dossier. D.

1.7.6 Costos de producción. Los costos de producción en el año 5 son 41.379 y 8.661 pesos para cultivos y ganadería, respectivamente.

1.7.7 Costos de inversión. Se espera invertir 5.500 y 4.227 pesos en el año 1 y 2 respectivamente. Esta inversión se hará en especies ganaderas menores.

1.7.8 Crédito

- a) Mediano plazo. Se dará crédito para financiar el 100 por ciento de los costos de inversión en ganadería menor.
- b) Corto plazo. Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales

de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.

- c) Crédito para subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.7.9 Amortización e intereses

- a) Mediano plazo. Pago de la primera cuota al final del 2º año. Se amortizará en la siguiente proporción del total.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
10%	10%	10%	20%	25%	25%

- b) Corto plazo y subsistencia. Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.8 Area 3, Modelo 2: Explotación de 7 has., clima frío

Existe un incremento leve de área agrícola, y se incorpora 1 ha. al uso forestal. Sin embargo, para efectos del cálculo del presupuesto de explotación, en este estudio de caso no se consideran los ingresos provenientes de este rubro dado su largo período de rotación.

1.8.1 Uso de la tierra

Hortalizas	0,30 has.	Praderas	2,8 has.
Siembra asociada	1,00 "	- leche	(2,7 ")
- maíz	(0,84 ")	- carne	(2,7 ")
- poroto	(0,84 ")	Forestales <u>1/</u>	1,0 "
Siembra asociada	2,8 "		
- maíz	(2,7 ")		
- papa	(2,7 ")		
- poroto	(2,7 ")		

1.8.2 Rendimientos

	<u>Sin proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
1. Cultivos (kg/ha)						
Hortalizas	7.000	7.000	8.000	9.500	11.000	12.000
Siembra asociada						
(Maíz)	800	900	1.000	1.200	1.500	1.800
(Poroto)	400	400	400	500	500	500
Siembra asociada						
(Maíz)	600	700	800	1.000	1.200	1.400
(Papa)	9.000	9.500	10.000	11.000	12.500	14.000
(Poroto)	400	400	400	500	500	500
2. Praderas						
Leche (lts/ha)	468	-	-	-	-	900
Carne (kgs/ha)	74	-	-	-	-	192

1.8.3 Ganadería menor. Se espera que a partir del año 5 del proyecto se produzcan 140 kgs. de carne de ave; 11.300 huevos y 937 kgs. de carne de cerdo.

1/ Debido a que el período de rotación es entre 12 y 15 años (eucaliptus y pinos) no se considera este rubro en el análisis del presupuesto de explotación.

1.8.4 Autoconsumo. Las cifras de autoconsumo permanecen constantes en relación a las que había antes de la existencia del proyecto. Estas se establecieron en base a 6,2 personas por explotación. Los consumos per cápita se entregan en el DOC D/9, Dossier D.

1.8.5 Precios a nivel predial. Los precios permanecen constantes. Un detalle por área, y por clima se entrega en el DOC D/8, Dossier D.

1.8.6 Costos de producción. Los costos de producción para el año 5 serán de 73.943 y 26.580 para agricultura y ganadería respectivamente.

1.8.7 Costos de inversión

- a) En ganadería mayor: se espera invertir 5.376; 7.183 y 870 pesos en los años 1, 2 y 3 respectivamente, en animales vacunos, establecimiento de pradera y equipos de lechería.
- b) En ganadería menor se espera invertir 11.000 y 13.500 pesos en el año 1 y 2, respectivamente.

1.8.8 Créditos

- a) Largo plazo. Para financiar el 80 por ciento de los costos en ganadería vacuna, mejoramiento de pradera y equipos de lechería. El 20 por ciento restante de estos costos de inversión se espera lo financien los beneficiarios.
- b) Mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión en ganadería menor.
- c) Corto plazo. Se financiará el total de costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia.). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) Subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.8.9 Amortización y pago de intereses

- a) Largo plazo. 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento anual.

- b) Mediano plazo. 2 años de gracia. Su devolución comienza al final del 2º año, en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 6 años.

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
10%	10%	10%	20%	25%	25%

Los intereses sobre el valor remanente de la deuda serán de un 15% anual.

- c) Corto plazo y subsistencia. Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1.9 Area 3, Modelo 3: Explotación de 14 has., clima templado

1.9.1 Uso de la tierra.

Maíz	1,85 has.	Siembra asociada	1,15 has.
Poroto	0,33 "	- maíz	(1,15 ")
Plátanos	0,70 "	- Mandioca	(1,15 ")
Caña azúcar	2,10 "	Praderas	5,60 "
Hortalizas	0,25 "	- Leche	(5,50 ")
		- Carne	(5,50 ")

1.9.2 Rendimientos

	<u>Sin Proyecto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
1. Cultivos (kgs./ha)						
Maíz	800	1.100	1.300	1.600	2.000	2.400
Poroto	350	400	400	500	500	600
Plátanos	5.000	6.500	7.000	7.500	8.000	9.000
Caña azúcar	1.950	2.020	2.250	2.470	2.770	3.750
Hortalizas	7.000	7.000	8.000	9.500	11.000	12.000
Siembra asociada						
(Maíz)	550	650	750	820	930	1.000
(Mandioca)	5.500	6.500	7.800	9.000	10.200	11.000
2. Praderas						
Leche (lts/ha)	219	-	-	-	-	460
Carne (kgs./ha)	50	-	-	-	-	153

1.9.3 Ganadería menor. Se espera que a partir del año 5 del proyecto se produzcan 140 kgs. de carne de ave; 11.300 huevos; 937 kgs. de carne de cerdo; 300 kgs. de miel; 8 kgs. de cera y 3 enjambres.

1.9.4 Autoconsumo. Con excepción de la caña de azúcar y de la miel, cuyo autoconsumo se ha estimado en un 20 por ciento de la producción del año 5, para el resto de los productos el autoconsumo permanece constante. El autoconsumo se ha determinado en base a 6,2 personas por explotación. En el DOC D/9, Dossier D, se entregan los consumos per cápita por cada área del proyecto.

1.9.5 Precios a nivel predial. Un detalle por área, y por clima, se entrega en el DOC D/8, Dossier D.

1.9.6 Costos de producción. Los costos de producción en el año 5 serán de 72694 y 31.704 para cultivos y ganadería respectivamente.

1.9.7 Costos de inversión

- a) Se espera invertir 13.568 y 14.918 pesos en el año 1 y 2, respectivamente, en ganadería mayor, mejoramiento de praderas, equipos de lechería, etc.

- b) Se espera invertir en cultivos semipermanentes y ganadería menor, 44.887 y 23.200 pesos, durante el año 1 y 2, respectivamente.

1.9.8 Créditos

- a) Largo plazo. Para financiar el 80 por ciento de los costos en ganadería vacuna, mejoramiento de pradera y equipos de lechería. El 20 por ciento restante de estos costos de inversión se espera lo financien los beneficiarios.
- b) Mediano plazo. Se financiará el 100 por ciento de los costos de inversión que demanda el establecimiento de cultivos semipermanentes y ganadería menor en los años 1 y 2.
- c) Corto plazo. Se financiará el total de los costos monetarios de producción (se excluye el costo de la mano de obra, para lo cual se entrega crédito de subsistencia). A partir del sexto año, sólo se financiará el 80 por ciento de los costos totales de producción (se incluye el costo de la mano de obra, ya que ha cesado el crédito de subsistencia). Los campesinos a partir del sexto año financiarán el 20 por ciento de los costos totales de producción.
- d) Subsistencia. Se entregará durante 5 años crédito de subsistencia, equivalente al costo de la mano de obra familiar (por esta razón no se incluye en el crédito de producción para corto plazo). El costo de la mano de obra familiar se ha calculado estimando que de las 6,2 personas que constituyen el grupo familiar, 2,4 trabajan. Su costo equivale al valor proporcional de los costos de producción.

1.9.9 Amortización y pago de intereses

- a) Largo plazo. 4 años de gracia. Su devolución cada año se hace al fin del año en el siguiente porcentaje del total, durante un período de 9 años.

<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>	<u>Año 11</u>	<u>Año 12</u>
5%	7%	10%	13%	13%	13%	13%	13%	13%

Los intereses sobre el saldo de la deuda serán de un 15 por ciento anual.

- b) Mediano plazo. Dos años de gracia con pago de la primera cuota a fines del 2º año durante 6 años en la siguiente proporción de totales:

<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>
15%	15%	20%	25%	12,5%	12,5%

- c) Corto plazo y subsistencia. Los créditos de corto plazo y subsistencia se amortizarán en el mismo año que se otorgaron ya que los ingresos por ventas permitirán el pago al final del año agrícola de esos créditos.

Los intereses serán de un 10 por ciento anual en ambos casos por el monto del crédito (ya que se cobrarán sólo 8 meses de interés, período que corresponde al uso efectivo del crédito).

1
2
3

4
5
6

DOSSIER G

Análisis de sensibilidad a nivel predial

Pregunta 10: Realizar un análisis de sensibilidad de los resultados de rentabilidad obtenidos en el Dossier anterior, en relación al test de dos casos enunciados a continuación.

5

6

7

8

9

10

11

Análisis de sensibilidad

1.0 General

Es necesario analizar como la rentabilidad a nivel predial para los distintos modelos de explotaciones se vería afectada ante el cambio de alguna de las variables. En el caso del proyecto de D.R.I., se hace necesario hacer pruebas de sensibilidad ante posibles variaciones tanto en los costos de producción como ingresos por ventas que resulten de problemas en la comercialización de insumos y productos, o variaciones que resulten por problemas técnicos que impidan alcanzar los niveles de rendimientos esperados para el año 5 del proyecto, cuando éste se encuentre en pleno desarrollo.

Caso A: Que los beneficiarios no alcancen los niveles de rendimientos indicados en el Dossier anterior y en cambio estos se estabilicen en niveles equivalentes a los del año 4. Para efectos del presente análisis, y dado que la principal fuente de aumento de ingresos proviene de los aumentos de rendimientos (casi no existe aumento de superficie, y los precios se consideran constantes durante el período de análisis), ello equivaldría a que los ingresos por ventas agrícolas y ganaderas se estabilicen a niveles equivalentes a los del año 4. Esto por lo tanto afectará el incremento de los ingresos (en relación a la situación sin proyecto) a partir del año 4.

Caso B: Puede acontecer que por problemas de comercialización de los insumos haya un incremento, por ejemplo, de un 5 por ciento en los costos de producción agrícolas y ganaderos. También que haya una disminución en los ingresos por ventas agrícolas y ganaderas de un 10 por ciento.

En base a la información obtenida en el "Cash Flow" para cada modelo de explotación del Dossier anterior, estas variaciones en 5 y 10 por ciento en Costes de Producción e Ingresos por Venta, respectivamente, afectarán los Costes de Producción e Ingresos incrementales a partir del 1er. año del proyecto (en relación a la situación sin proyecto) y durante el período de vida de él estimado en 20 años.

Caso A: Estabilización de Ingresos (por estabilización de rendimientos) en niveles del año 4.

Caso B: Aumento de 5 por ciento en Costes de Producción, simultáneo con reducción de 10 por ciento en Ingresos por Ventas.

Usando las Hojas de Ejercicios, se les pide calcular la sensibilidad del proyecto para los modelos de explotaciones en ambas situaciones (Caso A y B).

DOSSIER H - Intereses económicos desde el punto de vista de la colectividad nacional.

1. Producción

Con el proyecto al soportarse directamente hasta el año 5 la producción y actividades de desarrollo a nivel predial de 40.000 explotaciones que ocupan aproximadamente 175.000 has., se espera incrementar la producción en la siguiente forma.

		<u>Producción incremental</u>	
		(en relación a situación sin proyecto)	
		Año 5	Año 9
<u>A. Producción agrícola</u>			
a) Cebada	m.ton	1 109	1 996
b) Maíz	"	18 985	40 792
c) Trigo	"	1 453	3 514
d) Porotos	"	1 873	3 063
e) Maní	"	146	274
f) Arveja	"	186	386
g) Arracachá	"	270	540
h) Mandioca	"	14 848	32 968
i) Plátano	"	11 287	25 175
j) Papa	"	42 162	76 034
k) Otros	"	1 044	3 030
l) Hortalizas	"	4 266	9 971
m) Caña de azúcar	"	11 161	25 379
n) Sisal	"	395	816
<u>B. Producción ganadera</u>			
a) Carne vacuno	m.ton	3 435	7 120
b) " cerdo	"	3 653	4 232
c) " cordero	"	225	206
d) " ave	"	729	736
e) " conejo	"	116	144
f) " cuyes	"	19	21
Leche	millones lts.	15	23
Huevos	millones	28	32
Miel	m.ton	167	169
Cera aveja	"	4	5
Pieles conejo	unidades	89	102

2. Demanda

La mayor parte de la producción se espera utilizarla dentro, o lo más cercano al área del proyecto. La producción no será suficiente para satisfacer la demanda total y, por consiguiente, eliminar totalmente la presión al alza de precios, pero contribuirá al logro de dichos objetivos.

Se espera que la producción incremental del proyecto satisfaga la siguiente proporción de la demanda en 1985.

	Demanda nacional proyectada 1985	Producción incremental	
	'000 ton.m.	'000 ton.	% de la demanda
Grupo cereales	882	45	5
Otras Harinosas	2 881	134	5
Azúcar - no centrifugado	643	25	4
Leguminosas	69	4	6
Hortalizas	1 159	10	1
Carne	623	12	2
Leche	1 380	23	2

3. Valor de la producción incremental

El valor incremental de la producción estimada que generará el proyecto será de 674 millones de pesos (20,4 millones de dólares) en productos agrícolas y 392 millones de pesos (11,9 millones de dólares) en productos ganaderos.

4. Alivio de divisas

El aumento en la producción de carne y azúcar contribuirá a mayores exportaciones y a mantener el importante rol del sector agrícola en el comercio exterior de Colombia. El aumento en la producción de cereales y leguminosas por otra parte contribuirá a disminuir las necesidades de importación, y, por lo tanto, será un alivio en moneda extranjera. El alivio neto de divisas anual del proyecto a pleno desarrollo se estima en 15,4 millones de dólares EE.UU.

5. Beneficios indirectamente productivos

5.1. Un representante de cada explotación, o sea 40.000 campesinos, atenderá cursos de capacitación dirigidos por SENA.

5.2. El mejoramiento en los servicios de salud beneficiará a alrededor de 1,5 millones de habitantes en el área del proyecto.

5.3. El abastecimiento de agua potable beneficiará a 100.000 personas y el mejoramiento del servicio existente a otras 45.000; contribuirá también a mejorar las condiciones sanitarias en el sector rural.

5.4 La construcción de caminos beneficiará a un número indeterminado de personas en el sector rural.

5.5 La electricidad será suministrada a 14.350 familias, totalizando aproximadamente 90.000 personas.

El número de beneficiarios totales del proyecto se estima en 1.5 millones en las 3 áreas, entre las cuales se incluyen aquéllas que tendrán acceso a servicios básicos por primera vez.

6. Efectos sobre el empleo

Los efectos sobre el empleo que tendrá el proyecto serán debidos fundamentalmente al trabajo regular generado durante el período de inversión a nivel predial; el proyecto requerirá anualmente 1,3 millones de hombres/día adicionales en pleno empleo, lo que equivale a la generación de 6.500 empleos a jornada completa. Cerca de 0,3 millones de hombres/día, o 20 por ciento de esta mano de obra será suministrada por miembros de las familias de los beneficiarios, mientras el restante provendrá de mano de obra contratada a jornada completa o "part-time".

Los otros componentes del proyecto generarán 0,7 millones de hombres/días durante el período de inversión. Durante los 5 años del período de inversión, el empleo total incremental generado por el proyecto será de 4,7 millones de hombres/días.

7. Impacto sobre el medio ambiente

Por medio de la conservación de suelos, y la reforestación, se evitarán mayores daños por erosión. El uso de fertilizantes y otros agro-químicos, con una adecuada aplicación no deberían producir trastornos ambientales.

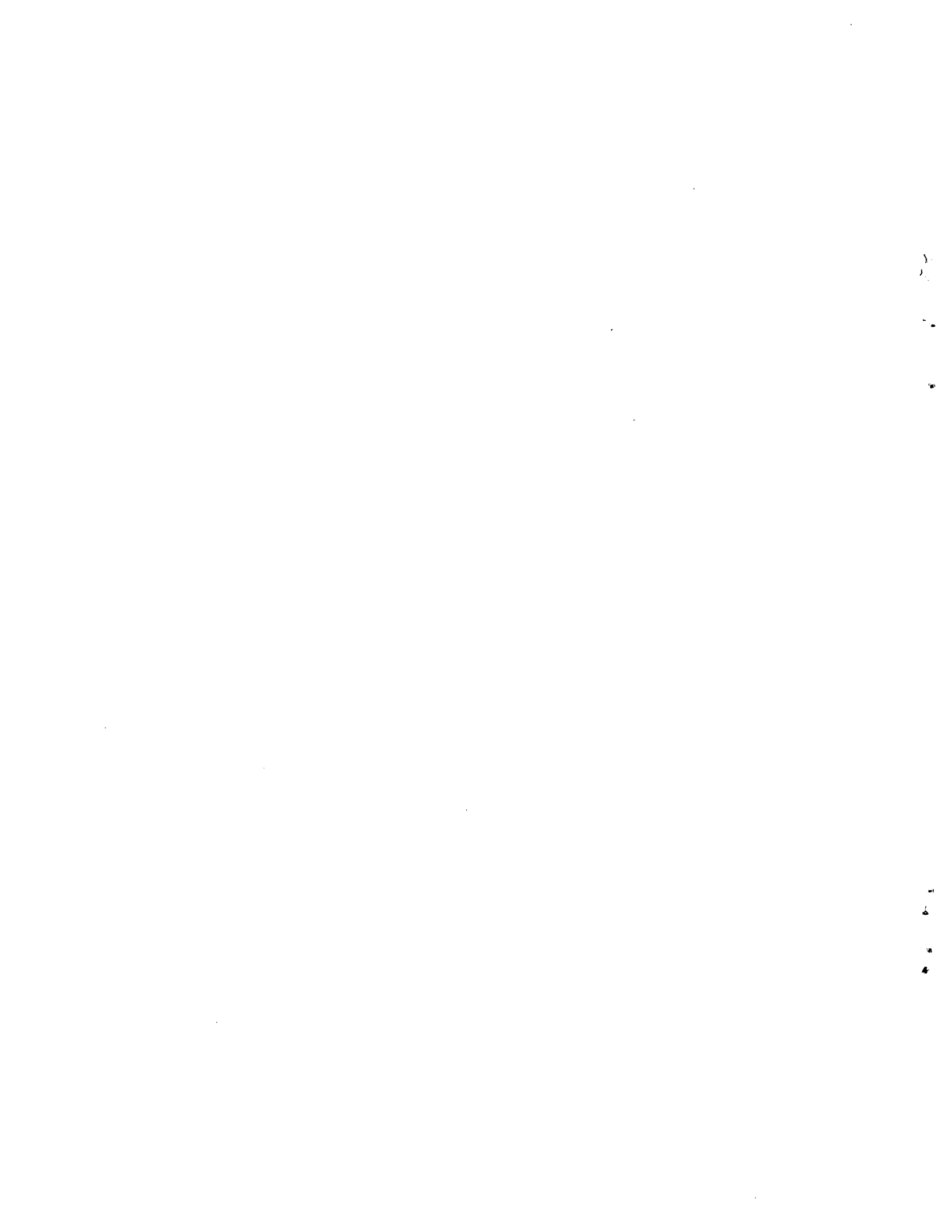
8. Dificultades y riesgos

El funcionamiento del sistema de mercado y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas presentan grandes incertidumbres que el proyecto enfrenta.

La participación de la comunidad rural en el proyecto estará determinada fuertemente por la evaluación que ellos realicen sobre los beneficios y riesgos.

11
12
13

14
15
16

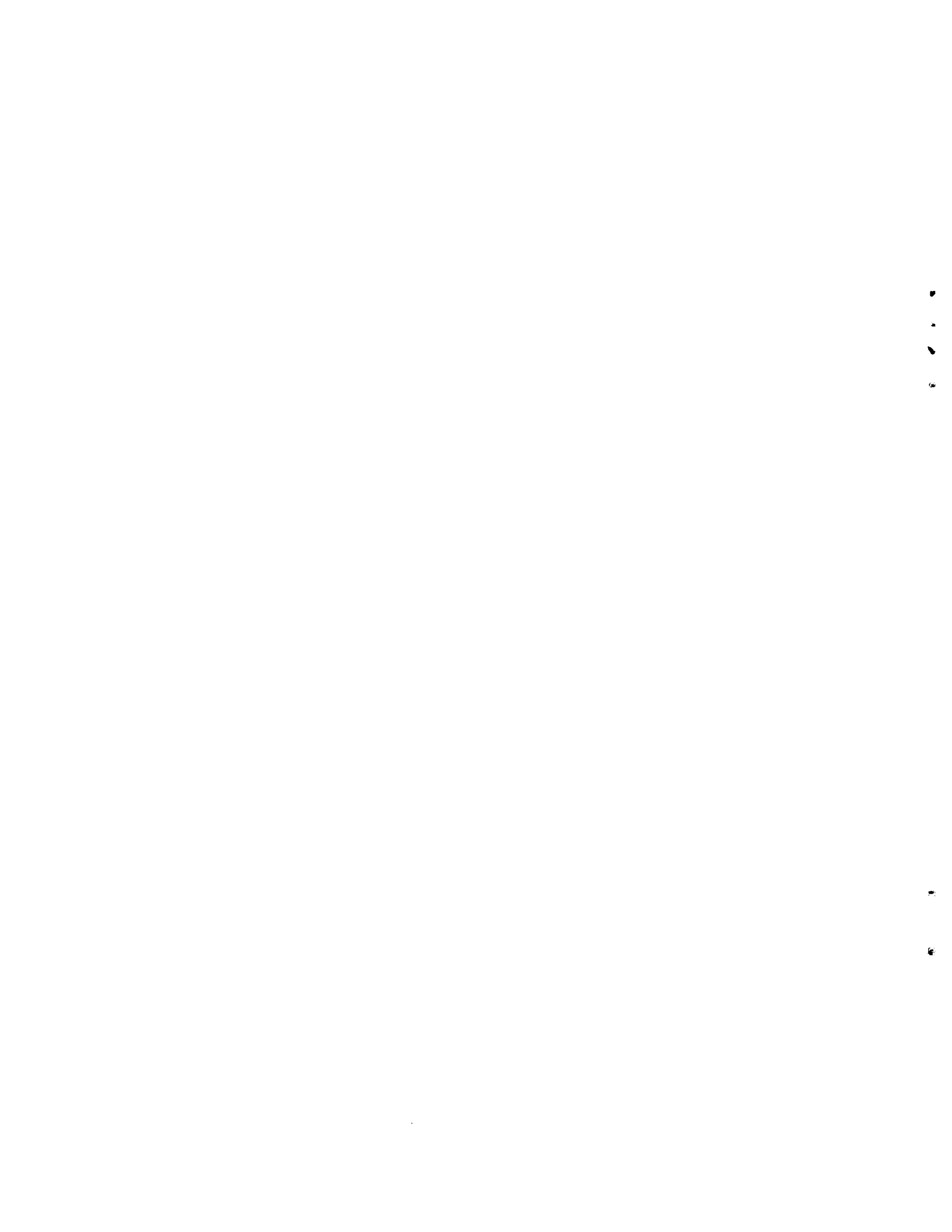


DOSSIER C

Selección de Distritos

(Hoja de Cálculos)

Pregunta (3)



•
•
✓
•

•
•

DOSSIER D

Presupuesto de explotación, sin proyecto

(Hojas de Cálculos)

Pregunta (4)

4
4
4
4

4
4

4
•
~
4

•

•

1
2
3
4

5

6

1
2
3
4

5

6

DOSSIER E

Descripción del proyecto y componentes

(Hojas de Cálculos)

Pregunta (6)

•
•
•
•

•
•

Proyecto de Desarrollo Rural Integrado
Colombia

II - Dossier E - HOJAS DE CALCULOS DE COSTOS

Costos de los componentes: Hojas para cálculos

- Componente 1 - Organización y administración del Proyecto DRI
 - " 2 - Operación y Desarrollo Predial
 - " 3 - Comercialización
 - " 4 - Asistencia técnica
 - " 5 - Desarrollo forestal
 - " 6 - Capacitación
 - " 7 - Educación
 - " 8 - Salud
 - " 9 - Agua potable y alcantarillado
 - " 10 - Caminos
 - " 11 - Electrificación
- Documento 12 - Costos y Financiamiento Proyecto DRI

DOSSIER D - HOJA DE CALCULOS: Componente 1

Organización y Administración Proyecto de DRI, a nivel Nacional y de Areas

Costos del Componente 1/, anuales y totales
(1 000 pesos)

	Años					Total
	1	2	3	4	5	
A. PERSONAL						
1. Coordinadores						
2. Directores regionales						
3. Jefes de División						
4. Jefes de Sección						
5. Veterinarios + Agrónomos						
6. Asesores Técnicos (Ing.)						
7. Analistas						
8. Dibujantes						
9. Secretarias						
10. Mensajeros						
11. Archiveros						
12. Expertos Agropecuarios						
13. Inspectores Obras						
14. Inspectores Agropecuarios						
Sub-total Personal						
B. VIATICOS						
1. Personal técnico						
2. Personal auxiliar						
Sub-total Viáticos						
C. TRANSPORTE (operación vehículos)						
1. Personal Directivo (camperos)						
2. Personal técnico y auxiliar (camperos)						
3. Personal auxiliar (motocicletas)						
Sub-total Transporte						
D. ELEMENTOS OFICINA						
1. Utiles oficina						
2. Papel						
Sub-total Elementos oficina						
E. EQUIPO OFICINA						
1. Escritorios						
2. Máquinas de escribir						
3. Calculadoras						
4. Archivadores						
5. Equipo de dibujo						
Sub-total equipos oficina						
F. EQUIPOS TRANSPORTE						
1. Camperos						
2. Motocicletas						
Sub-total equipos transporte						
COSTO TOTAL						

De acuerdo a requerimientos y costos unitarios entregado en el Dossier (texto)
Observe indicaciones entregadas al pie de página en el Texto Dossier cuando se entrega un detalle de los requerimientos.

DOSSIER D - HOJA DE CALCULOS: Componente 2

Cálculo Costo Total

Costos Totales de Operación y Desarrollo Predial
(millones de pesos)

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>TOTAL</u>
I - <u>Inversión a nivel predial</u>						
a) Crédito para establecer cultivos permanentes	64,6	86,4	32,8	28,0	0,6	
b) Crédito para desarrollo ganadero	42,5	65,7	102,4	101,6	91,9	
c) Crédito para almacenaje	4,7	7,0	9,6	11,7	11,4	
d) Pequeños equipos	4,6	11,3	20,5	31,8	42,8	
II - Crédito de Producción (estacional)	545,4	5,6	26,6	47,6	97,6	
<u>T O T A L</u>						

SSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 3

Comercialización, cooperativas y servicios de apoyo

Costos anuales

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Costo Total
<u>COSTOS RECURRENTE</u>						
<u>- Salarios</u>						
1. Gerente regional						
2. Director promoción cooperativas						
3. Director áreas nuevas						
4. Jefe unidad información						
5. Supervisores de terreno						
6. Especialista en organización						
7. Personal de comercialización						
8. Asistente administrativo						
9. Oficial administrativo						
10. Secretarías ejecutivas						
11. Ayudante estadística						
12. Secretaria						
13. Servicios ayudantes varios						
Sub-total salarios						
Seguro Social	419	419	419	419	419	2 095
<u>- Viáticos</u>						
1. Gerente regional						
2. Director promoción cooperativas						
3. Director para áreas nuevas						
4. Jefe unidad información						
5. Supervisores de terreno						
6. Especialista en organización						
7. Personal de comercialización						
8. Personal administrativo						
Sub-total viáticos						
<u>- Selección y cursos de entrenamiento inicial</u>						
1. Para supervisores de terreno						
2. Para personal de comercialización						
3. Para personal en cooperativas						
Sub-total						
<u>- Mantenición y operación</u>						
a) <u>Arriendo oficinas</u>						
1. Oficina supervisores						
2. Oficinas regionales						
3. Locales mercado						
Sub-total						
b) <u>Télex</u>						
1. Bajo 250 km						
2. Sobre 200 km						
3. Material para el télex						
Sub-total						
<u>- Servicios</u>						
1. Teléfono, agua, luz						
2. Correo						
3. Mercado						
Sub-total						
<u>- Material promoción</u>	1 050	1 500	1 000	1 000	1 000	5.550

T O T A L

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 3 (cont.)

		Costos anuales					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Costo Total
I - COSTOS DE INVERSION							
A - Centros de Recolección							
	a) Colección secundaria (900 m ²)						
	b) Colección predial (410 m ²)						
	Sub-total						
B - Transporte de productos							
	a) Camiones 9 toneladas						
	b) Camiones 5 toneladas						
	Sub-total						
C - Equipo oficinas y muebles para CECORA							
	a) Oficina central						
	b) Central de información						
	c) Mercados terminales						
	d) Oficina supervisores						
	e) Unidad de télex						
	Sub-total						
T O T A L I I							
II - CAPITAL DE TRABAJO A COOPERATIVAS 1/							
T O T A L I I I							
		37 800	20 800	31 400	41 800	52 200	184 000
<u>GRANTOTAL</u>							

Capital para la compra de productos que la Caja Agraria pondrá a disposición de cooperativas y grupo de agricultores. Para efectos financieros se ha asumido que este se divide igualmente en los cinco años del Proyecto, aunque en la práctica depende de la incorporación anual de cooperativas u otros grupos de agricultores al proyecto.

IER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 4 - Asistencia Técnica

Completar los costos anuales y totales

	<u>Costos anuales y totales</u>					
	<u>(1 000 pesos)</u>					
	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>
<u>Personal técnico y administrativo</u>						
a) Directores regionales						
b) Directores de Proyecto						
c) Profesionales						
d) Técnicos						
e) Personal administrativo						
Sub-total						
<u>Equipo</u>						
a) Oficina y enseres	237	765	430	915	575	
b) Muebles y dotación transporte	844	155	68	58	82	
c) Camperos						
d) Motocicletas						
e) Cabalgaduras						
Subtotal						
<u>Costos de operación</u>						
a) Viáticos	266	2 616	4 486	8 446	10 936	
b) Operación y manutención vehículos	1 026	3 288	4 998	8 424	10 872	
c) Otros costos operación	102	187	187	187	187	
Subtotal						
<u>Investigación</u>						
a) Unidades demostración y adaptación	3 150	4 400	6 200	7 250	8 200	
b) Divulgación	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	
Subtotal						
T O T A L						

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 5 - Desarrollo Forestal

En base a información entregada en Anexo 1, Doc. 5, calcular:

<u>Costos anuales y totales ('000 pesos)</u>					
<u>Año1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>
<u>I - Inversión</u>					
a) Viveros					
b) Plantaciones					
c) Caminos acceso					
d) Equipos y vehículos					
- camperos					
- motocicletas					
- pequeños tractores					
- remolques					
- juego arado y rastrillo					
<hr/>					
Subtotal Inversiones					
<hr/>					
<u>II - Manutención y operación</u>					
a) Administrativos					
- Profesionales					
- Guardabosques					
- Trabajadores					
- Secretarias					
- Obreros					
b) Manutención plantaciones					
c) Manutención caminos					
d) Manutención vehículos					
<hr/>					
Subtotal Manutención y Operación					
<hr/>					
T O T A L					

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 6 - Capacitación

En base a información del Anexo 1, Doc. 6, complete:

	Costos anuales y totales (1.000 pesos)					Total
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
I - DIRECCION						
1. <u>Personal</u>						
a) Jefe						
b) Profesionales						
c) Estadísticos						
2. <u>Materiales</u>						
3. <u>Transporte</u>						
<u>Subtotal Dirección</u>						
45% 1/						
II - CURSOS AL PERSONAL						
a) Introduc.al Proyecto.Jefes Servicios (todas instituciones)						
b) Introd.al Proyecto.Resto personal (todas instituciones)						
c) Manejo predial (ICA-Caja Agraria)						
d) Cursos sobre crédito (ICA-Caja Agraria)						
e) Seminarios (ICA-CAJA-SENA)						
f) Cursos específicos (ICA-CAJA-INDERENA, etc.)						
g) Cursos administración cooperat.(CECORA)						
h) Cursos comercialización (")						
i) Cursos manejo Cooperat. (")						
j) Cursos manejo Finanzas (")						
k) Cursos contabilidad (")						
l) Cursos supervisión cooperativas(")						
m) Cursos Instrucción complement. (")						
<u>Subtotal cursos a personal</u>						
III - CURSOS A CAMPESINOS						
a) Información sobre DRI a 1.237 grupos						
b) Cursos sobre organización y dirección a 2.540 grupos						
c) Cursos técnicos específicos a agricultores						
<u>Subtotal cursos a campesinos</u>						
IV - Subtotal EQUIPOS	3939,3	5134,2	3482,4	1628,5	-	14.184,4
<u>TOTAL I + II + III + IV</u>						

1/ El personal de dirección controlará además los programas de desarrollo rural. De este modo al proyecto que estamos estudiando le corresponderá sólo el 45% de dichos costos.

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 7

Educación

Costos anuales y totales (3 áreas)
1 000 pesos

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>
I - ESTUDIOS SOCIO EDUCATIVOS						
1. <u>Personal</u>						
a) Salario director				-	-	
b) Salarios investigadores				-	-	
c) Salarios asistentes investigación				-	-	
d) Salario secretaria				-	-	
e) Ayuda permanente				-	-	
f) Ayuda social				-	-	
g) Ayuda transporte jefes e investig.				-	-	
2. <u>Papel y equipos oficina</u>				-	-	
3. <u>Transporte</u>				-	-	
4. <u>Varios</u>				-	-	
II - CURSOS DE CAPACITACION PROFESORES	1 300	2 340	1 950	780	390	6 760
III - SALAS DE CLASE						
1. Construcciones	9 864	17 262	17 262	17 262	17 262	78 912
2. Rehabilitación	300	500	500	500	500	2 300
3. Muebles	2 260	3 955	3 955	3 955	3 955	18 080
IV - EQUIPOS DE ENSEÑANZA				-	-	
V - EQUIPOS JARDINES INFANTILES						
VI - EQUIPOS PARA COMEDORES INFANTILES						
a) Equipos						
b) Construcción cocinas	3 425	5 995	5 995	5 995	5 995	27 405
<hr/>						
COSTO TOTAL I + II + III + IV + V + VI						

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 8 - Salud

Cálculo costos anuales y totales en base a información del Anexo 1 (texto documento)

Costos anuales y totales (1 000 pesos)

AREA 1 - CAUCA/NARIÑO

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

I. Inversiones e Infraestructura

1. Hospitales
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes
2. Centros de salud
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes
3. Postas
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes

I. Cursos y entrenamiento

1. Cursos a promotoras
2. Entrenamiento promotoras
3. Equipos promoción
4. Cursos a auxiliares
5. Entrenamiento auxiliares

Subtotal AREA 1

AREA 2 - CUNDINAMARCA/TOLIMA

I. Inversión en infraestructura

1. Hospitales
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes
2. Centros de salud
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes
3. Postas
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes

I. Cursos y entrenamiento

1. Cursos a promotoras
2. Entrenamiento a promotoras
3. Equipos promoción
4. Cursos a auxiliares
5. Entrenamiento auxiliares

Subtotal AREA 2

AREA 3 - ANTIOQUIA

I. Inversiones infraestructura

1. Hospitales
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existente
2. Centros de salud
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existente

Componente 8 (cont.)

- 3. Postas
 - a) Construcciones nuevas
 - b) Mejorar existentes

II. Cursos y entrenamiento

- 1. Cursos a promotoras
- 2. Entrenamiento promotoras
- 3. Equipos promoción
- 4. Cursos auxiliares
- 5. Entrenamiento para auxiliares

Subtotal AREA 3

TOTAL AREA 1 + 2 + 3

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 9 - Abastecimiento agua y alcantarillados

En función de la información del Anexo 1, Doc. 9, determine los costos anuales y totales del presente componente de DRI

Costos anuales y totales (1 000 pesos)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
-------	-------	-------	-------	-------	-------

AREA 1 - CAUCA/NARIÑO

1. Construcciones sistemas nuevos
2. Aumento capacidad tratamiento
3. Aumento de capacidad
4. Tratamiento
5. Soluciones aguas subterráneas

SUBTOTAL AREA 1

AREA 2 - CUNDINAMARCA/TOLIMA

1. Construcciones sistemas nuevos
2. Aumento capacidad tratamiento
3. Aumento de capacidad
4. Tratamiento
5. Soluciones aguas subterráneas

SUBTOTAL AREA 2

AREA 3 - ANTIOQUIA

1. Construcciones sistemas nuevos
2. Aumento de capacidad. Tratamiento
3. Aumento capacidad
4. Tratamiento
5. Soluciones aguas subterráneas

SUBTOTAL AREA 3

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 10 - Caminos

Costos por Area
(1 000 pesos)

(a) Completar los costos por área y totales

	<u>Area 1</u>	<u>Area 2</u>	<u>Area 3</u>	<u>Total</u>
I - <u>Costos inversión</u>				
a) Construcción				
- Excavación	37 555	15 430	17 723	
- Gravillado	29 644	18 300	13 895	
- Pavimentación	25 137	24 820	15 974	
- Drenaje	5 308	2 622	1 365	
b) Estudios factibilidad	2 504	732	1 608	
c) Diseño y construcción	15 022	9 286	7 585	
Subtotal Inversión				
II - <u>Costos manutención</u>				
a) Salarios	2 068	1 150	900	
b) Materiales 8% I(a)	827	450	360	
c) Equipos 10% I (a)	1 241	660	540	
Subtotal Manutención				
TOTAL				

(b) Completar los costos anuales

Se asume que los costos se dividen igualmente durante los cinco años del proyecto

Costos anuales y totales (1 000 pesos)

<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	

DOSSIER D - HOJA DE EJERCICIOS: COMPONENTE 11 - Electrificación Rural

Completar los costos totales

Costos (item)	Costo anual (año 1-3) y total (1000 pesos)						Total
	Año 1		Año 2		Año 3		
	Nariño	Cauca	Nariño	Cauca	Nariño	Cauca	
1. Equipos y Maquinarias	18 150	10 910	17 600	13 210	17 230	9 700	
2. Transporte marítimo	710	430	690	520	690	380	
3. Transporte terrestre	780	490	760	590	750	430	
4. Transporte local y M.O.	8 030	4 880	7 800	5 910	7 620	4 340	
5. Equipos auxiliares	540	330	520	400	510	300	
6. Diseños técnicos	1 050	740	1 020	780	1 000	570	
7. Supervisión	1 050	740	1 020	780	1 000	570	
8. Administración	1 090	420	1 710	500	670	360	
TOTAL							

DOSSIER E

Descripción del proyecto y componentes

(Hojas de Cálculos)

Pregunta (7)

PREGUNTA 7: Costos totales y financiamiento del Proyecto DRI

HOJAS DE CALCULOS: En base a todos los componentes anteriores complete los costos totales del Proyecto

Costos Anuales y Totales del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado (millones de pesos)
Diciembre 1975

Componente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						
6)						
7)						
8)						
9)						
10)						
11)						
<hr/>						
TOTAL						
<hr/>						
10% Contingencias físicas <u>1/</u>						
<hr/>						
25% Posibles variaciones precios <u>2/</u>						
<hr/>						
COSTO TOTAL DRI						
<hr/>						

1/ Errores en cálculos de componente, deterioros, etc.

2/ Inflación local y/o mundial.

DOSSIER F

Presupuesto Explotación con Proyecto en Pleno de Desarrollo

(Hojas de cálculo)

Pregunta (8)

DOSSIER F

"Cash Flow" y Tasa de Retorno Financiero
a Nivel Predial

(Hojas de Cálculos)

Pregunta (9)

IMPORTANTE

Simplificación en los cálculos

1. Al observar los rendimientos durante los 5 años de desarrollo del Proyecto, se puede constatar que ellos aumentan en forma gradual (ver rendimientos en texto del Dossier F para cada modelo).

Dado que los ingresos varían fundamentalmente debido a las variaciones en los rendimientos, con el objeto de evitar en este estudio de caso el cálculo anual por cada cultivo y totales de los ingresos, se asumió que los rendimientos se incrementaban en forma constante, de modo que los ingresos se incrementarían también en forma constante. De esta forma se determina la diferencia entre los ingresos por conceptos agrícolas y ganaderos separadamente en una situación con proyecto (año 5 del presupuesto de explotación) y sin proyecto. Dicha diferencia se dividió por 5 y se aplicó la cifra en forma constante sobre el año cero hacia adelante.

$$\text{Incremento anual (n)} = \frac{\text{Ingresos año 5} - \text{Ingresos año 0}}{5}$$

$$\text{Año 1} = \text{Año 0} + n$$

$$\text{Año 2} = \text{Año 1} + n$$

$$\text{Año 3} = \text{Año 2} + n$$

$$\text{Año 4} = \text{Año 3} + n$$

$$\text{Año 5} = \text{Año 4} + n$$

2. El mismo método se aplicó para los costos de producción agrícolas y ganaderos, así como para las cifras de autoconsumo en aquellos casos en que se manifiestan diferencias.

HOJA EJERCICIOS

SUPERFICIE:

\$ Pesos Col.

A. CASH FLOW

Sin Proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

I. ENTRADAS 1. Ingresos a) Productos agric.

b) Productos ganad.

2. Créditos a) Largo plazo

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

II. SALIDAS 1. Inversión a) Vacunos

b) Ganado menor

2. Costos de a) Agrícolasproducción

b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

IV. SERVICIO 1. Amortiza- a) Largo plazoción

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

2. Inter- a) Largo plazoses

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA

VI. CONSUMO SUBSISTENCIA

VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

HOJA EJERCICIOS

SUPERFICIE:

\$ Pesos Col.

A. CASH FLOW

Sin Proyecto Año 1 Año 2 Año 3 Año 4 Año 5 Año 6 Año 7 Año 8

- I. ENTRADAS 1. Ingresos a) Productos agric.
b) Productos ganad.
- 2. Créditos a) Largo plazo
b) Mediano "
c) Corto "
- 3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

- II. SALIDAS 1. Inversión a) Vacunos
b) Ganado menor
- 2. Costos de a) Agrícolas
producción b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

- IV. SERVICIO 1. Amortiza-a) Largo plazo
ción b) Mediano "
c) Corto "
d) Subsistencia
- 2. Intereses a) Largo plazo
b) Mediano "
c) Corto "
d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

- V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA
- VI. CONSUMO SUBSISTENCIA
- VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

HOJA EJERCICIOS

SUPERFICIE:

\$ Pesos Col.

A. CASH FLOW

Proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Sin								

I. ENTRADAS 1. Ingresos a) Productos agric.

b) Productos ganad.

2. Créditos a) Largo plazo

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

II. SALIDAS 1. Inversión a) Vacunos

b) Ganado menor

2. Costos de a) Agrícolasproducción b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

IV. SERVICIO 1. Amortiza- a) Largo plazoDEUDA ción

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

2. Inter- a) Largo plazoses

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA

VI. CONSUMO SUBSISTENCIA

VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

A. CASH FLOW

Año 9 Año 10 Año 11 Año 12 Año 13 Año 14 Año 15 Año 16 Año 17-

I. ENTRADAS 1. Ingresos a) Productos agric.

b) Productos ganad.

2. Créditos a) Largo plazo

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

II. SALIDAS 1. Inversión a) Vacunos

b) Ganado menor

2. Costos de a) Agrícolasproducción b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

IV. SERVICIO 1. Amortiza- a) Largo plazoDEUDA ción

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

2. Interes- a) Largo plazoses

b) Mediano "

c) Corto "

d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA

VI. CONSUMO SUBSISTENCIA

VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

A. CASH FLOW

Año 9 Año 10 Año 11 Año 12 Año 13 Año 14 Año 15 Año 16 Año 17-

- I. ENTRADAS
1. Ingresos
 - a) Productos agric.
 - b) Productos ganad.
 2. Créditos
 - a) Largo plazo
 - b) Mediano "
 - c) Corto "
 - d) Subsistencia
 3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

- II. SALIDAS
1. Inversión
 - a) Vacunos
 - b) Ganado menor
 2. Costos de
 - a) Agrícolas
 - b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

- IV. SERVICIO 1. Amortiza-
DEUDA ción
- b) Mediano "
 - c) Corto "
 - d) Subsistencia
2. Inter-
ses
- a) Largo plazo
 - b) Mediano "
 - c) Corto "
 - d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA

VI. CONSUMO SUBSISTENCIA

VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

A. CASH FLOW

Año 9 Año 10 Año 11 Año 12 Año 13 Año 14 Año 15 Año 16 Año 17-

- I. ENTRADAS 1. Ingresos a) Productos agric.
 b) Productos ganad.
 2. Créditos a) Largo plazo
 b) Mediano "
 c) Corto "
 d) Subsistencia
 3. Contribución campesinos

TOTAL ENTRADAS

- II. SALIDAS 1. Inversión a) Vacunos
 b) Ganado menor
 2. Costos de a) Agrícolas
producción b) Ganaderos

TOTAL SALIDAS

III. BALANCE ANTES SERVICIO DEUDA

- IV. SERVICIO 1. Amortiza-a) Largo plazo
ción
 b) Mediano "
 c) Corto "
 d) Subsistencia
 2. Inter-
ses a) Largo plazo
 b) Mediano "
 c) Corto "
 d) Subsistencia

TOTAL SERVICIO DEUDA

V. BALANCE DESPUES SERVICIO DEUDA

VI. CONSUMO SUBSISTENCIA

VII. INGRESO NETO GLOBAL (1)

(1) Incluye el consumo de subsistencia

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Δ Ingresos por ventas								
Δ Costos de producción								
Costos de inversión								
Balance a descontar								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN AL _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %.

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Δ Ingresos por ventas								
Δ Costos de producción								
Costos de inversión								
Balance a descontar								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN AL _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %.

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
△ Ingresos por ventas								
△ Costos de producción								
Costos de inversión								
Balance a descontar								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN AL _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %.

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
△ Ingresos por ventas								
△ Costos de producción								
Costos de inversión								
Balance a descontar								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN AL _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %.
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autoconsumo

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
△ Ingresos por ventas							
△ Costos de producción							
Costos de inversión							
Balance a descontar							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN AL _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50 % .

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y sin autocorreción

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
△ Ingresos por ventas							
△ Costos de producción							
Costos de inversión							
Balance a descontar							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN AL _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %.

VAN al 18% es _____

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
Δ Ingresos por ventas							
Δ Costos de producción							
Costos de inversión							
Balance a descontar							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN AL _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %.

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.								
Δ Autoconsumo								
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50% .
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.								
Δ Autoconsumo								
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50%.
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.								
Δ Autoconsumo								
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50%.
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.							
Δ Autoconsumo							
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50% .
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.							
Δ Autoconsumo							
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50%.
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF sin financiamiento y con autoconsumo

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
Balance a descontar sin financiam. y sin autocons.							
△ Autoconsumo							
Balance a descontar sin financiam. y con autocons.							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50% .
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<p>△ Balance después servicio deuda</p>								
<p>Factores de actualización</p>								
al								
%								
<p>VAN al _____ %</p>								
<p>Factores de actualización</p>								
al								
%								
<p>VAN al _____ %</p>								
<p>Factores de actualización</p>								
al								
%								
<p>VAN al _____ %</p>								

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<p>△ Balance después servicio deuda</p>								
<p>Factores de actualización</p>								
al _____ %								
VAN al _____ %								
<p>Factores de actualización</p>								
al _____ %								
VAN al _____ %								
<p>Factores de actualización</p>								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %
VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y sin autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
△ Balance después servicio deuda								
Factores de actualización								
al								
VAN al								
Factores de actualización								
al								
VAN al								
Factores de actualización								
al								
VAN al								
Factores de actualización								
al								
VAN al								

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %

VAN al 18% es _____

Año 9 Año 10 Año 11 Año 12 Año 13 Año 14 Año 15-20

△ Balance después servicio deuda

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %
VAN al 18% es _____

Año 9 Año 10 Año 11 Año 12 Año 13 Año 14 Año 15-20

△ Balance después servicio deuda

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %
VAN al 18% es _____

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
△ Balance después servicio deuda							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							

TIRF = _____ % . Si TIRF > 50 %
 VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Δ Ingreso Neto Global								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y autoconsumo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Δ Ingreso Neto Global								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								
Factores de actualización								
al _____ %								
VAN al _____ %								

TIRF = _____ %. Si TIRF > 50 %

VAN al 18% es _____

Cálculo de la TIRF con financiamiento y autoconsumo

Año 1 Año 2 Año 3 Año 4 Año 5 Año 6 Año 7 Año 8

△ Ingreso Neto Global

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

Factores de actualización
al _____ %

VAN al _____ %

TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %

VAN al 18% es _____

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
Δ Ingreso Neto Global							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
TIRF = _____ %.							Si TIRF > 50 %
VAN al 18% es _____							

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
△ Ingreso Neto Global							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
TIRF = _____ %.							Si TIRF > 50 %
VAN al 18% es _____							

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15-20
△ Ingreso Neto Global							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
Factores de actualización							
al _____ %							
VAN al _____ %							
TIRF = _____ % Si TIRF > 50 %							
VAN al 18% es _____							

DOSSIER G

Análisis de Sensibilidad de Nivel Predial

(Hojas de Cálculos)

Pregunta (10)

Análisis de Sensibilidad

Hoja de Ejercicios

MODELO AREA SUPERFICIE

CASO A	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-20
1. Incremento Ingresos por Ventas					
2. Incremento Costos Producción					
3. Costos Inversión					
4. Balance a Descontar (1-2-3)					

CASO B	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-20
1. Incremento Ingresos por Ventas					
2. Incremento Costos Producción					
3. Costos Inversión					
4. Balance a Descontar (1-2-3)					

Análisis de Sensibilidad

Hoja de Ejercicios

MODELO AREA SUPERFICIE

CASO A	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-20
1. Incremento Ingresos por Ventas					
2. Incremento Costos Producción					
3. Costos Inversión					
4. Balance a Descontar (1-2-3)					

CASO B	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-20
1. Incremento Ingresos por Ventas					
2. Incremento Costos Producción					
3. Costos Inversión					
4. Balance a Descontar (1-2-3)					

Análisis de Sensibilidad

MODELO	AREA	SUPERFICIE	Hoja de Ejercicios				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-20
CASO A							
1.	Incremento Ingresos por Ventas						
2.	Incremento Costos Producción						
3.	Costos Inversión						
4.	Balance a Descontar (1-2-3)						

CASO B							
1.	Incremento Ingresos por Ventas						
2.	Incremento Costos Producción						
3.	Costos Inversión						
4.	Balance a Descontar (1-2-3)						

PUBLICACIONES DE PROCADES

SERIE LECTURAS SOBRE DESARROLLO AGRICOLA

Tomo 1: *Teorías Económicas y Análisis Histórico del Desarrollo Agrícola.*

Tomo 2: *Agricultura Comparada.*

Tomo 3: *Recursos Naturales en el Desarrollo Agropecuario.*

Tomo 4: *Desarrollo Rural Integrado. DRI*

SERIE LECTURAS SOBRE PLANIFICACION AGROPECUARIA

Tomo 1: *Aspectos Metodológicos.*

Tomo 2: *Políticas de Precios Agrícolas.*

SERIE LECTURAS SOBRE PROYECTOS AGRÍCOLAS

Tomo 1: *Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos de Desarrollo Rural.*

SERIE LECTURAS SOBRE ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO

Tomo 1: *El Problema de Abastecimiento Alimentario.*

Tomo 2: *Programación del Abastecimiento Alimentario: Algunas Experiencias en América Latina.*

SERIE LECTURAS SOBRE APLICACION DE LA INFORMATICA AL ANALISIS DE PROYECTOS

Tomo 1: *Introducción a la Informática.*

SERIE LECTURAS SOBRE METODOLOGIAS PARA LA CAPACITACION

Tomo 1: *Conceptos sobre Capacitación y Orientaciones Metodológicas.*

SERIE TALLERES Y ESTUDIOS DE CASOS

Tomo 1: *Planificación del Desarrollo Regional.*

Tomo 2: *Proyectos de Desarrollo Agrícola y Rural.*

Tomo 3: *Proyectos Agroindustriales.*

SERIES TEACHING DOCUMENTS FOR TRAINING ACTIVITIES IN ENGLISH SPEAKING CARIBBEAN COUNTRIES

Volumen 1: *Development and Regional Planning.*

Volumen 2: *Project Analysis.*