



IICA-CIDIA



MINISTERIO DE AGRICULTURA

Publicación Miscelánea No. 498  
ISSN - 0534 - 5391

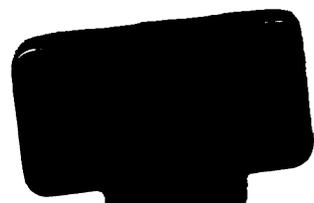
# METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE PLANES INTEGRALES DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS.

Alfonso Bejarano Acosta  
Francisco Barea Sandino



PROPLAN /A - COLOMBIA

BOGOTA, D.E. , 1984



IICA-CIDIA

IICA  
P. 1. 4. 9

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN COLOMBIA

Centro Interamericano de  
Documentación e  
Información Agrícola

0 2 FEB 1987

IICA — CIDIA

PUBLICACION MISCELANEA No. 498  
ISSN-534-5391

IICA  
BIBLIOTECA Y ARCHIVO

METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE PLANES  
INTEGRALES DE PRODUCCION - COMERCIALIZACION  
DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

UN ENFOQUE INTERINSTITUCIONAL / PARTICIPATIVO  
APLICADO AL PROGRAMA DRI-PAN/COLOMBIA

ALFONSO BEJARANO A.  
FRANCISCO BAREA S.

BOGOTA, 1985

00008249

~~0000562~~

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	1
I. ASPECTOS CONCEPTUALES.....	3
II. PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION.....	8
A. Etapas Previas.....	10
1. Diagnóstico.....	10
2. Marco orientador.....	16
B. Etapas de la Formulación del Plan propiamente dicho.....	31
1. Análisis y especificación de alternativas.....	31
2. Resumen del plan de producción-comercialización.....	48
3. Aprobación y divulgación.....	62
III. ORGANIZACION PARA LA ELABORACION DEL PLAN.....	65
A. Funciones del Coordinador.....	66
B. Funciones de los Participantes.....	67
IV. ANEXOS.....	68
Anexo Nº 1 "Guía Resumida para la Elaboración de los Planes de Producción y Comercialización".....	68
Anexo Nº 2 "Contenido comentado del Documento del Plan de Producción y Comercialización".....	73
Anexo Nº 3 "Plan de Producción-Comercialización de Leche y sus Derivados en el Distrito DRI-Málaga - (Santander) 1982-1986".....	77
I. Marco Orientador para la Formulación y Eje- cución del Plan de Producción-Comercializa- ción de Leche en el Distrito DRI-Málaga- Santander.....	79
II. Resumen Operativo Gerencial del Plan.....	102
III. Anexos Técnicos del Plan.....	122
BIBLIOGRAFIA.....	140



## INTRODUCCION

Alfonso Bejarano A. \*  
Francisco Barea S. \*\*

La presente publicación contempla los conceptos y metodología para la formulación de los Planes de Producción y Comercialización, considerando su ubicación en el proceso de Planificación-Ejecución del Programa DRI-PAN a nivel Distrital, su relación con las etapas de dicho proceso y los productos que genera. Incluye los correspondientes instrumentos y métodos, que permitirán a los técnicos y funcionarios de las entidades ejecutoras del Programa DRI-PAN (Componentes de Producción y Comercialización) de los niveles Regional y Distrital, elaborar en forma adecuada su programación del mediano plazo, dentro de un enfoque interinstitucional y con participación de los beneficiarios bajo la orientación de objetivos comunes.

El documento ha sido organizado en cinco secciones. La primera ubica a los Planes de Producción y comercialización en el proceso de Planificación-Ejecución del Programa DRI-PAN y enuncia aspectos conceptuales; la segunda presenta la metodología para su elaboración, así como los distintos requerimientos de información y otros insumos que son necesarios en las distintas etapas del proceso de formulación del Plan; la tercera sección hace referencia a la organización requerida para su elaboración; la cuarta presenta el contenido que debe tener el mismo desde el punto de vista de su estructura como documento. Finalmente y como anexos, la publicación, por un lado, recoge en una guía práctica las diferentes actividades requeridas para elaborar el plan y de otro lado, y ya a nivel de ejemplo, el documento incluye un plan de Producción-Comercialización formulado con la presente metodología. Es importante destacar que esta metodología fue adoptada por el Programa DRI-PAN a nivel de todo el país como el documento oficial para la formulación de los Planes de Desarrollo Distrital, con la cual se han formulado treinta y tres planes distritales y más de un centenar de planes de producción-comercialización de productos agropecuarios los cuales están en plena ejecución.

---

\* M.S. Especialista en Manejo de Proyectos. Oficina IICA en Colombia. Apartado 14592, Bogotá, D.E.

\*\* I.A., M.S. Especialista en Administración de Proyectos. Oficina IICA en Colombia, Apartado Aéreo 14592. Bogotá, D.E.

Finalmente los autores resaltan la importancia del trabajo conjunto para el desarrollo y ajuste de la presente metodología con los técnicos de las diferentes entidades ejecutoras y de la Dirección General del Programa DRI\_PAN con quienes el IICA ha venido llevando a cabo las acciones de cooperación técnica a través del Proyecto PROPLAN/A, el cual es financiado conjuntamente con la Fundación W.K. Kellogg.

## I. ASPECTOS CONCEPTUALES

Los Planes de Producción y Comercialización constituyen la nueva estrategia de la Dirección General del Programa DRI-PAN, para la definición de las acciones en sus componentes de producción y comercialización, dentro del ámbito general contemplado en los Planes de Desarrollo Distrital.

Los Planes de Desarrollo Distrital en su conjunto, equivalen al Programa de Desarrollo Agrícola y Social Distrital para el mediano plazo, el cual contempla las orientaciones en términos de políticas de Desarrollo Rural Integrado y está estructurado por proyectos agrupados por componentes (Producción, Comercialización, Infraestructura, sociales, etc.). Para su elaboración se recoge la nueva estrategia definida para el Programa DRI-PAN para los componentes y sub-programas, orientando en consecuencia la asignación de los recursos en una manera más eficiente.

Dichos Planes constituyen el instrumento principal de la programación del mediano plazo que, basándose fundamentalmente en el diagnóstico y en las orientaciones, prioridades y estrategias definidas por el Marco Orientador del Programa, precisa las áreas y líneas de acción para cada uno de los diferentes componentes o subprogramas. De lo expuesto se desprende la importancia de los Planes en la medida en que definen claramente para el mediano plazo de cada uno de los componentes y subprogramas y a nivel de toda la acción conjunta del Programa, sus objetivos, indicadores y metas, factores condicionantes y los recursos necesarios, en función de la situación actual y potencialidades identificadas /6

Dentro del Plan de Desarrollo Distrital, las acciones de los componentes de Producción y Comercialización se orientan a buscar el aumento de la producción de alimentos y a desarrollar al pequeño productor como empresario eficiente. Se definen a nivel Distrital Planes de Producción-Comercialización sobre los renglones agrícolas y pecuarios prioritarios <sup>12</sup> más importantes en cuanto a volúmenes producidos, rentabilidad, vinculación al mercado y potencial productivo. Dichos Planes integran las acciones de distintos componentes y están referidos al ajuste tecnológico, transferencia de tecnología, crédito, mercadeo, organización de los productores y recursos naturales.

Operativamente, dentro de los Planes de Producción y Comercialización por producto, la comercialización debe ser fundamento; en consecuencia deben diseñarse considerando como condición principal el potencial de mercado y las características específicas de la comercialización, considerando elementos de juicio sobre la forma más conveniente de ordenar la estructura productiva del área y de organizar la comercialización de los excedentes generales.

El Plan de Desarrollo Distrital es entonces la articulación de un Plan de Desarrollo Agrícola (Producción y Comercialización) y un Plan de Desarrollo Social (infraestructura y sociales) en el Distrito, teniendo como eje en todo momento la organización participativa y deliberante de la comunidad y la organización de los recursos y entidades estatales <sup>12</sup>

Los Planes de Producción-Comercialización, constituyen uno de los factores de integración a nivel Distrital de las acciones relacionadas con Investigación, Transferencia de Tecnología, Crédito, Mercadeo, Organización y

Capacitación de los productores y Recursos Naturales Renovables. Lo anterior con miras a lograr el desarrollo adecuado y eficiente de los principales y prioritarios renglones agropecuarios a nivel de la microregión.

Como resultado de la acción a través de la ejecución de los Planes de Producción-Comercialización, integrados y convergentes alrededor de los productos prioritarios seleccionados, se pretende mejorar la coordinación inter-institucional y la participación de los beneficiarios y obtener como consecuencia de lo anterior una mayor eficiencia y cobertura a mediano plazo.

En su contenido, el Plan de Producción-Comercialización define objetivos de acción para el mediano plazo, que constituyen un segmento de los objetivos y de la estrategia del Desarrollo Rural. No es únicamente una suma de actividades, sino un conjunto ordenado y coherente de decisiones integradas de ejecución, a través de las cuales se pretende el logro de los objetivos. Por tal motivo detalla las medidas de política referidas a los sectores público y privado y precisa el conjunto de actividades a ser desarrolladas por el sector público.

Los Planes de Producción y Comercialización se interrelacionan estrechamente con la Programación Operativa Anual, en la medida en que el Plan establece los objetivos, metas, estrategias, actividades y recursos para el mediano plazo, los cuales son la base para definir la programación anual, dentro de un enfoque racionalizador que permita incorporar los ajustes requeridos con base a los resultados y avances logrados durante la ejecución.

El Plan de Producción y Comercialización está constituido por diferentes elementos, los cuales requieren para su definición de la participación activa de las entidades ejecutoras en forma integrada, así como también de la participación de los beneficiarios. Dichos elementos son los siguientes:

- Diagnóstico

- Marco Orientador
- Resumen Operativo Gerencial (ROG) del Plan
- Perfiles de Proyectos Específicos

A. El Diagnóstico presenta la caracterización de la situación actual y la identificación de las potencialidades de desarrollo, con base en los cuales se proyectará el Plan en el mediano plazo.

B. El Marco Orientador está conformado por 3:

1. **Objetivos.** Con base en el análisis de la problemática y los recursos disponibles se define la imagen objetivo que se desea lograr, para modificar la situación actual.
2. **Estrategia.** Define el rumbo que en líneas generales debe darse a las acciones, cómo deben movilizarse los recursos y cuál es el papel y comportamiento general que se espera tanto de los agentes del sector privado como del sector público, para lograr los objetivos.
3. **Cobertura territorial y objetivo.** Establece el orden de atención que se dará a los beneficiarios y sus respectivas áreas geográficas, jerarquizándolos con base en determinados criterios de incorporación.
4. **Las metas.** Especifica las metas que se programan alcanzar con el Plan, como resultado de las acciones a ser desarrolladas y a la utilización de los recursos aportados por el Programa y los beneficiarios.

C. El Resumen del Plan, se utiliza el Resumen Operativo Gerencial (ROG) para ofrecer una visión de conjunto, ordenada y clara de las interrelaciones y consistencia entre los objetivos, metas, actividades, recursos y factores condicionantes contemplados.

D. Perfiles de Proyectos Específicos, contiene los perfiles de proyectos específicos identificados, con el objeto de proporcionar elementos de juicio suficientes para su parobación y posterior realización del correspondiente estudio de factibilidad.



## II. PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

La elaboración del Plan de Producción-Comercialización contempla el desarrollo de cinco (5) etapas (Gráfica N° 1), de las cuales las dos primeras son consideradas como previas y las restantes son referidas a la elaboración o formulación del Plan propiamente dicho. La primera etapa previa corresponde al diagnóstico de los productos sobre los cuales se formularía el Plan que en términos generales considera la priorización de los arreglos agrícolas y especies pecuarias, la respectiva caracterización de su situación actual e identificación de sus potencialidades de desarrollo. La segunda etapa previa comprende el Marco Orientador, el cual establece las orientaciones que el DRI-PAN debe cumplir en términos de sus objetivos, prioridades, cobertura, beneficiarios y metas globales.

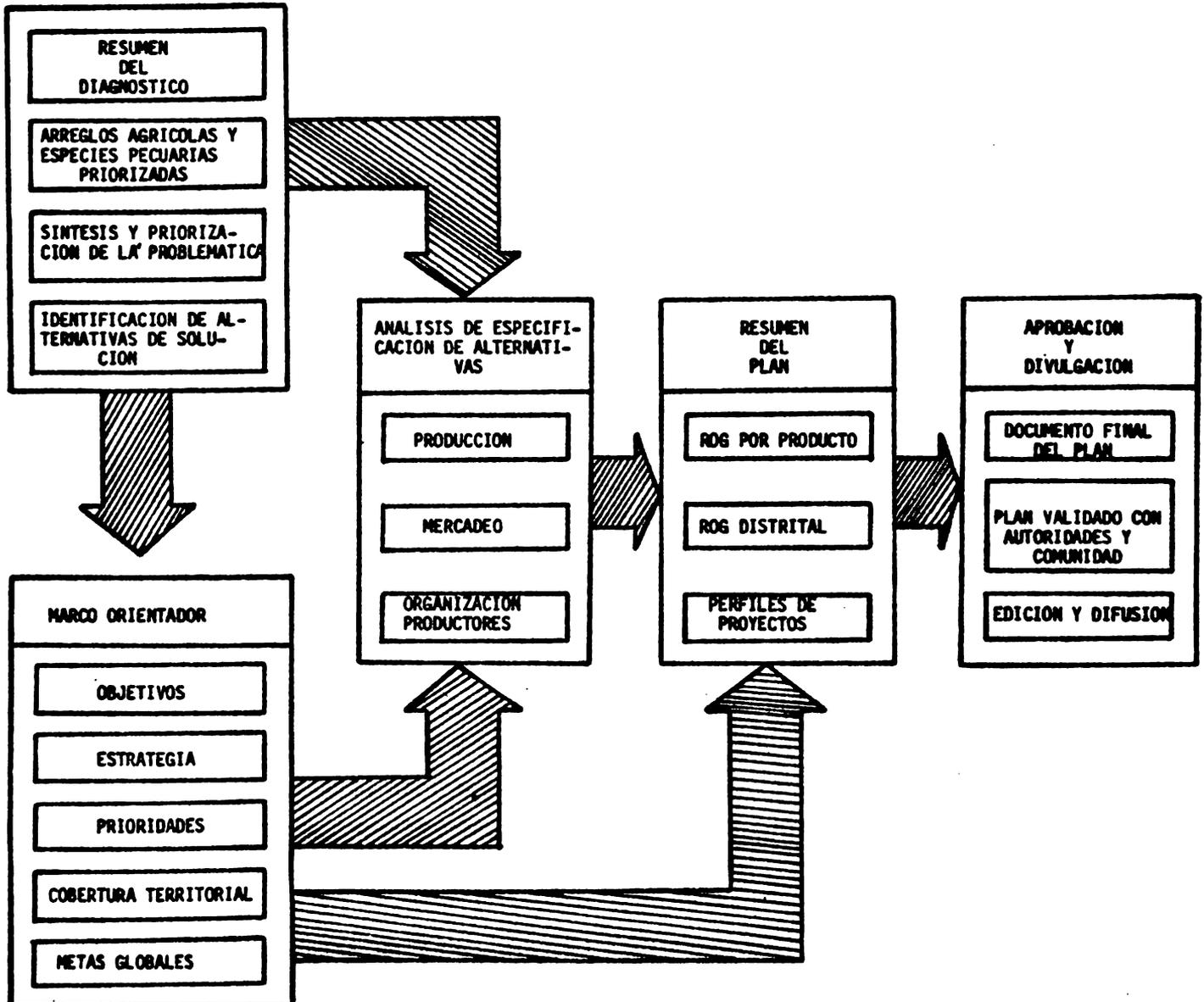
Las etapas correspondientes a la formulación o elaboración del Plan propiamente dicho hacen referencia al análisis y especificación de alternativas, elaboración del resumen del Plan y aprobación y divulgación .

Con el objeto de mostrar en forma sintética los diferentes componentes de la presente metodología, en el Anexo N° 1 se presenta una guía resumida que integra las diferentes actividades de cada etapa, sus productos correspondientes y los instrumentos y técnicas requeridas para desarrollarlas. Además el Anexo N° 3 contiene un ejemplo ilustrativo, tomado de un caso real en que fue aplicada.

En las siguientes secciones de este capítulo, se describe cada una de las etapas mencionadas, las cuales deben ser ejecutadas mediante un proceso integrador, participativo e interinstitucional, como se verá más adelante.

GRAFICA Nº 1

PROCESO DE ELABORACION DEL PLAN DE PRODUCCION - COMERCIALIZACION



## A. Etapas previas para la Formulación del Plan

### 1. Diagnóstico

La etapa del diagnóstico comprende la recolección y análisis de la información que identifica la problemática y potencialidades del área, haciendo especial énfasis en las características locales de la producción y comercialización, en términos de área actual y potencial por arreglo y especie prioritaria por conjunto productivo, recursos naturales (actuales y potenciales), calidad de los suelos, tamaño de las explotaciones, volúmenes de producción y ciclicidad de la misma, niveles tecnológicos, costos de producción y comercialización, rentabilidad, estructura de la tenencia, crédito, condiciones del mercado, canales de comercialización, análisis de la demanda, análisis de la oferta, análisis de precios y grado de organización de los productores.

La metodología y procedimientos completos para la elaboración del diagnóstico es descrita en todo su detalle en el Documento "Metodología de Diagnóstico Microrregional. Un Enfoque Participativo aplicado al Programa de Desarrollo Rural Integrado DRI-PAN" 5.

#### a. Priorización de arreglos agrícolas y especies pecuarias

La priorización de los productos básicamente se refiere a la tipificación de cada producto en términos del área, número de productores que lo cultivan, tecnología, índices de productividad, producción de excedentes, autoconsumo, etc., lo que permite establecer la situación actual de cada

uno de ellos y definir las bases para realizar las proyecciones del Plan de Producción y Comercialización en el Mediano Plazo.

La priorización define los arreglos y especies más importantes y representativos para la acción del DRI-PAN a nivel distrital. Para llevar a cabo esta priorización se hace necesario disponer de la información requerida para el cálculo de los criterios básicos y de otro lado, del aporte de informantes calificados (técnicos y campesinos) en términos de su experiencia y conocimiento de la zona y sus aspectos productivos, con miras a establecer cuantitativamente los criterios complementarios.

Los criterios básicos mencionados se refieren a los aspectos cuantitativos que permiten determinar en una forma más precisa la importancia que representa un determinado arreglo agrícola o especie pecuaria en un distrito o microrregión y son los siguientes:

- Área cultivada con el arreglo agrícola o en pastos para el caso de bovinos y número de cabezas, para el caso de las especies pecuarias menores, es decir ovinos, porcinos y aves.
- Número de productores menores de 20 hectáreas que se dedican al respectivo arreglo o especie pecuaria.
- Valor de la producción para cada producto en el área del Distrito.
- Valor de los excedentes por arreglo o producto pecuario, resultante de restar a la producción total el autoconsumo y multiplicar esta diferencia por el precio de compra al productor.
- Brecha Tecnológica para cada arreglo o especie pecuaria, que resulta de dividir el rendimiento potencial entre el rendimiento actual.

Los criterios complementarios necesarios para la priorización son:

- Productos comercializados actualmente con potencial de ser comercializados a través de organizaciones campesinas.
- Productos susceptibles a procesos de transformación en el corto plazo.
- Productos con problemas post-cosecha significativos
- Productos procedentes de áreas DRI-PAN susceptibles de ser atendidos por crédito.
- Productos con demanda actual o potencial.

Para llevar a cabo la priorización de arreglos o especies pecuarias del Distrito con base en los diez criterios anteriores se utiliza el formulario "Priorización de Productos a Nivel de Distrito (Cuadro N° 14)", el cual se incluye en el documento "Metodología de Diagnóstico Micro-regional-Un Enfoque Participativo aplicado al Programa de Desarrollo Rural Integrado DRI-PAN" (Fascículo N° 3) Es .

#### b. Síntesis de la problemática

Para el Plan de Producción y Comercialización se hace necesario disponer una síntesis de la Problemática y potencialidades por arreglo agrícola o especie pecuaria prioritarias identificadas en el diagnóstico, una "Matriz de las alternativas de solución identificadas (Cuadro N° 2)". La síntesis debe referirse específicamente a los aspectos arriba mencionados y potencialidades con su respectivo soporte estadístico. Para ello

se debe preparar un resumen de los principales problemas identificados en los aspectos señalados, con el propósito de condensarlos en pocas páginas.

Al resumir los problemas, se deben especificar en forma clara y concreta, planteándolos como desviación a una norma o situación deseable que constituye el ideal al que se aspira en determinados aspectos, es decir "él debiera ser", dicha norma constituye un punto de referencia, contra el cual se debe comparar la situación observada en el área sujeta a estudio. En este sentido, para lograr una adecuada especificación de los problemas, se debe procurar que puedan responder sistemáticamente a las siguientes preguntas:

- En qué consiste la desviación y cuál es la variable sobre la que se observa.
- Dónde se localiza la variable afectada por la desviación.
- Cuándo se observa la desviación.
- Cuál es la magnitud de la desviación.

A manera de ilustración, a continuación se presenta el siguiente ejemplo:

- "El rendimiento del maíz en las explotaciones menores de 20 hectáreas del Distrito de Pamplona es bajo en relación con el rendimiento promedio nacional. Durante 1980 en Pamplona se registró un rendimiento de 800 kilogramos por hectárea, en cambio el promedio nacional alcanzó los 1.500 kilogramos por hectárea.

Para la elaboración de la síntesis de la problemática, su priorización y la identificación de las alternativas de solución se utiliza la técnica TGP 1, la cual contempla la participación activa de las entidades y los beneficiarios.

**CUADRO No. 1: PRIORIZACION DE LA PROBLEMÁTICA**

COMPONENTE Y SUB-PROGRAMA	PROBLEMÁTICA		
	PRIMERA PRIORIDAD	SEGUNDA PRIORIDAD	TERCERA PRIORIDAD

**CUADRO No. 2: DEFINICION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION**

AREA DE ACCION Y PROBLEMÁTICA	ALTERNATIVAS DE SOLUCION		
	1a.	2a.	3a.

Los instrumentos requeridos para esta etapa son: El listado o síntesis de la problemática o potencialidades, la matriz de la problemática priorizada y la matriz de las alternativas de solución identificadas.

La información requerida debe estar contenida en el Diagnóstico Distrital y en caso contrario, se deben tomar las medidas necesarias para obtenerla.

## 2. Marco Orientador

La elaboración del Marco Orientador tiene como insumos básicos el diagnóstico y las orientaciones generales del Programa DRI-PAN 13.

Con base en ellas y mediante la participación activa de las entidades ejecutoras y los usuarios (Metodología TGP 12), se define dicho Marco Orientador, el cual establece para el mediano plazo los objetivos, estrategias y prioridades y define la cobertura territorial, la población a ser beneficiada y las metas globales.

Para elaborar el Marco Orientador se desarrollan las siguientes actividades: Definición de los objetivos, diseño de la estrategia, defini-

ción de las prioridades, identificación de la cobertura territorial y los beneficiarios del plan y la formulación de sus metas globales, las cuales se describen a continuación:

a. Definición de objetivos

Un objetivo constituye una decisión explícita de alcanzar determinados resultados, en el transcurso de un período específico, con base en un juicio sobre las condiciones y recursos existentes para su obtención. Por tal motivo para definir objetivos, es necesario contar con información sobre los principales problemas, las soluciones alternativas factibles y estimaciones de los recursos que estarán disponibles para este propósito, bajo ciertas condiciones supuestas.

Los objetivos, en conjunto con la estrategia, proporcionan los elementos rectores del Plan, su determinación y formulación, constituyen la base para la programación y realización de las acciones a desarrollar en el distrito, así como para la selección de los indicadores más importantes para el seguimiento y la evaluación de realizaciones. Por tal motivo orientan y guían el proceso de decisiones cotidianas al establecer los resultados que deben alcanzar las entidades comprometidas en el Plan.

Para identificar los objetivos del Plan se debe partir del análisis de la síntesis de la problemática y potencialidades, y de la problemática priorizada (Cuadro N° 1), a fin de formular objetivos que contemplen solucionar los diferentes problemas contenidos en dicha matriz, especialmente los de mayor prioridad. Con base en lo anterior, se deben seleccionar las soluciones más adecuadas de todas las propuestas en el cuadro de alternativas de solución (Cuadro N° 2).

Además se debe analizar detenidamente, a fin de diferenciar los objetivos factibles de lograr a mediano plazo, de aquellos de largo plazo. Para ello se debe realizar una evaluación realista de lo que es posible lograr a corto o mediano plazo con base en las experiencias del pasado, en los recursos disponibles y en el nivel de competencia administrativa. Igualmente se debe establecer si los objetivos son complementarios o contradictorios, ya que en el segundo caso se pueden presentar serias restricciones para el logro de algunos de ellos. Por ejemplo, el pretender aumentar la productividad de la tierra, podría ser contradictorio con el aumento de las oportunidades de empleo si en el primer caso se estimulara el uso intensivo de maquinaria agrícola que desplaza un alto porcentaje de los requerimientos de mano de obra. En caso de encontrar contradicción entre objetivos, se debe decidir oportunamente cuál de los objetivos en conflicto debe prevalecer, si no fuera posible compatibilizarlos por algún medio.

Al redactar los objetivos del Plan, se debe cuidar que precisen y concreten en forma operacional los objetivos de orden nacional, de modo que establezcan bases para desarrollar acciones específicas y para medir su nivel de logro, al cabo de un tiempo. Una buena regla a seguir es que los objetivos no son operacionales, a menos que sea posible medirlos a través de indicadores verificables. Cuando los objetivos son planteados en forma muy general ambigua y carente de claridad y precisión, su interpretación

puede variar significativamente entre diferentes personas, lo cual creará confusión con respecto a lo que se intenta lograr, las acciones importantes a desarrollar, los criterios de evaluación y las responsabilidades de cada uno de los agentes comprometidos en el logro de los mismos.

Por ejemplo, es preferible un objetivo que pretende "incrementar el ingreso neto de los productores con explotaciones menores de 20 hectáreas, a razón del 25% anual...", a otro que postule "incrementar el ingreso rural hasta un nivel adecuado".

Cada objetivo debe incluir en términos generales los siguientes elementos:

- El cambio observable que se pretende obtener.
- El objeto hacia el cual van dirigidas las acciones a desarrollar.
- Los beneficiarios potenciales.
- La cobertura geográfica.

A continuación se presenta un ejemplo ilustrativo:

"Aumentar la producción y productividad de las hortalizas, la papa, el trigo y la leche, en las explotaciones de 1.700 productores menores de 20 hectáreas, en el Distrito Pamplona".

El Plan de Producción y Comercialización contempla tres niveles de objetivos, a saber:

- **Objetivo General:** es el objetivo último de orden nacional, sectorial o regional a cuyo logro se desea que contribuya el Plan de Producción y Comercialización.

- **Objetivo Específico:** Señala la razón de ser del Plan y representa lo que se requiere lograr al finalizar el mismo.
- **Objetivos Intermedios:** Son los resultados inmediatos que se esperan generar como resultado de las actividades de cada una de las entidades participantes en el desarrollo del Plan de Producción-Comercialización y a través de los cuales será logrado el objetivo específico y finalmente el general.

A continuación se presenta un ejemplo de definición de objetivos en sus diferentes niveles para un plan:

**OBJETIVO GENERAL:** Incrementar el ingreso neto derivado de la explotación agropccuaria, a los pequeños productores beneficiarios del Programa DRI-PAN en el Distrito Pamplona.

**OBJETIVO ESPECIFICO:** Aumentar la producción y productividad de hortalizas, en las explotaciones de 1.700 pequeños productores beneficiarios del DRI-PAN

- OBJETIVOS INTERMEDIOS:**
- 1) Promover el uso de tecnología apropiada entre los beneficiarios del DRI-PAN.
  - 2) Desarrollar paquetes tecnológicos rentables y adaptados a las condiciones socio-económicas de los beneficiarios del DRI-PAN.
  - 3) Proveer crédito suficiente y oportuno
  - 4) Promover una comercialización eficiente en la producción de hortalizas.

## b. Diseño de la Estrategia

La estrategia constituye el conjunto de principios que definen la organización requerida para iniciar la acción. Señala la forma como se enfrentará la acción y constituye una herramienta concebida para movilizar los recursos, orientándolos a la consecución de los objetivos.

La estrategia comprende un conjunto de definiciones centrales que deben tener permanencia y flexibilidad, para orientar la toma de decisiones de los agentes económico-sociales y condicionar el desenvolvimiento del sector público, a través de la definición de las áreas de acción, el señalamiento de prioridades y la determinación de la trayectoria a seguir a través del tiempo.

La definición de la estrategia tiene un amplio valor, pues permite responder a las preguntas ¿Qué hacer?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo? y quiénes deben asumir las responsabilidades centrales. En vista que constituye una opción definida para orientar el uso de recursos, es fundamental para generar consenso y unir voluntades para otorgar coherencia a la acción de los agentes públicos y privados, hacia el logro de los objetivos comunes.

Para el diseño de la estrategia es necesario conocer el conjunto de restricciones y posibilidades de solución previsible en el mediano plazo, las cuales se deben obtener del diagnóstico en términos de:

- Uso actual y potencial de los recursos
- Limitaciones actuales y posibles soluciones alternativas.
- Potencialidades no aprovechadas o deficiencias en el uso de la infraestructura física y social disponible.

- Desempeño y capacidad operativa de las entidades públicas.
- Grado de cooperación e iniciativa de los beneficiarios potenciales.

Por otra parte se debe tener pleno conocimiento de la estrategia nacional del Programa, la cual aporta elementos estratégicos fundamentales que deben ser recogidos por la estrategia del Plan de Producción-Comercialización.

Con base en lo anterior, se deben desarrollar los planteamientos estratégicos que contengan los elementos básicos señalados a continuación:

- 1) Las actividades a ser desarrolladas por los diferentes componentes del programa, su alcance, localización espacial, secuencia interdependencia temporal. Estas identifican y seleccionan con base en los resultados del "Análisis y Especificación de Alternativa".
- 2) La distribución de responsabilidades en la ejecución de dichas actividades, entre las entidades públicas y los beneficiarios.
- 3) Los diferentes productos agropecuarios prioritarios a ser atendidos, su localización espacial considerando posibilidades de especialización o diversificación, el destino final que se dará a su producción y la composición de la estructura productiva futura del Distrito.
- 4) La tecnología a ser transferida a los beneficiarios, con base en la tecnología actual en uso, la disponible para recomendar y la receptividad al cambio de los productores.

- 5) Las características de los productores a ser atendidos y de sus explotaciones, en relación con su tamaño, productos específicos, estructura productiva, tecnología y receptividad al cambio.
- 6) Las prioridades que regirán el desarrollo de las acciones y la asignación de los recursos en el Plan, hacen referencia a cada uno de los componentes del Programa y a las diferentes actividades contempladas al interior de cada subprograma.

c. Definición de las prioridades

Se debe asignar una primera, segunda o tercera prioridad, tanto a los sub-programas, como a sus respectivas actividades previamente establecidas en la sección anterior (Diseño de la Estrategia).

Para ello es necesario tomar en consideración las prioridades generales establecidas por la Dirección General del Programa DRI-PAN y la problemática priorizada. De manera que se debe construir una matriz de prioridades, de acuerdo al modelo presentado en el Cuadro N° 3.

d. Identificación de la cobertura territorial

Contempla los municipios y veredas que recibirán la atención del Plan en el Distrito.

La selección de los municipios se realiza en función de un conjunto de criterios establecidos por la Dirección General del Programa para estos efectos /<sup>4</sup>.

Ejemplo de Prioridades Específicas, por Sub-programa 1/

COMPONENTE SUBPROGRAMA	P R I O R I D A D E S		
	1a. Prioridad	2a. Prioridad	3a. Prioridad
<p>PRODUCCION</p> <p>A. Desarrollo Tecnológico</p>	<p>1. Asesorar en forma intensiva a los productores de papa, leche, hortalizas y trigo, para difundir y generar la tecnología disponible y apropiada para la zona.</p> <p>2. Identificar los posibles desarrollos de riego aplicables a la zona.</p>	<p>1. Conducir investigaciones sobre sistemas de producción adecuados a la zona.</p> <p>2. Asesorar a los productores de papa, leche, trigo y hortalizas en la incorporación de nuevas técnicas.</p>	<p>1. Asesorar a los productores de otros cultivos y/o explotaciones pecuarias.</p>
<p>B. Crédito</p>	<p>1. Otorgar financiamiento suficiente y oportuno para la producción y mercadeo de papa, leche, trigo y hortalizas a los productores y organizaciones de las veredas que manejen estos renglones.</p>	<p>1. Otorgar financiamiento para el desarrollo de la infraestructura de producción a nivel de finca fundamentalmente riego.</p> <p>2. Otorgar financiamiento para el desarrollo y mejoramiento de los recursos naturales, infraestructura y vivienda.</p>	<p>1. Otorgar crédito para otros renglones agrícolas y/o pecuarios, contemplados en las planificaciones integrales de finca.</p>

1/ Fuente: IICA-OEA/DRI-PAN. "Distrito DRI-PAN de Pamplona (Norte de Santander) Programación 1981-1985" Pamplona marzo, 1981. Mimeografiado.

**Ejemplo de Cobertura Territorial /20.**

Los municipios a incorporar en el Plan de Producción-Comercialización de Leche del Distrito serían:

Málaga, Enciso, Concepción, San Andrés Molagavita, San José de Miranda, Cardasf, Cerrito, San Miguel y Maracavita, los cuales han sido seleccionados con base en:

- i) la dedicación de sus veredas a la explotación lechera como uno de los renglones principales en la generación de ingresos de los pequeños productores;
- ii) destino de la producción preferencialmente dentro del área del Distrito;
- iii) concentración de pequeños productores;
- iv) receptividad al programa;
- v) continuidad geográfica;
- vi) población ganadera y,
- vii) volúmenes de producción.

Las veredas seleccionadas al interior de los anteriores munici-

pios para llevar a cabo el Plan de Producción-Comercialización son los siguientes:

- 1) Carcasí : Páramo, Buena Vista, San Jacinto, Peteras, San Luis, Ropijo y Bábea.
- 2) Cerrito : Corral Falso, Humalá Ovejeras, Tinagá.
- 3) Concepción : Tenerife, Junín, Bárbula, Ayacucho y Palacé.
- 4) Enciso : Cóchaga, Robles y Santa Helena.
- 5) Maracavita : El Palmar, Pajarito, La Palma, Buena Vista e Ilarguta.
- 6) Málaga : Pescadero, Pescaderito, Pantano Grande, Buena Vista, San Luis y Lavadero.
- 7) Molagavita : Pantano Grande, Potrero Rodríguez y Llano de Molagavita.
- 8) Miranda : Pozo, Yerbabuena, Tegua y Lucusguta.
- 9) San Andrés : Pangote, Santa Cruz, Cairasco, Listará, Hato, Queregá, Cupagá, Mogotocoro, Tanguera.
- 10) San Miguel : Llano Grande, Pamplonita, San Pedro y Las Lajas.

e. Identificación de la población a beneficiar

Se debe establecer con base en los criterios definidos por la Dirección General del Programa para estos efectos. En este sentido se define a los beneficiarios del Plan: Como aquel pequeño productor campesino, no caficultor, cuyo asentamiento se encuentra localizado en áreas donde existe una gran concentración campesina, su forma de explotación agropecuaria es tradicional, ha tenido poco acceso a la tecnología moderna y a los servicios básicos, pero posee un potencial que posibilita incremento significativo de productividad a corto plazo. Individualmente considerado, no debe poseer un patrimonio bruto mayor de \$ 3.000.000 \* , su área explotada bajo cualquier forma de tenencia no debe ser mayor de 20 hectáreas, por lo menos el 70% de su ingreso debe provenir de la explotación de su finca y dedicar la mayor parte de su tiempo a la misma.

En función de lo anterior se debe cuantificar el número de pequeños productores con explotaciones menores de 20 hectáreas, en las veredas seleccionadas los cuales constituyen los beneficiarios potenciales. De este total se debe estimar el número de beneficiarios directos que serán atendidos por el programa en cada municipio y, por lo consiguiente, en el Distrito, en el Mediano Plazo.

f. Formulación de las metas del plan

Esta etapa tiene por objetivo definir las metas que se propone alcanzar el Plan, como resultado de las acciones a ser desarrolladas y la utilización de los recursos que serán aportados.

---

\* Equivalentes a unos 30.000 dólares.

Las metas del Plan para cada producto, se deben establecer con base en un horizonte temporal de cinco años, de acuerdo a las orientaciones especificadas en los objetivos. En este sentido, dichas metas cuantifican el nivel de logro anual que se espera alcanzar durante ese período y constituyen el punto de referencia fundamental para el diseño de actividades a desarrollar en cada uno de los componentes y sub-programas contemplados.

Para establecer las metas es necesario realizar una evaluación realista de los resultados factibles de alcanzar en el período de tiempo definido, en función de la situación actual del Distrito, sus potenciales biofísicas, económicas y sociales, la priorización y caracterización de los diferentes productos agropecuarios, las soluciones de producción, mercadeo y organización seleccionadas, los recursos aportados por el Programa, la capacidad operativa y desempeño de las entidades y la experiencia del pasado. En este sentido, esta etapa se nutre de la información, generada en las anteriores etapas. Las variables para las cuales se deben especificar las metas a ser alcanzadas, se detallan a continuación:

- Beneficiarios potenciales.
- Area cultivada actual y potencial.
- Hato ganadero actual y potencial.
- Organizaciones de productores existentes, su situación actual y perspectivas.
- Potencial de mercado.
- Soluciones escogidas para los problemas de mercadeo.
- Tecnología seleccionada.
- Trayectoria de la investigación y transferencia de tecnología.
- Rendimiento potencial.
- Requerimientos de financiamiento.
- Consumo familiar (autoconsumo).

Con base en lo anterior se debe proceder a cuantificar el nivel de logro esperado para cada una de las variables señaladas anteriormente durante cada uno de los cinco años del plan. Para ello se debe tomar como punto de partida, el potencial de mercado que puede ser intervenido ventajosamente con los excedentes comercializables del plan, en función de las soluciones escogidas para los problemas de mercadeo y organización de los beneficiarios. Luego se procederá a establecer los volúmenes máximos a producir y comercializar durante la vigencia del plan y el correspondiente número de beneficiarios, el rendimiento promedio esperado, la superficie cultivada requerida, el número de organizaciones y sus respectivos afiliados y los requerimientos de crédito para producción y comercialización.

Una vez definido el volumen total a producir por año, en función del potencial de mercado, se debe proceder a calcular el rendimiento esperado, mediante la ponderación de los rendimientos potenciales de las diferentes tecnologías a recomendar, por el correspondiente nivel de adopción que se espera alcanzar en cada caso, los cuales fueron definidos en la "Traectoria de la Investigación y la Transferencia de Tecnología (Ver Sección B.1.a, Capítulo III).

$$Re = \frac{Rp_1 \times A_1 + Rp_2 \times \% A_2 + \dots + Rp_n \times \% A_n}{\% A_1 + \% A_2 + \dots + \% A_n}$$

donde:

Re = Rendimiento esperado en cada año del Plan, en Kg./Ha.

$Rp_1$  = Rendimiento potencial de la tecnología 1, en cada año del plan, en Kg./Ha.

$Rp_2$  = Rendimiento potencial de la tecnología 2, en cada año del plan, en Kg./Ha.

$Rp_1$  = Rendimiento potencial de la tecnología local, en cada año del plan, en Kg./Ha.

$\%A_1$  = Porcentaje de adopción de la tecnología 1, logrado en cada año del plan.

$\%A$  = Porcentaje de adopción de la tecnología 2, logrado en cada año del plan.

$\%A_1$  = Porcentaje del uso de la tecnología local, en cada año del plan.

Luego se debe calcular el área cultivada por año mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Area cultivada (Has.)} = \frac{\text{Producción total (toneladas)} \times 1.000}{\text{Rendimiento esperado (Re) (Kg./Ha.)}}$$

El número de beneficiarios directos del plan se debe estimar dividiendo el área total cultivada en cada año, por el área promedio cultivada por agricultor. Esta última se debe establecer con base en la situación existente antes del plan, reflejada por la caracterización del producto, y el área potencial disponible para usos agropecuarios.

Finalmente, los requerimientos de crédito para producción se estiman al multiplicar el área total cultivada en cada año, por el patrón de financiamiento por hectárea. El crédito para comercialización se debe estimar en función de las necesidades específicas identificadas para las diferentes organizaciones y proyectos específicos de comercialización identificados.

## B. Etapas para la Formulación del Plan propiamente dicho

### 1. Análisis y especificación de alternativas

Esta etapa tiene por objeto analizar las posibles alternativas de solución a los problemas de mercadeo, organización y producción, con miras a seleccionar las más viables desde el punto de vista técnico y financiero, lo anterior teniendo como insumo de análisis las alternativas de solución sugeridas por la comunidad ante la fase de diagnóstico (Cuadro N° 2).

Las actividades y criterios a utilizar se presentan a continuación separadamente para los aspectos de producción, mercadeo y organización aunque en la práctica el análisis de selección de alternativas debe realizarse simultáneamente, a fin de tomar en consideración las interrelaciones entre ellas y las implicaciones mutuas derivadas de las mismas.

#### a. Producción

Una vez definidos los arreglos agrícolas y/o especies pecuarias prioritarias para el Distrito, se debe identificar para aquellos las diferentes tecnologías disponibles para recomendar en el Plan, partiendo del inventario tecnológico realizado en el diagnóstico y considerando tanto la tecnología local, como diferentes alternativas de tecnología mejorada, ya probada en la zona. Cada una de ellas se debe caracterizar presentando las recomendaciones correspondientes a las diferentes prácticas culturales consideradas, el volumen de recursos que consumen. El costo de producción y el rendimiento potencial. El Cuadro N° 4 se debe utilizar como guía general en el caso de los arreglos agrícolas, pudiéndose adaptar, según los requerimientos particulares de cada arreglo. Para ganadería bovina se debe utilizar el Cuadro N° 5 con las respectivas adaptaciones requeridas en cada caso.

RECOMENDACIONES TECNOLOGICAS AGRICOLAS Y COSTOS DE PRODUCCION

ARREGLO \_\_\_\_\_ TECNOLOGIA \_\_\_\_\_

CONCEPTO	RECOMENDACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (\$)	
				Unitario	Total
1. Preparación tierra					
2. Siembra					
2.1 Método y mano de obra					
2.2 Variedades					
2.3 Semilla					
2.4 Distancia siembra					
2.5 Tratamiento					
2.6 Epoca de Siembra					
2.7 Período Vegetativo					
3. Control de Plagas y Enfermedades.					
3.1 Plaguicidas					
3.2 Aplicación (Mano de Obra).					
4. Fertilización					
4.1 Fertilizantes					
4.2 Aplicación (Mano de Obra).					
5. Cosecha					
5.1 Mano de Obra					
5.2 Materiales					
6. Beneficio					
7. Sub-total Costo de Producción.					
8. Costo de Comercialización					
9. Costo Total					
10. Rendimiento					
11. Precio de Venta en el mercado mayorista.					

RECOMENDACIONES TECNOLOGICAS PARA GANADERIA BOVINA  
Y COSTOS DE PRODUCCION

TIPO DE EXPLOTACION \_\_\_\_\_ TIPO DE FINCA \_\_\_\_\_ TECNOLOGIA \_\_\_\_\_

CONCEPTO	RECOMENDACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (\$)	
				Unitario	Total
1. Sanidad					
1.1 Productos y dosis					
1.2 Mano de obra					
1.3 Infraestructura					
2. Nutrición					
2.1 Productos y dosis					
2.2 Mano de Obra					
2.3 Infraestructura					
3. Praderas					
3.1 Establecimiento					
3.2 Sostenimiento					
3.3 Manejo					
4. Manejo del Hato					
4.1 Reproductores					
4.2 Vacas en gestación					
4.3 Vacas secas					
4.4 Vacas en producción					
4.5 Terneros					
4.6 Infraestructura					
4.7 Mano de Obra					
4.8 Materiales y equipo					
5. Costo de Comercialización					
6. Indices de Productividad					
6.1 % de natalidad					
6.2 % de mortalidad					
6.3 Días de lactancia					
6.4 UGG por Hectárea					
6.5 Litros de Leche					
6.6 Kg.carne/ animal					
7. Precio de venta en el mercado mayorista.					

Posteriormente se deben escoger los paquetes tecnológicos que tienen mejores perspectivas de aplicación, con base en una evaluación cualitativa realizada por técnicos conocedores de la zona con participación de los beneficiarios, sopesando el grado de complejidad de la tecnología a las condiciones socio-económicas de éstos, las perspectivas de adopción y el posible incremento sobre el rendimiento obtenido con la tecnología local. En este último caso el incremento potencial del rendimiento no debe ser inferior al 20%.

En adición a lo anterior y como parte fundamental del análisis, se debe evaluar la capacidad de la tecnología mejorada para cubrir sus costos incrementales y el riesgo implícito, con respecto a la tecnología local. Para ello es necesario calcular los siguientes indicadores: Retorno marginal a la inversión (RMI) y Rentabilidad (R) en el caso de productos agrícolas de ciclo anual y la Relación Beneficio-Costo, para explotaciones ganaderas y cultivos permanentes. A continuación se detalla la forma de calcular cada uno.

El Retorno Marginal a la Inversión (RMI) mide el incremento sobre el ingreso por hectárea obtenido con la tecnología local, generado por cada peso adicional invertido en la tecnología mejorada y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$RMI = \frac{\left( \begin{array}{l} \text{Ingreso Bruto por hectárea} \\ \text{de la tecnología mejorada} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Ingreso Bruto por hectárea} \\ \text{de la tecnología local} \end{array} \right)}{\left( \begin{array}{l} \text{Costo Total por hectárea} \\ \text{de la tecnología mejorada} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Costo Total por hectárea de} \\ \text{la Tecnología local.} \end{array} \right)}$$

donde:

Ingreso Bruto por Hectárea = Rendimiento (Kg./Ha.) x Precio al productor en el mercado mayorista (\$/Kg.).

Costo Total por hectárea = Costo de Producción por hectárea, incluyendo el costo de comercialización respectivo.

La Rentabilidad (R) mide la retribución a los factores de producción, cuantificando el % del costo de producción que representa el Ingreso Neto. Se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$R = \frac{\text{Ingreso Neto por Hectárea} \times 100}{\text{Costo Total por Hectárea}}$$

La relación Beneficio-Costo mide el incremento sobre el ingreso obtenido con la tecnología local, por cada peso adicional invertido en la tecnología mejorada, referido a un período de tiempo superior a un año. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$BC = \frac{\text{Suma de los valores actualizados del Ingreso Bruto Incremental}}{\text{Suma de los valores actualizados del Costo Total Incremental}}$$

donde:

$$\text{Ingreso Bruto Incremental} = \left( \text{Ingreso Bruto Tecnología mejorada, en cada año del período de análisis.} \right) - \left( \text{Ingreso Bruto Tecnología local, en cada año del período de análisis.} \right)$$

$$\text{Costo Total Incremental} = \left( \text{Costo Total de la Tecnología mejorada, en cada año del período de análisis.} \right) - \left( \text{Costo Total de la Tecnología local en cada año del período de análisis.} \right)$$

Tasa de Actualización = Tasa de interés aplicada por la Caja Agraria, a los préstamos DRI.

Con los indicadores mencionados anteriormente se debe elaborar el Cuadro N° 6, para fines del análisis subsiguiente. Es de notar que el Retorno Marginal a la Inversión y la Relación Beneficio-Costo con sus respectivos flujos de ingresos y costos actualizados, solamente se deben anotar en la columna correspondiente a la tecnología mejorada.

A continuación se debe proceder a seleccionar el o los paquetes tecnológicos que serán recomendados a los beneficiarios, con base en los indicadores económicos. Para ello, en primer lugar, se debe considerar el valor alcanzado por el Retorno Marginal a la Inversión o por la relación Beneficio-Costo, según se trate de cultivos anuales o permanentes y ganadería respectivamente, debiéndose optar por la tecnología mejorada en caso de que el indicador sea igual o superior a 1.5. En caso contrario se deben revisar los supuestos básicos sobre uso de insumos tecnológicos, prácticas culturales, costos y rendimientos, implícitos en la tecnología recomendada, a fin de verificar su validez y consistencia, a la luz de la experiencia empírica y realizar las modificaciones o ajustes que se estimen necesarios por parte de los técnicos, con el objeto de volver a estimar el RMI. Si persistiera el valor de éste, inferior a 1.5., definitivamente se debe seleccionar la tecnología local como fuente de las recomendaciones en primera aproximación, mientras se desarrolla un proceso de ajuste tecnológico que permita obtener un paquete tecnológico superior al local, en términos de su rendimiento económico potencial.

Se toma como criterio de selección, de la tecnología a recomendar, el valor de 1.5 indicativo de que por cada peso adicional invertido se puede obtener un ingreso incremental de \$ 1.5, debido a que ese margen de 50% se considera adecuado para cubrir el costo y el riesgo implícito en la innovación y de esa manera reducir las posibilidades de fracaso de los beneficiarios, en caso de afrontar circunstancias adversas derivadas de fenóme-

CUADRO N° 6

INDICADORES ECONOMICOS

ARREGLO \_\_\_\_\_

CONCEPTO	INDICADORES	
	Tecnología Local	Tecnología Mejorada
1. Cultivos Anuales		
Ingreso Bruto por hectárea (IB)		
Costo Total por hectárea (CT)		
Ingreso Neto por hectárea (IN)		
Retorno Marginal a la Inversión. (RMI)		
Rentabilidad (R)		
2. Ganadería y Cultivos Permanentes		
Flujo actualizado del Ingreso Bruto Incremental		
Flujo actualizado del Costo Total Incremental		
Relación Beneficio/Costo (B/C)		

nos climáticos, fluctuaciones de precios o aplicación inadecuada de las recomendaciones.

El indicador de Rentabilidad, debe utilizarse en forma complementaria a los anteriores, debiéndose exigir que la tecnología mejorada presente valores superiores o por lo menos iguales a la local, para ser seleccionada definitivamente. En caso contrario y siempre que el RMI, sea superior a 1.5, se deberá analizar en cada caso particular la magnitud de las diferencias encontradas y considerar hasta dónde es más ventajoso y menos riesgoso para el agricultor, el continuar con la tecnología local.

Después de seleccionado el o los paquetes tecnológicos a recomendar se debe proceder a definir la Trayectoria de la Investigación y la Transferencia de la Tecnología. La misma tiene por objeto establecer en el tiempo durante el período del Plan, las interrelaciones lógicas y secuenciales que se deben dar entre la generación de tecnología adaptada y la transferencia de la misma a los beneficiarios. Consiste en un cronograma anual, que muestra la evolución esperada de los diferentes elementos del paquete tecnológico, tanto en lo relativo al ajuste tecnológico, como a su transferencia.

Para elaborar la Trayectoria de la Investigación y Transferencia de la Tecnología, se debe realizar un detenido análisis sobre las prácticas culturales a recomendar en "Primera Aproximación" (R1) y el potencial de mejorarlas mediante el ajuste tecnológico en un período determinado. Con esto se debe determinar los rubros que serán sometidos al proceso de ajuste y los años en que se espera generar nuevas recomendaciones en segunda (R2) o tercera aproximación (R3). Los resultados de este análisis se deben plasmar en el Cuadro N° 7. En la columna "Tecnología Local" del mismo se deben anotar las características del paquete tecnológico en uso por los beneficiarios, para cada una de las prácticas culturales señaladas en la Columna "Concepto". En la Columna "Tecnología Recomendada en primera aproximación (R1)", se deben señalar las recomendaciones a utilizar desde el ini-

**CUADRO N° 7**

**TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA**

**ARREGLO \_\_\_\_\_**

CONCEPTO	TECNOLOGIA LOCAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA En Primera Aproximación (R1).	PROYECCIONES																	
			Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5									
			A	T	A	T	A	T	A	T	A	T								
1. Preparación de Tierras 2. Siembra 3. Fertilización 4. Encalamiento 5. Control de Plagas 6. Control de Enfermedades. 7. Control de Malezas 8. Cosecha 9. Rendimiento Potencial 10. % de Adopción.																				

cio del plan y mientras no se generen otras nuevas, como producto del proceso de ajuste tecnológico a desarrollar. En la Columna "Proyecciones", se debe señalar para cada práctica cultural en cada año, su situación particular en lo relativo al Ajuste Tecnológico (Sub-Columna "A") y la Transferencia de Tecnología (Sub-Columna "T").

Para ello se deben usar los códigos R1, R2 ó R3 según se trate de la Primera, Segunda o Tercera aproximación que se encuentre disponible de la respectiva práctica. Luego el correspondiente código debe anotarse en las sub-columnas "A" (Ajuste Tecnológico) o "T" (Transferencia de Tecnología), o en ambas de acuerdo a los siguiente:

- Anotar solo A : Cuando la práctica se encuentra únicamente en ajuste tecnológico, durante un año determinado.
- Anotar solo en T : Cuando la práctica se encuentra únicamente en transferencia de tecnología durante un año determinado.
- Anotar en A y T : Cuando la práctica va a ser recomendada en el año, pero además se encuentra en proceso de ajuste, con miras de obtener en el futuro una nueva recomendación en aproximaciones más avanzadas.

El Cuadro Nº 7 "Trayectoria de la Investigación y Transferencia de Tecnología", permite visualizar en el tiempo, tanto la evolución de las diferentes prácticas culturales en las distintas filas, como los diferentes paquetes tecnológicos que el ajuste irá generando para ser transferidos en los diferentes años, en cada una de las Sub-columnas identificadas con "T".

Finalmente en las filas nueve ("Rendimiento Potencial") y 10 ("% de adopción"), se debe anotar el rendimiento susceptible de ser obtenido en cada año mediante la aplicación total del respectivo paquete tecnológico recomendado y el porcentaje de beneficiarios que se espera lo van a adoptar.

b. Mercadeo

Cualquier alternativa de mercadeo a ejecutar por campesinos organizados debe girar en torno a reducir los costos de mercadeo, por la vía de intervenir como agente empresarialmente eficiente y de reducir al mínimo posible, los riesgos en las funciones a asumir. Se espera que una acción semejante permita que el campesino reciba un precio más alto que antes y que el consumidor reciba el producto a menor precio.

Se deben analizar los diferentes canales de comercialización y las prácticas comerciales o funciones de mercadeo a intervenir por producto, señalando los costos de comercialización en que se incurriría en cada caso (empaque, acopio, transporte, selección, clasificación, bodegaje y otros en que se puede incurrir dependiendo de los productos).

Simultáneamente se debe contar con una serie histórica de precios al productor, según el mercado en que se vende el producto, para proyectar tendencias de precios en cada una de las posibles alternativas.

Estos son los dos elementos básicos (costos de comercialización de las funciones a ejecutar y precios al productor) que relacionándose con los costos de producción del producto en cuestión, permiten ubicar la rentabilidad que generarían los varios Proyectos Específicos de Comercialización que se propongan como alternativas.

El proceso operativo que permitiría ubicar la rentabilidad, de un proyecto específico de comercialización, entonces, se abordaría de la

siguiente manera:

- Se calcularían los costos de producción y comercialización, del arreglo o la explotación pecuaria en cuestión, en términos de costo/hectárea o costo /U.G.G.
- A continuación se ubicarían los rendimientos físicos, Kgs./Hectárea o litros de leche/vaca, o Kgs. de carne/animal, descontando los volúmenes de autoconsumo.
- Con base en una serie histórica de precios que permita calcular el precio promedio al productor, se identificaría el Ingreso Bruto (precio de venta x volumen producido).
- Luego se descontarían del Ingreso Bruto (\$) los costos de producción, para identificar el Ingreso Neto.
- Finalmente la rentabilidad promedio se calcularía según la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad Promedio (\%)} = \frac{\text{Ingreso Neto} \times 100}{\text{Costos de Producción}}$$

Esta rentabilidad en ningún caso puede ser inferior al 22% que es la tasa de interés del crédito DRI.

Además hay que garantizar en las alternativas seleccionadas el cumplimiento de los siguientes requisitos básicos:

- Facilidad de colocar volúmenes rentables de las varie-

dades y calidades del producto que acepte el mercado seleccionado en cada caso.

- La existencia actual o potencial de la infraestructura y de los medios de transporte que permitan no onerosamente la colocación de la oferta agregada por los campesinos organizados en el lugar de las transacciones.
- Tener certeza que las prácticas por adoptarse para el mejoramiento de la calidad (acopio, selección, empaque, etc.) en cada alternativa han de generar un incremento apropiado en los precios de venta del producto.
- Posibilidad de intervenir las fases de intermediación que presentan los mayores márgenes de comercialización en cada alternativa.

Así, aquellas alternativas que se ajusten en mayor grado a los anteriores prerrequisitos y que demuestren una rentabilidad positiva, deben seleccionarse como la alternativa de solución a la comercialización de los excedentes.

### c. Organización

La nueva estrategia del Programa DRI-PAN se propone privilegiar la estructura cooperativa, sin que élla sea excluyente frente a las demás Formas Asociativas del campesinado, por ser un modelo con años de implementación a nivel nacional, con amplio respaldo interinstitucional y por presentar mejores condiciones para buscar un desarrollo a nivel empresarial/<sup>12</sup>.

En cada uno de los Distritos, deben constituirse en alternativas de solución para la comercialización asociativa de los excedentes agropecuarios, aquellas Formas Asociativas (preferentemente Cooperativas) que

ofrezan mayores posibilidades de cumplir con los criterios básicos que se señalan a continuación, ya sea actualmente o que tengan potencial de hacerlo en el corto plazo. En caso de que haya necesidad de constituir nuevas Organizaciones, éstas lógicamente deben adecuarse desde un comienzo a dichos criterios.

### 1) Aspectos Jurídicos

Las Cooperativas y Formas Asociativas deben tener su situación jurídica claramente definida, esto quiere decir que deben existir como persona jurídica. Además sus estatutos y reglamentos deben estar en regla y sujetos a las disposiciones legales y estatutarias que rigen la vida de las organizaciones.

El hecho de poseer una personería jurídica, garantiza varias ventajas:

- i) Como proveedor, es la organización la que asume el crédito y la responsabilidad comercial, ante los mayoristas, mercados institucionales, cooperativas de distribución, etc., independientemente del funcionario responsable de la comercialización.
- ii) La existencia de Personería Jurídica evita que los fondos de la organización estén en cuentas de particulares a nombre de Gerentes, Agentes de Mercadeo o Tesoreros.
- iii) Sin personería jurídica es imposible manejar relaciones contractuales tanto con las instituciones estatales, como con los Mercados Institucionales.

- iv) Sin Personería Jurídica, es imposible que la organización pueda integrarse a las Federaciones Cooperativas o pueda fusionarse o incorporarse a otras organizaciones, o recibir los beneficios de los créditos destinados al cooperativismo y a las Formas Asociativas en general.

## 2) Aspectos Administrativos

La Cooperativa debe tener claramente definido a nivel de los Estatutos las diferentes instancias administrativas, así:

- Dirección
- Administración
- Ejecución
- Control

La contabilidad de la Cooperativa debe cumplir los siguientes requisitos:

- i) Coincidir con el Plan Contable aprobado por DANCOOP.
- ii) Ser lo menos sofisticada posible, pero muy clara, y además debe permitir una fácil lectura por parte de los socios.
- iii) Estar al día.
- iv) Operar en función de las acciones de control por parte del Auditor, el Gerente y demás responsables de la Sociedad.

### 3) Aspectos Operativos

- i) La cooperativa debe poseer una organización que sea lo suficientemente ágil
- ii) Las funciones de los diferentes responsables deben estar claramente definidas a través de un Manual de Funciones.
- iii) Para poder operar los Proyectos de Mercadeo, se hace necesario que la organización tenga unos Agentes de Mercadeo Especializados en el producto y en su comercialización.
- iv) Debe superarse el marco estrecho de trabajar con la producción de una determinada zona. Cuando la organización se convierte en proveedor de determinados mercados a través de contratos, tiene que plantearse el abastecimiento permanente de esos mercados y no pensar que ellos deben acomodarse a los problemas de escasez que plantea la estacionalidad de los productos.
- v) La organización debe estar en capacidad de contratar un Gerente de tiempo completo, lo cual supone una remuneración más o menos alta, de acuerdo con la rentabilidad de los proyectos. El Gerente debe ser (a más de trabajador, honesto y leal con su organización), un negociante hábil, recursivo, sagaz y sobretodo con una gran capacidad de decisión. Debe combatirse la tendencia de que los Gerentes podrían combinar simultáneamente su labor administrativa, con su labor de productor como pequeño campesino.

#### 4) Aspecto Social

- i) El porcentaje y el número de socios que son beneficiarios actuales o potenciales DRI, debe ser por lo menos del 50% del total.
- ii) El porcentaje de analfabetas no debe ser superior al 50% y además, debe existir la posibilidad en el corto plazo de reducir significativamente la proporción de analfabetas.
- iii) El porcentaje y el número de socios propietarios y arrendatarios con contratos mínimos de dos años, debe ser menor, al menos del 60%.
- iv) El porcentaje y número de socios con más de un año de vinculación, debe ser por lo menos del 50%.

#### 5) Aspectos Financieros

- i) Las organizaciones deben estar en capacidad de aportar por lo menos el 20% del valor de los Proyectos de Comercialización a ejecutar, con los aportes del capital de los socios, las reservas y fondos y las cuotas extraordinarias que se impongan los socios en Asamblea General.
- ii) Deben existir Estados Financieros actualizados por lo menos a diciembre 31 del año inmediatamente anterior.
- iii) La Razón Circulante (activo circulante/pasivo circulante) debe ser positiva y estar entre dos y uno.
- iv) La Estabilidad (activo fijo/pasivo fijo) debe estar entre uno y dos.

- v) La Rentabilidad: (ingresos netos/costos) considerando los diferentes proyectos en ejecución, siempre debe ser positiva.

## 2. Resumen del Plan de Producción-Comercialización (ROG del Plan).

El objetivo de esta etapa consiste en elaborar un resumen del Plan de Producción-Comercialización, que presente una visión de conjunto ordenada y clara de las interrelaciones y consistencias entre objetivos, metas, actividades, recursos y factores condicionantes contemplados. Además, se propone elaborar perfiles de aquellos proyectos específicos que requieren ser analizados con mayor detalle, antes de proceder a su ejecución.

### a. Elaboración del Resumen Operativo Gerencial por Producto

Se debe elaborar un Resumen Operativo Gerencial (ROG) o para el Plan de Producción-Comercialización de cada producto, el cual recoge los objetivos definidos en el Marco Orientador, y las metas establecidas en la etapa de formulación de metas (ver sección A.3, Capítulo III). Además debe incorporar para cada objetivo intermedio, el conjunto de actividades básicas consideradas necesarias para su logro y aquellos factores condicionantes que puedan afectar el normal desarrollo del Plan, pero cuya solución no depende directamente de los componentes de producción y comercialización, sino de otros componentes tales como vías, acueductos y otro tipo de infraestructura y servicios que ofrece el Programa DRI-PAN.

El Resumen Operativo Gerencial se debe elaborar con base en la

matriz presentada en el Cuadro N° 8, la cual consta de una columna de objetivos, otra de indicadores y metas y la tercera de factores condicionantes. Además incluye cuatro filas referentes al Objetivo General, Objetivo Específico, Objetivos Intermedios, Actividades básicas y recursos necesarios.

1) Los objetivos son los mismos definidos en el Marco Orientador del Plan. El Objetivo General se debe referir corrientemente a "Incrementar el Ingreso Neto de los beneficiarios directos del Plan, derivado de la explotación del Producto A".

El objetivo específico, debe establecerse en términos de "Aumentar la producción y productividad del producto "A", y la provisión de excedentes comercializables del mismo al mercado urbano o Mercado Terminal".

Los objetivos intermedios deben ser al menos uno para cada sub-columna relativo a producción, comercialización, organización y capacitación y recursos naturales.

Los objetivos referidos a los sub-programas, en general, se deben plantear en los siguientes términos:

- "Desarrollar paquetes tecnológicos rentables y adaptados a las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios".
- "Promover el uso de tecnología apropiada entre los beneficiarios del Plan".
- "Promover crédito suficiente y oportuno a los beneficiarios directos".
- "Lograr una comercialización eficiente de los excedentes comercializables generados".

**CUADRO Nº 8**

**PLAN DE PRODUCCION COMERCIALIZACION DE .....  
RESUMEN OPERATIVO GERENCIAL - ROG**

Distrito: \_\_\_\_\_  
Responsable: \_\_\_\_\_  
Fecha de Elaboración: \_\_\_\_\_

Fecha de Inicio: \_\_\_\_\_  
Fecha de terminación: \_\_\_\_\_  
Elaborado por: \_\_\_\_\_

RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES Y METAS	FACTORES CONDICIONANTES
<p><b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b> Incrementar el ingreso neto de los beneficiarios directos del plan, derivado de la explotación del producto "A".</p>	<p>- Tasa de Incremento anual del ingreso neto, durante el período del plan.</p>	
<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Aumentar la producción y productividad del producto "A" y la provisión de excedentes comercializables del mismo al mercado urbano.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Volúmenes producidos por municipio, por año.</li> <li>2. Indices de productividad por año.</li> <li>3. Volúmenes del Producto que llegarán a los diferentes mercados urbanos de la región u otras regiones, por año.</li> <li>4. Precios promedio y estructura de precios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se construye una determinada longitud de acueductos.</li> <li>2. Se provee educación de adultos.</li> <li>3. Se prestan adecuados servicios de salud.</li> <li>4. Se construye una determinada magnitud de obras de electrificación.</li> </ol>
<p><b><u>OBJETIVOS INTERMEDIOS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo Tecnológico</li> <li>2. Crédito</li> <li>3. Mercadeo</li> <li>4. Organización y Capacitación</li> <li>5. Recursos Naturales y Renovables</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Trayectoria de la investigación y transferencia de tecnología.</li> <li>1.2 Retorno Marginal a la inversión de los paquetes tecnológicos a ser recomendados.</li> <li>1.3 Nº de Agricultores beneficiados, por año.</li> <li>1.4 Area cultivada, por año.</li> <li>1.5 Cabezas de ganado, por año.</li> <li>1.6 % de adopción, por año.</li> <li>2.1 Nº de agricultores que recibirán crédito, por año.</li> <li>2.2 Area a financiar, por año.</li> <li>2.3 Monto financiado, por año.</li> <li>3.1 Volúmenes a comercializar a través de organizaciones de mercadeo, por año.</li> <li>3.2 Información sobre precios y mercados a ser suministradas a los beneficiarios, señalando el área temática, tipo, cobertura especial, periodicidad y medio de información.</li> <li>4.1 Nº de organizaciones de comercialización creadas y/o fortalecidas</li> <li>4.2 Nº de asociados a las organizaciones</li> <li>4.3 Nº de beneficiarios capacitados por áreas y año.</li> <li>5.1 Area reforestada, por año.</li> <li>5.2 Nº de beneficiarios, por año.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Que exista una adecuada provisión de insumos.</li> <li>3.1 Que se realice una adecuada coordinación con el componente urbano.</li> <li>3.2 Se dispone oportunamente del aporte de los asociados.</li> <li>3.3 Se cuenta con las vías de comunicación necesarias para el transporte del producto.</li> </ol>
<p align="center"><b><u>ACTIVIDADES BASICAS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Desarrollar ensayos de ajuste tecnológico sobre adaptación de variedades y fertilización. Descripción, con qué medios se dispone, cómo se organizarán los recursos, cómo se llevará a efecto la coordinación interinstitucional, cuándo inicia y finaliza, cuál es su ubicación espacial, cuántos recursos (humanos, técnicos, físicos y financieros) se requieren por año.</li> <li>1.2 Establecer parcelas de alto rendimiento. (Describir igual que la anterior)</li> <li>1.3 Continuar con las otras actividades, hasta agotar todas las requeridas para el logro del objetivo.</li> <li>2.1 Otorgar crédito a los beneficiarios. (Describir igual que la anterior)</li> </ol> <p>- Continuar así con el resto de actividades del crédito y de los restantes objetivos, hasta completar el total de actividades requeridas por el plan en su conjunto.</p>		
<p align="center"><b><u>RECURSOS NECESARIOS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen de los recursos humanos requeridos, por año.</li> <li>2. Resumen de los recursos físicos requeridos, por año</li> <li>3. Presupuesto requerido por año, diferenciando entre inversión y gastos generales y de personal.</li> </ol>		

2) Las actividades básicas constituyen el conjunto de acciones que deben desarrollar las diferentes entidades ligadas al Plan de Producción-Comercialización, para alcanzar los objetivos intermedios y sus metas correspondientes. La realización de dichas actividades implica un consumo de tiempo y recursos y genera un conjunto de resultados en momentos determinados a través del tiempo. Para cada objetivo intermedio del Plan, se deben especificar el conjunto de actividades necesarias para el logro del mismo. Estas deben ser en cada caso, coherentes con las establecidas para la programación anual de cada uno de los subprogramas y deben ser planteadas en términos globales, de manera que se pueda captar claramente su naturaleza, pero evitando detalles innecesarios. En términos generales cada actividad debe incluir lo siguiente:

- Descripción y características principales.
- Con qué medios provenientes de fuentes públicas o privadas se cuenta, para realizar la actividad; cómo se organizarán los recursos y cómo se llevará a efecto la coordinación interinstitucional y la participación de los beneficiarios.
- Qué duración tendrá, señalando el inicio y cuándo termina.
- Dónde se ubicará la actividad, en el espacio y tiempo.
- Qué recursos humanos, físicos, técnicos y financieros se requieren.

En caso de identificar algunas actividades que no hayan sido previstas anteriormente por el Programa DRI-PAN, deben ser incluidas también como parte del Plan, agregando una justificación por la cual se juzga que deben ser tomadas en consideración.

3) Las metas son la cuantificación de los objetivos, por medio de indicadores objetivamente verificables. Deben ser establecidas para cada nivel de objetivos, observando un adecuado grado de consistencia entre ellos y cuidando además que sean razonables de cumplir, en función de las posibilidades reales. Por otro lado, deben especificarse en términos cuantitativos, cualitativos y temporales. En esta etapa se recogen y ordenan las metas previamente formuladas en la sección A3 del Capítulo III, con base en los siguientes indicadores:

- Para el Objetivo General:

La tasa geométrica de incremento anual del ingreso neto, durante el período del Plan. Se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$t = \sqrt[n]{\frac{INn}{INo}} - 1$$

donde:

t = Tasa de incremento anual

INo = Ingreso neto generado por el producto considerado en el Plan, el año anterior al inicio del mismo.

INn = Ingreso neto generado por el producto, el último año del Plan.

n = Número de años del Plan.

- Para el Objetivo Específico:

Volúmenes producidos por municipio, por año.

- . Indices de productividad, por año.
  - . Volúmenes del producto que llegarán a los diferentes mercados urbanos de la región y otras regiones, por año.
- Para los Objetivos Intermedios:

En Desarrollo Tecnológico:

- . Trayectoria de la Investigación y Transferencia de Tecnología.
- . Retorno Marginal a la Inversión (RMI) de los paquetes tecnológicos a ser recomendados.
- . Nº de agricultores beneficiados por año.
- . Area cultivada por año.
- . Cabezas de ganado por año.
- . % de adopción de la tecnología por año.

En Crédito:

- . Nº de agricultores que recibirán crédito por año.
- . Area a ser financiada por año.
- . Monto total financiado por año.

En Mercadeo:

- . Volúmenes a comercializar a través de organizaciones de mercadeo, por año.

Información sobre precios y mercados a ser suministrada a los beneficiarios, señalando el área temática, tipo, cobertura espacial, periodicidad y medio de información utilizado.

**En Organización y Capacitación:**

- . Nº de organizaciones de mercadeo creadas y fortalecidas y características deseables de las mismas.
- . Nº de asociados a las organizaciones.
- . Nº de beneficiarios capacitados por área temática y por año.

**En Recursos Naturales:**

- . Area reforestada por año.
- . Nº de beneficiarios por año.

En cada uno de los proyectos identificados a nivel de perfil, se deben señalar los indicadores y metas particulares, definidos para los mismos.

Las metas correspondientes a las actividades, se traducen en un estimado de los recursos requeridos para el Plan, durante cada uno de los años en que transcurre. Para ello se deben elaborar los Cuadros N<sup>os</sup>. 9, 10 y 11.

4) Los factores condicionantes son elementos que pueden incidir sobre el desarrollo normal del Plan, en términos positivos o bien negativos. No son influenciados directamente por las acciones desarrolladas por los

**CUADRO N° 9**

**REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS**

(en meses/hombre)

ESPECIALIDAD	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5

CUADRO N° 10

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS FISICOS

(Unidades)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
Vehículos Equipo Mobiliario . . . Etc.					

**CUADRO N° 11**

**PRESUPUESTO CONSOLIDADO**  
(en miles de pesos)

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Servicios Personales					
Gastos Generales					
Inversiones					
Otros					
Total.					

Componentes de Producción y Mercadeo, pero es importante identificarlos y observar de cerca su evolución, a fin de evitar en lo posible sus efectos adversos sobre el Plan. Para lograr el control de los mismos, es necesario desarrollar gestiones de coordinación en los diferentes niveles organizativos del Programa DRI-PAN, algunas de ellas encaminadas a conseguir la realización de acciones por parte de otros componentes (Ejemplo: La construcción de una vía para desembotellar la producción de una zona) y otras dirigidas a entidades ajenas al mismo.

Los Factores condicionantes se deben identificar a partir de la problemática y soluciones alternativas identificadas en el diagnóstico, tomando aquéllos problemas prioritarios no influenciados directamente por el plan y, que eventualmente pueden llegar a convertirse en restricciones importantes para su desarrollo. Siempre se debe considerar la inclusión de factores cubiertos por otros componentes del Programa, tales como vías, acueductos, electrificación, servicios de salud y educación de adultos, dependiendo del nivel de prioridad que se haya asignado a la problemática respectiva. En el Cuadro Nº 8 se presentan algunos de éstos, a manera de guía, pero en cada caso particular se deben identificar aquellos más críticos a la propia situación.

Una vez identificados los Factores condicionantes, se deben describir y caracterizar plenamente, señalando la manera como podrían afectar el desenvolvimiento del Plan y sugiriendo al mismo tiempo, las acciones alternativas concretas a desarrollar para reducir o eliminar sus efectos negativos.

5) Finalmente, al ROG del Plan deben anexársele los proyectos específicos identificados y cuyos perfiles fueron elaborados en la etapa de Análisis y Selección de Alternativas (Ver Sección B2.3 del Capítulo III).

Cabe resaltar que los Objetivos Intermedios, Indicadores y Factores Condicionantes mencionados en esta sección, constituyen una guía

general, susceptible de ser adoptada a las condiciones particulares de cada región. No obstante, el Objetivo General y el Específico, deben ser siempre los mismos para cualquier plan de producción y comercialización, dado que constituyen la orientación general del Programa DRI-PAN y los distritos deben contribuir al logro de ellos, a través del desarrollo de sus acciones.

b. Elaboración del ROG agregado de producción-comercialización

Puesto que en cada distrito se elaborarán planes de producción y comercialización, para cada uno de los productos prioritarios, es necesario elaborar un ROG a nivel Distrito que consolide la información contenida en éstos, a fin de mostrar una visión agregada de la programación distrital en el mediano plazo.

Para ello se debe elaborar un ROG distrital, que contempla los tres niveles de objetivos (General, Específico e Intermedios), los indicadores y metas, factores condicionantes y un resumen consolidado de los recursos necesarios. En este sentido, el Objetivo General y el Específico coinciden con los de los planes individuales, y los Objetivos intermedios también deben coincidir en algunos casos, debiéndose incluir por separado aquéllos que resultan diferentes.

Para el caso de los indicadores y metas se debe hacer una consolidación cuando sea factible y señalar por separado los que sean diferentes entre sí. De igual modo se debe proceder con los Factores Condicionantes.

Finalmente, los requerimientos de los recursos deben ser consolidados y sometidos a un análisis detenido, con el objeto de evaluar su consistencia, y así evitar posibles sobreestimaciones o duplicaciones innecesarias, derivadas del tratamiento parcial que se da a nivel de los planes individuales por producto.

c. Identificación de proyectos específicos

Se deben identificar aquellos problemas prioritarios, sobre los cuales no es posible iniciar acciones inmediatas mediante las actividades ordinarias de los sub-programas, sino que requieren de un estudio más detallado para definir el respectivo curso de acción.

En este caso se debe partir del análisis de la problemática priorizada y de las alternativas de solución (Ver Sección A.1, Capítulo III); a objeto de identificar los problemas cuya solución amerita un proyecto específico. Esta actividad se debe realizar con la participación de representantes de los beneficiarios, ya sean directivos de las organizaciones, si es que existen, o líderes veredales. Como resultado del ejercicio se debe generar una lista de ideas de proyectos específicos, referidas a Mercadeo (Ejem: Construcción y Operación de un Centro de Acopio), Organización (Ej: Organización y Desarrollo de una Empresa Cooperativa de Mercadeo) y Producción (Ej.: Producción de Semilla Mejorada de papa por una Organización de beneficiarios), jerarquizada en orden de mayor a menor prioridad de acuerdo a la importancia de los problemas que las originan.

Cada idea de Proyecto debe tener, una breve descripción, señalando el nombre, el problema que le da origen, sus características, magnitud e implicaciones, objetivos, posibles actividades a desarrollar y resultados a obtener, así como los participantes propuestos.

El contenido del perfil de cada proyecto deberá seguir en términos generales, la siguiente guía:

a. Análisis de Mercado

- Demanda y Oferta
- Transporte y Lugares de Acopio
- Precios

- Márgenes
  - Canales y Flujos de Distribución
  - Estructura del Mercado
- b. Factibilidad técnica
- Descripción Técnica
  - Necesidades de Personal calificado y Materia Prima
  - Comercialización de los bienes generados por el Proyecto.
- c. Factibilidad económica
- Presupuesto de inversión y Gastos Operativos
  - Flujo de Caja
  - Rentabilidad, Relación Beneficio/Costo
  - Fuente y Uso de Fondos
- d. Plan de Implementación General
- Principales fases del Proyecto y su respectivo Cronograma de ejecución.
  - Principales productos esperados
  - Gráfico Tarea-Responsabilidad
- e. Organización
- Estructura Orgánico-Administrativa
  - Entidades responsables y sus interrelaciones
- f. Resumen
- Breve descripción del Proyecto

### 3. Aprobación y Divulgación

Esta etapa tiene por objeto elaborar el documento que recoge los diferentes planteamientos desarrollados en las etapas anteriores, someterlo a la consideración del Comité Técnico Distrital y de los beneficiarios y además darle la debida difusión entre los diferentes agentes públicos y privados participantes en el Programa.

El equipo responsable de elaborar el Plan de Producción-Comercialización debe proceder a redactar una primera versión del Documento, con base en la organización de las diferentes partes desarrolladas en las tres etapas anteriores. El contenido referencial del Documento del Plan de Producción-Comercialización para su adecuada elaboración se presenta en el Anexo N° 2.

#### a. Validación

La primera versión del documento debe ser sometida a la consideración de los beneficiarios, en una reunión de trabajo en la cual participen los principales líderes veredales de cada municipio y técnicos de las entidades participantes.

En esta reunión se debe informar ampliamente a los participantes sobre la naturaleza y alcances de los planteamientos consignados en el documento, sus implicaciones y razones que lo justifican. Así mismo se debe discutir la idoneidad y adecuación de los mismos, dada la situación socio-económica del Distrito, lo mismo que el nivel de participación requerida de los beneficiarios para el futuro desarrollo de acciones. Como resultado de la misma se obtendrán los puntos de vista de los participantes con respecto a la cobertura territorial, objetivos, metas, prioridades de acción, actividades a desarrollar y proyectos específicos identificados, debiendo buscarse a través de la discusión un acuerdo por consenso en los temas donde haya discrepancia. Con base en lo anterior, se debe incorporar al documento los ajustes convenidos. La reunión se debe desarrollar en tres etapas, a saber:

1) Una reunión Plenaria donde se explica el objetivo de la misma, los antecedentes a la elaboración del Plan (diagnóstico y selección de áreas, contactos anteriores con los beneficiarios, etc.) y se realiza una exposición general sobre el documento.

2) Posteriormente se organizan grupos integrados por seis a ocho participantes, dirigidos por un moderador, los cuales deberán estudiar y discutir en detalle el documento, debiendo el moderador registrar las conclusiones y recomendaciones del grupo, una vez se haya obtenido consenso sobre las mismas.

3) Finalmente se debe organizar una segunda plenaria en la cual se presentarán y discutirán las conclusiones y recomendaciones de los diferentes grupos, a objeto de llegar a un consenso de todo el grupo. En esta plenaria actuará como relator uno de los integrantes del equipo, quien registrará las recomendaciones a ser incorporadas en el documento.

b. Redacción de la segunda versión

El equipo procederá a incorporar en el documento los ajustes convenidos en la reunión con los beneficiarios, dando origen a la segunda versión validada.

c. Aprobación

El Director Regional DRI-PAN debe someter la segunda versión del documento a la consideración del Comité Departamental DRI-PAN, a fin de obtener su aprobación.

d. Edición y difusión

Una vez aprobado el documento por el Consejo Directivo Regional se deberá proceder a incorporar los ajustes finales sugeridos por el mismo,

y reproducirlo y distribuirlo entre las diferentes entidades participantes en el Programa, haciendo especial énfasis en que las directrices en él contenidas regirán todas las acciones que se realicen en el área.

Este documento deberá ser revisado anualmente y ajustado cuando sea necesario, para incorporar modificaciones derivadas de cambios eventuales en la Política Nacional del Programa, de la evolución de la problemática económica, social o política, o de la experiencia acumulada durante la ejecución de las acciones contempladas.



### III. ORGANIZACION PARA LA ELABORACION DEL PLAN

Para llevar a cabo la elaboración del Plan de Producción y Comercialización, se integrará un equipo de trabajo con funcionarios de las diferentes Instituciones participantes en el DRI, bajo la coordinación de la Dirección Regional DRI. Dichos funcionarios deben ser responsables institucionales a nivel distrital, o en caso de no existir presencia institucional en este nivel, los delegados de las Directivas Departamentales. También participarán en el proceso los demás funcionarios acreditados en el Distrito, en ocasiones eventuales, cuando se requiera su apoyo.

Debe asegurarse una efectiva participación de los beneficiarios, a través de los directivos de sus organizaciones y/o de los líderes veredales en caso de no existir organizaciones. Esta participación debe darse mediante la integración de los representantes campesinos al equipo de trabajo, en etapas claves relativas a la toma de información y toma de decisiones, durante el proceso de elaboración del Plan. Se debe garantizar dicha participación y aportes de los beneficiarios, al menos en las etapas siguientes:

- En el diagnóstico (Capítulo III, Sección A.1) durante la recolección de información y al elaborar la síntesis y priorización de la problemática y la identificación de soluciones alternativas.
- En el Marco Orientador (Capítulo III, Sección A.3) al momento de especificar objetivos, formular la estrategia y definir las prioridades y la cobertura territorial.
- En el análisis y especificación de alternativas (Capítulo III, Sección B.1) durante la discusión de las soluciones escogidas para la problemática de mercadeo, organización y producción.
- En la identificación y priorización de proyectos específicos

(Capítulo III, Sección B.3) complementarios de las actividades ordinarias de los sub-programas, al momento de identificar y seleccionar las ideas de proyectos.

- Durante la aprobación del Plan (Capítulo III, Sección B.4) al validar la primera versión del documento redactado por el equipo responsable.

El equipo de trabajo será responsable de desarrollar los diferentes elementos que debe contener el Plan y con base en los mismos, elaborar el respectivo documento. Asimismo, deberá participar en las discusiones requeridas para obtener su aprobación y en la edición de la versión definitiva.

#### A. Funciones del Coordinador

El Coordinador responsable de la elaboración del Plan de Producción-Comercialización será el Director Regional DRI-PAN, un delegado suyo o en su defecto, un delegado de la Dirección General del Programa. Sus funciones son:

1. Seleccionar los funcionarios integrantes del equipo y realizar las gestiones necesarias con las directivas departamentales, para garantizar su adecuada participación.
2. Proporcionar las orientaciones de política, básicas para el desarrollo del trabajo.
3. Preparar el Plan de trabajo, coordinar y dirigir las diferentes actividades contempladas para elaborar el plan.
4. Preparar y reproducir el documento en sus diferentes versiones.
5. Someter el documento a la aprobación del Comité Departamental DRI-PAN.

6. Editar y divulgar el documento en su versión definitiva.
7. Velar por el cumplimiento de las normas establecidas, tanto en la formulación como durante la ejecución del Plan en el Distrito.
8. Procurar la revisión y actualización periódica del documento, a fin de incorporarle los ajustes y modificaciones que aconseje la experiencia y las modificaciones en la política nacional del desarrollo rural.

**B. Funciones de los Participantes**

1. Participar en el desarrollo de las diferentes actividades contempladas para elaborar el Plan de acuerdo al plan de trabajo convenido con el coordinador.
2. Realizar las tareas específicas que les sean asignadas.
3. Realizar las gestiones requeridas dentro de su institución, para garantizar la participación de otros funcionarios de la misma, cuando sea necesario.
4. Divulgar el documento en su institución y velar por el cumplimiento de las normas establecidas, para orientar la programación y posterior ejecución de las actividades a ser desarrolladas en el Distrito.



IV. A N E X O S



## ANEXO Nº 1

### GUIA RESUMIDA PARA LA ELABORACION DE LOS PLANES DE PRODUCCION-COMERCIALIZACION

El presente capítulo contempla una guía resumida que permite en forma práctica seguir el proceso de elaboración del plan. Esta guía posee las principales actividades ordenadas en forma secuencial y lógica con sus correspondientes instrumentos o técnicas requeridas para llevar a cabo la respectiva actividad, así como también los productos esperados como resultado del cumplimiento de las mencionadas actividades.

Es importante tener en cuenta que el conjunto de los productos generados constituyen el Plan en su totalidad, elaborado y aprobado. Por lo tanto se sugiere que durante el proceso de elaboración del Plan, el coordinador del trabajo utilice esta guía en forma permanente, lo cual le facilitará su función de coordinador y orientador del proceso en cada una de las etapas específicas del mismo.

**GUIA PARA LA ELABORACION DE LOS PLANES DISTRITALES DE PRODUCCION-COMERCIALIZACION**

A C T I V I D A D	INSTRUMENTO O TECNICA	P R O D U C T O
<p><b>I. <u>DIAGNOSTICO</u></b></p> <p>1. Recolección de Información</p> <p>2. Priorización y Jerarquización de Productos.</p> <p>3. Tipificación de Fincas Ganaderas.</p> <p>4. Análisis de la Información</p> <p>5. Priorización Problemática e Identificación de Alternativas.</p>	<p>1.1 Formularios e instructivos para Diagnóstico (Fascículos 2 y 3).</p> <p>2.1 Criterios de Priorización (Páginas 10 a 12).</p> <p>3.1 Criterios y Formulación de Tipificación de Fincas Ganaderas. (Cuadros 4 - 16 - 16A. Fascículo Nº 3 Diagnóstico).</p> <p>4.1 Criterios de Análisis (Pgs. 13-17).</p> <p>5.1 Técnica de Grupo Participativo -TGP-, Cuadros 1-2 (Pgs. 14 - 15).</p> <p>5.2 Grupos de trabajo con Entidades y Beneficiarios.</p>	<p>1.1 Información Tabulada: -Cuadros 2 - 41 Fascículo Nº 1 -Cuadros 3 - 40 Fascículo Nº 2</p> <p>2.1 Lista de Productos Jerarquizados (Cuadro Nº 14, Fascículo Nº 3 de Diagnóstico).</p> <p>3.1 Descripción de cada finca tipo de acuerdo a: Area en Pastos, Area Potencial de Pastos, Capacidad de Carga, Indices de Productividad, Inventario Ganadero, UGG.</p> <p>4.1 Síntesis de la Problemática.</p> <p>5.1 Problemática Priorizada</p> <p>5.2 Alternativas de Solución.</p>
<p><b>II. <u>ANALISIS Y ESPECIFICACION DE ALTERNATIVAS:</u></b></p> <p>1. Organización de los Productores</p> <p>2. Mercadeo</p>	<p>1.1 Criterios de Análisis (Páginas 43 a 48).</p> <p>2.1 Criterios de Análisis (Páginas 41 a 43).</p>	<p>1.1 Organizaciones seleccionadas y actividades a realizar con las mismas identificadas.</p> <p>2.1 Canales de Comercialización, funciones de mercadeo a intervenir por producto y actividades relativas a desarrollar.</p>

ACTIVIDAD	INSTRUMENTO O TECNICA	PRODUCTO
<p>3. Producción</p> <p><u>III. MARCO ORIENTADOR:</u></p> <p>1. Definición de Objetivos</p> <p>2. Diseño de la Estrategia</p> <p>3. Definición de Prioridades</p> <p>4. Definición de la Cobertura Territorial.</p> <p>5. Definición de la Población a Beneficiar</p>	<p>3.1 Criterios de análisis cuantitativos RMI, Rentabilidad, Relación Beneficio Costo, Patrones de Costos de Producción, Indicadores Económicos y Trayectoria de la Investigación y Transferencia de Tecnología. (Cuadros N°s 4,5,6 y 7) (Páginas 31 - 41).</p> <p>1.1 Criterios para formular objetivos (Páginas 17-22).</p> <p>2.1 Lineamientos para formular la estrategia (Páginas 21-23).</p> <p>3.1 Cuadro N° 3 (Página 23).</p> <p>4.1 Criterios de Selección de Municipios (Páginas 23-27).</p> <p>5.1 Criterios de Incorporación de Beneficiarios (Página 27).</p>	<p>3.1 Paquetes Tecnológicos a recomendar.</p> <p>3.2 Actividades a desarrollar en Ajuste y Transferencia de Tecnología (Cuadro N° 7).</p> <p>3.3 Indicadores Económicos (Cuadro N° 6).</p> <p>1.1 Objetivos del Plan (General, Específico e Intermedios).</p> <p>2.1 Productos Agropecuarios a ser atendidos.</p> <p>2.2 Destino Final de la Producción.</p> <p>2.3 Actividades a ser desarrolladas por los diferentes componentes del Programa DRI-PAN.</p> <p>2.4 Tecnología a ser Transferida.</p> <p>2.5 Asignación de responsabilidades de las Entidades públicas y beneficiarios.</p> <p>3.1 Actividades a desarrollar ordenadas según prioridad, por componente y subprograma.</p> <p>4.1 Municipios y Veredas Objeto del Plan.</p> <p>5.1 Número de Beneficiarios a incorporar por Municipio y año.</p>

ACTIVIDAD	INSTRUMENTO O TECNICA	PRODUCTO
<p><u>IV. FORMULACION DE METAS</u></p> <p>1. Establecimiento de Metas por Componente y Subprograma.</p>	<p>1.1 Procedimientos y Criterios para formular las metas (Páginas 27-30).</p>	<p>1.1 Metas de: Beneficiarios, Producción, Rendimiento, Area Cultivada, Cabezas de Ganado, Requerimientos de Crédito, Volúmenes de Comercialización, Area Financiada, Número de Organización de Comercialización y Número de Asociados. etc.</p>
<p><u>V. RESUMEN DEL PLAN</u></p> <p>1. Elaboración del ROG</p>	<p>1.1 Cuadros N°s 8, 9, 10 y 11</p> <p>1.2 Lineamientos para la elaboración del ROG. (Páginas 48-59).</p>	<p>1.1 Resumen por Producto</p> <p>1.2 Resumen Distrital (Producción, Comercialización, Infraestructura y Sociales).</p>
<p>2. Identificación de Proyectos Específicos</p>	<p>2.1 Guía de Contenido para perfiles de Proyectos (Páginas 60-61).</p>	<p>2.1 Perfiles elaborados (uno por cada Proyecto) con base en la guía.</p>
<p><u>VI. PROGRAMACION OPERATIVA ANUAL</u></p> <p>1. Elaborar la Programación Anual detallada, por Entidad para el presente año.</p>	<p>1.1 Formularios de Programación por Entidad.</p>	<p>1.1 Programa detallado para el primer año por Entidad (Metas Anuales, Actividades, Recursos) Elaborado.</p>
<p><u>VII. APROBACION Y DIVULGACION</u></p> <p>1. Redactar primera versión del Plan</p> <p>2. Validar la primera versión del Plan</p>	<p>1.1 Guía de contenido del Plan (Anexo N° 2 - Páginas 76-69).</p> <p>2.1 Grupos de Discusión con Entidades y Beneficiarios. (Sección B.3.a.).</p>	<p>1.1 Documento en primera versión. Elaborado.</p> <p>2.1 Ajustesa inccorporar.</p>
<p>3. Redactar la segunda versión del Plan.</p>	<p>3.1 Sección B.3.b, Capítulo III.</p>	<p>3.1 Documento en segunda versión con los ajustes incorporados.</p>

ACTIVIDAD	INSTRUMENTO O TECNICA	PRODUCTO
4. Aprobación del Plan.	4.1 Discusión del Plan en el Comité Distrital y Departamental DRI-PAN. Sección B.3.c. Capítulo III.	4.1 Documento Aprobado
5. Edición y Difusión.	5.1 Sección B.3.d. Capítulo III según Guía de Contenido del Plan (Anexo N° 2, Páginas 76-79).	5.1 Documento en versión definitiva distribuido.



## ANEXO N° 2

### CONTENIDO COMENTADO DEL DOCUMENTO DEL PLAN DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

La presente sección establece el contenido general que debe tener el Plan de Producción-Comercialización, pudiendo variar los resultados obtenidos en los diferentes Distritos, en función de las características particulares de cada uno. El Anexo N° 3 presenta un Plan de Producción-Comercialización como ejemplo que corresponde al Distrito DRI-PAN de Málaga (Santander).

#### A. Presentación

Se debe elaborar una breve descripción del Plan de Producción-Comercialización, señalando su ubicación territorial en los diferentes municipios del Distrito, los agricultores atendidos, los diferentes arreglos a ser considerados, su área cultivada, producción e indrementos sobre la situación al inicio del Plan. Así mismo se debe mencionar la producción total de excedentes comercializables, su destino y los medios que serán utilizados para garantizar su eficiente comercialización. Deben estar también sintéticamente elaboradas las acciones presentadas en el campo rural y de infraestructura en apoyo al Plan de Producción-Comercialización. Finalmente se debe efectuar un resumen de los recursos financieros requeridos.

#### B. Resumen del Diagnóstico

Debe incluir la síntesis de la problemática, la priorización de la misma, de acuerdo al Cuadro N° 1 y las alternativas de solución, según el Cuadro N° 2 (Capítulo III, ver sección A.1).

## C. Marco Orientador

### 1. Objetivos

Establecer los objetivos del plan, diferenciando entre: Objetivo General, Objetivo Específico y Objetivos Intermedios (Se elaboran durante la etapa de Marco Orientador, Capítulo III, sección A.3).

### 2. Estrategia

Describir la estrategia a seguir en el Distrito, para alcanzar los objetivos y metas del Plan, considerando los siguientes elementos (Ver Capítulo III, Sección A.3):

- Actividades a desarrollar por los diferentes componentes del Programa DRI (Producción, Comercialización, Organización de los Productores, etc.).
- Asignación de responsabilidades para la ejecución de esas actividades.
- Arreglos a ser atendidos.
- Tecnología que será transferida a los beneficiarios.
- Características de los productores atendidos.

### 3. Prioridades

Señalar las prioridades asignadas a las acciones a desarrollar, según el modelo establecido en el Cuadro Nº 3 (Ver Capítulo III, Sección A.3).

4. Identificación de la cobertura territorial y los beneficiarios potenciales.

Detallar los municipios y veredas donde se desarrollará el Plan, lo mismo que la población beneficiada por municipio. (Ver Capítulo III, Sección A.3).

5. Metas globales

#### D. Resumen del Plan

En esta sección debe incluirse el Resumen Operativo Gerencial del Plan de Producción-Comercialización de acuerdo a los Cuadros N<sup>os</sup>. 8, 9, 10 y 11. Igualmente se debe incluir el ROG agregado que contemple la integración de los diferentes Planes de Producción-Comercialización por producto.

#### E. Recursos

Esta sección contempla los diferentes recursos requeridos (Físicos, Financieros y Humanos) para la vida del Plan a nivel producto y al nivel agregado.

#### F. Anexos

1. Debe presentar la lista de ideas de proyectos identificados y la descripción de cada una, siguiendo el contenido indicado en el Capítulo III, Sección B.3.

2. Debe incluir los resultados del análisis de la tecnología, detallando en el Cuadro N<sup>o</sup> 7 las comparaciones realizadas entre las diferentes alternativas tecnológicas y la tecnología local de producción, para cada uno de los arreglos del Plan distrital (Ver capítulo III, Sección B.1.a.)

3. Presentar los resultados del análisis realizado para seleccionar alternativas de comercialización, sustentando la escogencia realizada con base en los criterios establecidos (en el Capítulo III, Sección B.1.b.)

4. Presentar los resultados del análisis realizado para seleccionar la o las organizaciones de comercialización a ser consideradas por el Plan, sustentando la escogencia con base en los criterios y parámetros establecidos (en el Capítulo III, Sección B.1.c. ).

PLAN DE PRODUCCION-COMERCIALIZACION DE LECHE Y SUS DERIVADOS EN EL DISTRITO  
DRI-MALAGA, SANTANDER  
1982-1986

INTRODUCCION

Joaquín Moreno \*

El componente de producción en el área del Distrito de Málaga es el elemento central de las acciones del Programa DRI. Con base en lo anterior se hace necesario integrar las acciones de las diferentes entidades de tal componente, para desarrollar adecuadamente los principales y prioritarios renglones agropecuarios con mayor cobertura en términos del número de pequeños productores que los explotan y con mayor participación en sus ingresos como productor y para la zona; es decir, productos prioritarios que ofrezcan alto potencial en cuanto a oferta y beneficio social.

La estrategia identificada para el logro de lo anterior son los "Planes de Producción", los cuales integran las acciones relacionadas con un producto agrícola o pecuario referidas a investigación, transferencia de tecnología, crédito, mercadeo, organización y capacitación de productores.

---

\* M.V.Z., M.S. Director Distrito ICA-Málaga.

Uno de los productos prioritarios del Distrito, es la leche y sus derivados (cuajada, queso) para el cual se hace necesario desarrollar un Plan de Producción a fin de mejorar significativamente su productividad y el ingreso del Producto, teniendo en cuenta que el alto degradamiento de los suelos y la creciente disminución de los recursos hídricos implica necesariamente involucrar actividades relacionadas con su conservación, de tal suerte que paralelamente al incremento de la producción y productividad lechera se haga un uso y manejo racional de los recursos naturales del área.

El presente documento contempla en forma concreta el Plan de Producción de Leche y sus derivados, el cual integra desde su formulación acciones referidas a los cinco subprogramas del componente de producción, partiendo del diagnóstico de producción y mercadeo y de un marco orientador definido por la Dirección Departamental del Programa DRI, que contiene orientaciones básicas para su formulación, diseño y ejecución en el Distrito de Málaga, Departamento de Santander.

El presente trabajo por consiguiente es producto de la acción conjunta e interrelacionada de todas las entidades del Componente de Producción y la Dirección Departamental DRI/NDP con el apoyo y asesoría del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, a través de su Proyecto PROPLAN/A en Colombia, financiado por la Fundación W.K. Kellogg.

**I. MARCO ORIENTADOR PARA LA FORMULACION Y EJECUCION DEL PLAN DE  
PRODUCCION-COMERCIALIZACION DE LECHE EN EL DISTRITO  
DRI-MALAGA-SANTANDER**

El presente capítulo señala en forma sintética las principales orientaciones específicas dadas por la Dirección Departamental DRI/DNP para la Formulación, Implementación y Ejecución del Plan de Producción de Leche y sus derivados y Recursos Naturales (Reforestación y Conservación de Suelos y Aguas) en el Distrito DRI Málaga, Departamento de Santander.

**A. Problemática Básica de la Producción y Mercadeo de la Leche y sus Derivados /<sup>o</sup>, /<sup>24</sup>.**

Esta sección resume los resultados de los diagnósticos elaborados para los municipios de la Provincia de García Rovira y actualmente atendidos por el DRI incluyendo además en los referentes a comercialización, las zonas proveedoras de cuajada de las Provincias de Norte y Gutiérrez de Boyacá.

1. Se carece de medidas preventivas en materia de uso de los recursos naturales: aguas, suelos, bosques y fauna y a pesar de la fuerte vocación forestal de la zona, el establecimiento de las praderas existentes se ha hecho sin control alguno lo que ha llevado a que muchas praderas no respondan con los rendimientos de forraje esperados.

2. La degradación de los suelos es más notoria en las microcuencas hidrográficas donde la situación es crítica y de incalculables predicciones, especialmente en veredas como Santa Cruz, El Hato (San Andrés), Llano de Molagavita, Potrero de Rodríguez (Molagavita), El Pozo, Yerbabuena y Tequia (Miranda).
3. A consecuencia de la tala irracional de los bosques nativos con fines establecer praderas, en la mayoría de los casos, en la región se ha alterado el ciclo hidrográfico; debido a ésto se ha visto muy clara la disminución del caudal de agua en las quebradas que generalmente son fuente de suministro a comunidades y poblaciones cercanas como también a las mismas explotaciones ganaderas y agrícolas, además de la permanente desaparición de pequeñas afloraciones de agua.
4. Las praderas existentes en la zona, aún cuando son de pastos mejorados se establecieron en forma natural gracias a la capacidad invasora de los mismos; desafortunadamente las prácticas de manejo como fertilización, riego renovación, época y métodos de utilización son realizadas en pocas ocasiones, sometiendo los pastos a una producción enteramente natural bajo el peso de un pastoreo permanente, ya que en pocas ocasiones se presenta el pastoreo alterno y en menor escala el rotacional. Esta situación conduce a niveles críticos de producción en las épocas de verano.
5. En la zona, la principal fuente de alimentación animal es el forraje, con suministro de sal común, mezclada con azúcar o panela cada ocho a 15 días (200 gr. promedio por animal) y en casos esporádicos la utilización de premezclas minerales; a pesar de existir en la zona de pastos de alto valor nutritivo (kikuyo, tréboles, falsapoa, azul orchero y Rye Gras Inglés) con rendimientos eficientes, la producción de forraje es muy baja, dadas las condiciones de manejo tanto de éste como del suelo, de la inexistencia de riego y de los sistemas de pastoreo, lo cual limita el consumo con su incidencia sobre la producción animal.

Por otra parte, un factor limitante en la producción y productividad animal, es el problema sanitario existente en la población ganadera, atribuible a los parasitismos tanto internos como externos, en cuyo control se obtendrán resultados ampliamente positivos cuando se adopten prácticas de manejo integral de la explotación (suelo-planta-animal).

6. De la estratificación hecha a la población ganadera en el área de estudio el 40.85% es criolla, el 34.47% corresponde a cruces de normando con criollo, el 13.14% cruces de holstein por criollo, el 4.74% cruces de pardo suizo por criollo, el 5.87% normando y el 10.94% holstein. Como puede apreciarse es muy escasa la participación del ganado selecto en la zona, a pesar del buen comportamiento que ha tenido la raza normando y su alta aceptación y arraigo que ha alcanzado; sin embargo, cualquier tendencia hacia el mejoramiento de razas está supeditado a la superación de necesidades básicas de producción como son la cantidad y calidad del forraje.
7. A pesar de la serie de problemas que existen dentro del área ganadera como la conservación y manejo de los recursos naturales, establecimiento de praderas sin control alguno, prácticas inadecuadas de manejo de estas praderas e ineficiente manejo del ganado de leche, no se tiene un diseño de política de desarrollo integral en la zona que permita financiar a través de las organizaciones competentes, las diversas actividades empresariales de los productores del área, con miras a generar cambios sustanciales para lograr un desarrollo armónico en cuanto al uso y conservación de los recursos y al mejoramiento de la producción y productividad del animal.
8. El área estimada en pastos en las 25 veredas atendidas por el Programa DRI y 26 con recursos de crédito ordinario, es de 14.949 hectáreas de las cuales 4.382 (29.32%) corresponden a los usuarios del DRI y 1.143 hectáreas (7.65%) corresponden a los usuarios de crédito

ordinario; como puede observarse el 63.06% del área, corresponde a productores que no utilizan crédito, desconociéndose las causas para no tomarlo.

9. De la producción diaria de leche, la cual fue estimada con base en el promedio de botellas por vaca/día, el 17% se destina al consumo; de los productores, el 19% se distribuye como leche cruda y el 64% se utiliza en la elaboración de derivados.
10. El manipuleo de la leche es inadecuada, las condiciones de higiene son deplorables, especialmente en lo relacionado al ordeño, y a los utensilios utilizados para transportar el producto; tales prácticas originan un alto nivel de contaminación bacteriana que al no existir en la zona sistemas de enfriamiento, aumentan la perecibilidad del producto.

A lo anterior se suma que muchos productores de leche cruda, están acostumbrados a descremarla, mediante el "cuchareo" revolviendo leche del día anterior con la fresca. Esta práctica contribuye a desmejorar la calidad físico-química (disminución contenido grasa) y bacteriológica (acidez).

11. Los productos elaborados tradicionalmente en la región como la cuajada y el queso, se caracterizan por su baja calidad dado el alto nivel de contaminación. Las causas que originan este problema están dadas primero por el manipuleo que se hace con la materia prima, posteriormente por el uso del cuajo animal en la elaboración de la cuajada, agravando la situación, las condiciones antihigiénicas en la fabricación de ambos productos, y las malas condiciones en que se transportan y se distribuyen.

Hay otro agravante mayor y es la adulteración que se hace permanentemente al queso regional adicionándole yuca y papa.

12. Los precios pagados por botella de leche al productor son muy variables; se cuentan desde \$9 y \$ 8.50, para los proveedores de leche cruda hasta de \$6 y \$7, que les representa la botella para los vendedores de cuajada (\$ 60 y \$ 70 kilogramo); claro está que los elaboradores de la cuajada, extraen parte de la crema a la leche que utilizan para el proceso y utilizan el suero como complemento alimenticio de los cerdos. Las variaciones de los precios ponen en desventaja a los productores de cuajada frente a los proveedores de leche.
13. El sistema de mercadeo de la leche, cuajada y queso se caracteriza por el gran número de comerciantes que participan en el proceso, careciendo la mayoría de instalaciones, equipos apropiados y medios de transporte para la recolección y distribución de éstos.
14. Según el "Estudio de Mercado de la Leche, La Cuajada y el Queso Malagueño en la Provincia de García Rovina" se pudo detectar una gran cantidad de intermediarios de muy diversa tipificación, por lo cual fue necesario determinar el margen neto para cada tipo.

Con relación al productor de cuajada, el rasgo común es que el margen neto es negativo debido a los altos costos de producción de la leche frente a los precios de comercialización de la cuajada.

El mayor margen neto correspondió a los agentes comerciales que solo realizan la intermediación de la cuajada, con tasas que fluctúan entre el 9.3% y el 21.6%.

En cuanto a los productores de queso "Malagueño", el mayor margen neto (18.5%) correspondió a los productores de Molagavita que realizan el acopio en la vereda y la distribución en el mercado terminal de Bucaramanga.

Para la mayoría de los productores este tipo de queso detectó un

margen neto de 9.5%, mientras que la tasa más baja (0.2%) correspondió a la modalidad de productor semi-industrial, debido a los altos costos que debe asumir por la intermediación de los agentes no productores.

15. A pesar de los avances alcanzados con la creación de la Cooperativa Multiactiva de Productores de Leche de García Rovira "COOPROLEGARO", también se han presentado diversos problemas que vienen afectando el desarrollo de la organización, entre ellos.
  - a. Las dificultades presentadas para la obtención de la personería jurídica se han constituido en un serio obstáculo para que la Cooperativa logre intervenir canales más eficientes para la comercialización de sus productos.
  - b. La atomización y dispersión de la producción, así como los bajos volúmenes producidos y ofrecidos en la zona, constituyen un limitante para la ampliación de la base social, cobertura geográfica, intervención de grandes volúmenes y reducción de costos de operación.
  - c. A pesar de los significativos avances en la solución de los problemas administrativos y contables, se presentan serias limitaciones que requieren de una capacitación permanente y específica para su solución.
16. El consumo de leche a nivel de las cabeceras municipales en la Provincia, es muy reducido, dado el bajo nivel de ingresos de la gran mayoría de la población, lo cual genera excedentes dentro de la oferta actual.

El análisis bacteriológico realizado por el ICTA \*, Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, sobre dos muestras de cuajada, arroja resultados negativos de calidad por cuanto sobrepasa los niveles tolerables de coliformes en su contenido como producto alimenticio.

## B. Orientaciones Generales

Dada la importancia de la explotación lechera en el área del Distrito, en cuanto al número de pequeños productores dedicados a esta actividad así como la contribución de la misma en sus ingresos, y la importancia desde el punto de vista nutricional como alimento básico de la población, se hace necesario que el Programa DRI a través del Componente de Producción básicamente y en forma complementaria los otros dos componentes, mediante una efectiva integración logre incrementos de la producción y la productividad y mejore los sistemas de mercadeo a fin de obtener aumentos significativos en el ingreso real de los pequeños productores involucrados en la explotación y comercialización de la leche. Los lineamientos a tener en cuenta con relación a los planteamientos señalados, son los siguientes:

1. Integrar y reforzar las acciones del componente de producción para lograr incrementos significativos en la producción y productividad de la leche y sus derivados, y hacer eficiente el sistema de mercadeo.
2. Definir prioridades globales y específicas para cada sub-programa con base en el grado de importancia de los problemas.
3. Llevar a cabo en forma preferencial acciones de capacitación y transferencia de tecnología en las diferentes áreas de producción, mercadeo y recursos naturales.

---

\* Instituto de Ciencias y Tecnología de Alimentos, Universidad Nacional.

4. Subordinar el desarrollo de las acciones de infraestructura y servicios a los requerimientos que se deriven de las acciones de producción, mercadeo y recursos naturales.
- 5 Fortalecer la organización de los productores beneficiarios del Plan para lograr una efectiva participación en la Planificación, Implementación y Ejecución de las acciones de producción, mercadeo y recursos naturales.

### C. Objetivos

Los objetivos del Plan de Producción-Comercialización de Leche y sus derivados para el Distrito de Málaga, se sustentan en el análisis de la problemática mencionada en el Capítulo I y se definen de la siguiente manera:

- OBJETIVO GENERAL** : Mejorar el ingreso neto de los productores de leche del Distrito DRI-Málaga cobijados por el Plan, quienes explotan fincas entre 3.0 y 20.0 hectáreas.
- OBJETIVO ESPECIFICO** : Incrementar la producción y productividad de 1.486 explotaciones lecheras del Distrito, asociada con el mejoramiento y conservación del habitat natural de la zona.
- OBJETIVOS INTERMEDIOS** :
1. Generar recomendaciones tecnológicas ajustadas a las condiciones de los productores beneficiados con el Plan.
  2. Promover la adopción de tecnología apropiada por parte de los 1.486 productores incorporados al Plan.

3. Racionalizar a través de la Cooperativa de Productores de Leche de García Rovira COOPROLEGARO la comercialización de leche y sus derivados producidos por acción del Plan,
4. Fomentar la reforestación y desarrollar el manejo de los recursos naturales en la zona de influencia del Plan.
5. Suministrar en forma ágil, oportuna y eficiente crédito a los beneficiarios del Plan de acuerdo a los requerimientos y necesidades establecidas en las planificaciones integrales de las fincas elaboradas por ICA e INDERENA y los proyectos de comercialización, organizados por CECORA.

#### D. Estrategia de Acción

##### 1. Planteamiento general

El Programa DRI por medio de la acción conjunta y coordinada de las entidades responsables del Componente de Producción y los pequeños productores de leche y sus derivados de los diez municipios del Distrito, desarrollará la siguiente estrategia para llevar a cabo el Plan de Producción de leche:

- a. Las acciones del Plan tendrán una cobertura para los diez municipios antes mencionados en las veredas ya definidas en la cobertura territorial. El Plan tendrá una duración de cinco años iniciando las acciones en forma completa en 1982 para finalizar en 1987; sin embargo durante el segundo semestre de 1981 el SENA

desarrollará las acciones de capacitación relacionadas con el Plan de Producción Lechera.

- b. Es importante destacar que el Plan de Producción de Leche y sus derivados se sustentará en los estudios de diagnóstico de la producción y mercadeo, los cuales proporcionan los elementos básicos para el ordenamiento de las acciones de los diferentes subprogramas.
- c. El Plan estará apoyado por el subprograma de recursos naturales (reforestación y conservación) dado que éstos se encuentran en alto grado de degradación en el área lechera.
- d. Los componentes de infraestructura y servicios continuarán con su programación pendiente de ejecución en la zona; sin embargo el componente de infraestructura apoyará el Plan con la conservación en forma prioritaria de las vías básicas para la movilización de la producción y los insumos.

## 2. Estrategia específica

a. Investigación: i) ajuste tecnológico de recomendaciones apropiadas para el manejo de forrajes; ii) adaptación de nuevas variedades de gramíneas y leguminosas promisorias; iii) ajuste de recomendaciones sobre sanidad, nutrición, manejo y aspectos genéticos aplicables a las condiciones de la zona y a los pequeños productores.

b. Transferencia de Tecnología: i) divulgación, demostraciones, pruebas de alto rendimiento en aspectos relacionados con la nutrición (forrajes), manejo, sanidad y genéticos; ii) planificación integral de fincas incorporando acciones de reforestación y conservación de suelos y aguas en coordinación con el INDERENA; iii) asistencia técnica a los pequeños productores de leche y sus derivados en las veredas definidas para el Plan; iv) producción de material divulgativo (cartillas, vallas, plegables, sono-

visos, etc) suficiente y adecuado para apoyar la acción de transferencia relacionada exclusivamente con el Plan.

c. Crédito: i) otorgar a los beneficiarios del Plan, crédito suficiente y oportuno de acuerdo a las normas y procedimientos del Manual de Crédito DRI y en concordancia con la planificación integral de las fincas elaboradas por el ICA e INDERENA y a los Proyectos CECORA; ii) crear las agencias de la entidad requeridas en las localidades donde la demanda del servicio de crédito lo requiera y que por el volumen de negocios, cartera servicio a los pequeños productores se justifiquen; iii) suministrar en forma directa o por convenios con Cooperativas o particulares los insumos en cantidad, calidad y presentación requeridos por los pequeños productores para ejecutar el Plan de Producción de Leche con base en las recomendaciones tecnológicas.

d. Capacitación: i) capacitar a funcionarios y usuarios del Plan en aspectos relacionados con la producción de leche y sus derivados en forma adecuada y de calidad con énfasis en aspectos como ordeño higiénico, producción y transporte higiénico de la cuajada y el queso, uso de utensilios apropiados; ii) capacitar a los funcionarios y a los usuarios en aspectos relacionados con la industrialización de leche y sus derivados así como en aspectos de manejo empresarial con énfasis a las FAS; iii) apoyar la acción del ICA, INDERENA y CAJA AGRARIA en cuanto a la capacitación de los beneficiarios del Plan en lo referente a sanidad, nutrición, manejo, aspectos genéticos, recursos naturales y crédito.

e. Mercadeo: i) fortalecer la forma asociativa COMPAGRA por medio de capacitación en las áreas contables, administrativa y comercialización; ii) apoyar a COMPAGRA para el establecimiento de nuevos servicios y ampliación de su base social; iii) desarrollar investigación de mercados a nivel nacional para los derivados lacteos y especialmente para el queso "doble crema" y Malagueño; iv) llevar a cabo sondeos y pruebas en mercados terminales para los quesos "doble crema", "Malagueño" y cuajada mejorada.

f. Recursos Naturales: i) en coordinación con ICA elaborar planificaciones integrales de fincas incorporando acciones relacionadas con la reforestación y conservación de suelos y aguas; ii) identificar las áreas de mayor deterioro en cuanto a suelos y aguas a fin de desarrollar un plan de acción para rehabilitar las áreas más afectadas dentro del cordón lechero del Distrito; iii) conservar las microcuencas hidrográficas por medio de reforestación de sus cauces, implantación de cercas vivas, barreras rompevientos y sombríos, usando especies de rápido crecimiento, apoyándose para lo anterior en las demás entidades del componente de producción comprometidas en el Plan Lechero; iv) desarrollar un plan eficiente y operativo para el control de talas, desmontes, desmates drenajes y quemas, a fin de conservar la zona protectora de bosques identificada.

g. Vías: conservar en forma eficiente las vías consideradas como básicas para la movilización de la producción lechera y sus derivados así como de los insumos requeridos para desarrollar el Plan de Producción de Leche en el Area del Distrito.

h. Prioridades: las prioridades identificadas para el Plan de Producción de leche y sus derivados en el Distrito Málaga se refieren a cada una de las áreas de acción de los subprogramas del Componente de Producción y con el apoyo del Subprograma de Vías, así:

E. PRIORIDADES

P R I O R I D A D E S			
Area de Acción	1a.	2a.	3a.
Transferencia de Tecnología	<p>1. Manejo:</p> <p>a. Manejo por estaca</p> <p>b. Separación por sexo y edades.</p> <p>c. Monta controlada</p> <p>d. Registros sanitarios</p> <p>e. Ordeño higiénico.</p> <p>2. Nutrición</p> <p>a. Rotación de praderas.</p> <p>b. Introducción de pastos mejorados para pastoreo y corte.</p> <p>c. Suministro sal mineralizada a voluntad y controlada.</p>	<p>1. Manejo:</p> <p>a. Establecimiento de registros de natalidad y servicios.</p> <p>b. Chequeos genitales y controles sanitarios.</p> <p>2. Nutrición:</p> <p>a. Renovación de praderas (gramíneas y leguminosas):</p> <p>Escarificación</p> <p>-Fertilización</p> <p>-Correctivos</p>	<p>1. Manejo:</p> <p>a. Construcción de saladeros y bebederos.</p> <p>b. Provisión de agua corriente.</p> <p>2. Nutrición:</p> <p>a. Suministro de subproductos de la finca.</p> <p>3. Control de calidad de los Insumos.</p>

P R I O R I D A D E S		
Area de Acción	1a.	2a.
Transferencia de tecnología	<p>3. Sanidad:</p> <p>a. Control de parásitos internos y externos mediante vermifugaciones , drenajes, baños periódicos.</p> <p>b. Medicina preventiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vacunaciones</li> <li>Fiebre Aftosa,</li> <li>Carbón sintomático.</li> <li>-Cuajación ombligo.</li> <li>-Suministro calostros.</li> <li>-Control epidemio-lógico.</li> </ul>	
	<p>4. Capacitación en:</p> <p>a. Manejo de productos y subproductos.</p> <p>b. Manejo empresarial.</p> <p>c. Valor nutritivo y</p>	
		3a.

Area de Acción	P R I O R I D A D E S		
	1a.	2a.	3a.
Investigación	<p>1. Fertilización de praderas (orgánico y compuesto).</p> <p>2. Introducción de pastos mejorados para pastoreo y corte.</p> <p>3. Renovación de praderas (gramíneas y leguminosas):                      Escarificación                      -Fertilización                      -Correctivos</p> <p>4. Investigación comparativa de productos químicos evaluando sus costos en función de su rentabilidad.</p>	<p>1. Establecimiento de praderas con semillas mejoradas en rotación con cultivos.</p>	<p>1. Ensilaje.</p>

P R I O R I D A D E S			
Area de Acción	1a.	2a.	3a.
Crédito y Provisión de Insumos	<p>1. Capacitación sobre crédito a funcionarios y usuarios.</p> <p>2. Nombramiento de Inspectores.</p> <p>3. Establecer el tipo, volumen y presentación de los insumos requeridos en cada Municipio.</p>	<p>1. Abastecer los almacenes de Provisión Agrícola de la Caja Agraria según el tipo, volumen y presentación de los insumos requeridos de acuerdo con las recomendaciones del ICA.</p> <p>2. Autorizar contratos de consignación de insumos con expendedores particulares donde no exista PROAGRICOLA.</p>	
Investigación de mercado.	<p>1. Investigación a nivel municipal y regional para la leche, cuajada y el queso.</p> <p>2. Investigación a nivel municipal y regional para el queso "doble-crema".</p>	<p>1. Investigación del comportamiento de los derivados lácteos en el mercado nacional.</p> <p>2. Estudio de factibilidad de posibles proyectos agroindustriales.</p>	<p>1. Sondeos y pruebas en los mercados terminales para la cuajada mejorada.</p>

P R I O R I D A D E S			
Area de Acción	1a.	2a.	3a.
Investigación de mercadeo.	3. Sondeos y pruebas en los mercados terminales para el queso "doble crema" y Malagueño.		
Recursos Naturales	<p>1. Protección y conservación de microcuencas con reforestación.</p> <p>2. Protección de nacimientos de agua con reforestación según las condiciones del producto y la finca.</p> <p>3. Intervención de todas las entidades para la conservación de los bosques naturales.</p> <p>4. Reforestación de taludes en fincas a borde de carretera.</p>	<p>1. Implantación de bosques artificiales.</p> <p>2. Barreras vivas con leguminosas forrajeras arbustivas.</p> <p>3. Control de cárcavas pronunciadas.</p> <p>4. Reforestación de praderas en un 20% con leguminosas arbustivas.</p>	<p>1. Aplicar los reglamentos establecidos sobre uso de agua.</p>

P R I O R I D A D E S		
Area de Acción	1a.	2a.
		3a.
		5. Establecimiento de barreras rompevientos.
Mejoramiento de la calidad de la leche, cuajada y queso	<p>1. Capacitación en:</p> <p>a. Manejo higiénico en el ordeño.</p> <p>b. Uso de utensilios adecuados (ordeño).</p> <p>c. Manejo adecuado en la distribución y transporte de leche.</p> <p>d. Procesamiento higiénico de la cuajada.</p> <p>e. Uso de utensilios adecuados en la producción de la cuajada.</p> <p>f. Manejo adecuado de distribución, empaque y transporte de la cuajada.</p>	<p>1. Mejoramiento de los sistemas tradicionales de elaboración:</p> <p>a. Diseño de utensilios mejorados para la elaboración y empaque.</p> <p>b. Prensa para cuajada.</p> <p>c. Equipo para preservación en almacenamiento.</p> <p>d. Implementos para protección en transporte.</p>

P R I O R I D A D E S		
Area de Acción	1a.	2a. 3a.
Mejoramiento de la calidad de la leche, cuajada y queso	<p>g. Procesamiento higiénico del queso.</p> <p>h. Uso de utensilios adecuados en la producción del queso.</p> <p>i. Manejo adecuado en la distribución.</p>	
Vías	1. Ejecución de un plan permanente de mantenimiento y conservación de vías.	1. Terminación de vías iniciadas. 1. Contrucción de nuevas vías.
Mejoramiento genético	<p>1. Financiación de reproductores de buena calidad.</p> <p>2. Toro comunitario com-prado por los productores.</p>	<p>1. Capacitación a productores.</p> <p>2. Rotación de reproductores.</p>

P R I O R I D A D E S			
Areas de Acción	1a.	2a.	3a.
Mejoramiento genético	<p>3. Puesto de monta particular.</p> <p>4. Inseminación artificial.</p>		
Fortalecimiento de las formas asociativas y ampliación de su área de influencia.	<p>1. Capacitación a directivos de COPROLEGARO en el manejo empresarial con énfasis en las áreas Contable, Administrativa y Comercialización.</p>	<p>1. Establecimiento de nuevos servicios de COPROLEGARO.</p> <p>a. Distribución de utensilios mejorados para elaboración de queso y cuajada.</p> <p>b. Distribución de insumos apropiados para la elaboración de queso y cuajada.</p>	<p>1. Ampliación de la Base Social de COPROLEGARO en otros municipios del área lechera para mejorar canales de comercialización en la Provincia</p>
Manejo de insumos para procesamiento de la leche.	<p>1. Investigación de requerimientos a nivel de la FAS y los usuarios DRI, de los insumos requeridos para la elaboración de derivados lácteos.</p>	<p>1. Estudio de factibilidad de la distribución de insumos a través de la Caja Agraria y/o la FAS.</p>	

## F. Cobertura Territorial

La unidad geográfica de ejecución del Plan de Producción Lechero será el conjunto de veredas DRI productoras de leche pertenecientes a los municipios incorporados al Programa en el Distrito. Con base en lo anterior las acciones de los diferentes subprogramas relacionados con el Plan Lechero se desarrollarán exclusivamente en dichas veredas.

Los municipios a incorporar en el Plan dentro del Distrito serán: Málaga, Enciso, Concepción, San Andrés, Molagavita, San José de Miranda, Carcasí, Cerito, San Miguel y Macaravita, los cuales han sido seleccionados con base en: (1) la dedicación de sus veredas a la explotación lechera como uno de los renglones principales en la generación de ingresos de los pequeños productores; (2) destino de la producción, preferencialmente dentro del área del Distrito; (3) concentración de pequeños productores; (4) receptividad al Programa; (5) continuidad geográfica; (6) población ganadera; (7) volúmenes de producción y (8) sistemas de mercadeo.

Las veredas seleccionadas entre los anteriores municipios para llevar a cabo el Plan de Producción, serán las siguientes:

1. CARCASI : Páramo, Buenavista, San Jacinto, Petaqueras, San Luis, Ropejo y Bábega.
2. CERRITO : Corral Falso, Humalá, Ovejeras y Tinagá.
3. CONCEPCION : Tenerife, Junín, Bárbula, Ayacucho y Palacé.
4. ENCISO : Cochagá, Robles y Santa Helena.
5. MACARAVITA : El Palmar, Pajarito, La Palma, Buenavista e Ilarguta.

6. MALAGA : Pescadero, Pescaderito, Pantano Grande, Buenavista, San Luis y Lavadero.
7. MOLAGAVITA : Pantano Grande, Potrero Rodríguez y Llano de Molagavita.
8. MIRANDA : Pozo, Yerbabuena, Tequía y Lucusguta.
9. SAN ANDRES : Pangote, Santa Cruz, Cairasco, Listará, Hato, Queraga, Cupagá, Mogotocoro y Tanqueva.
10. SAN MIGUEL : Llano Grande, Pamplonita, San Pedro y Las Lajas.

6 - METAS GLOBALES

1982 - 1984

METAS DE PRODUCCION, RENDIMIENTO, AREA, NUMERO PRODUCTORES

AÑO, FINCA, TIPO CONCEPTO	1982	1983	1984	1985	1986
1. Productores a Atender (Número)	1122	1284	1432	1486	1486
2. Adopción de Tecnología (Promedio)	17	27	37	53	60
3. Area en Pastos a Atender (Has).	5611	6524	7344	7647	7740
4. Número Total de Animales	9859	11844	13735	15132	16614
5. Número Total de Vacas productoras	3583	4405	5124	5654	6329
6. Producción total de Leche	1785523	2308484	2889019	3561264	4628212
- Producción leche litros (20% prod)	357104	461697	577817	712253	925625
- Producción de cuajada en lbs (80% de la prod. de leche).	396782	512999	642020	791383	1028414
7. Area Reforestada (Hectáreas)	39.3	38	61.3	77.6	60.4
8. Crédito a Otorgar en (\$000).	20756	31595	50911	79901	85789



## II. RESUMEN OPERATIVO GERENCIAL DEL PLAN



**DISTRITO DRI - MALAGA SANTANDER**  
**PLAN DE PRODUCCION DE LECHE**  
**RESUMEN OPERATIVO GERENCIAL**

**RESPONSABLE :** COMITE TECNICO DISTRIITAL DE PRODUCCION  
**ENTIDAD EJECUTORA :** ENTIDADES DEL COMPONENTE DE PRODUCCION DRI-MALAGA

**FECHE INICIO :** ENERO 2/82  
**FECHE FINAL :** DICIEMBRE 15/86  
**FECHE ESTE ROG :** JULIO 9/81

Síntesis de Objetivos	Indicadores y Metas						Factores Condicionantes
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Mejorar el ingreso neto de los productores de leche del Distrito DRI-Málaga cobijados por el Plan, quienes explotan fincas entre 3.0 y 20 Has.	Los productores alcanzan un incremento anual en su ingreso neto familiar en efectivo 1/ por concepto de la producción lechera, del 49% entre 1982 y 1990.						
<b>OBJETIVO ESPECIFICO:</b> Incrementar la producción y productividad de 1486 explotaciones lecheras del Distrito, asociada con el mejoramiento y conservación del habitat natural de la zona.	1. Se obtienen los siguientes índices promedios de productividad para las diferentes fincas tipo identificadas, así:						
	CONCEPTO	1982	1983	1984	1985	1986	
1. % Natalidad	63	66	70	72	73		
2. % Mortalidad:							
Jóvenes	10	9	8.	7	05		
Adultos	5	4	3	3	2		
3. Período lactancia	240	245	250	260	270		
4. Rendimiento leche/vaca/día/2	3.7	3.9	4.4	5.0	6.0		
5. Producción Vaca/lactancia/2	684	954	1100	1300	1560		
6. Capacidad de carga: U.G.G./Ha.	1.4	1.6	1.7	1.9	2.3		

2. La producción de leche y cuajada y el área reforestada para cada uno de los años del Plan se logra de acuerdo a la siguiente trayectoria:

CONCEPTO	1982	1983	1984	1985	1986
Producción total de leche (Litros)	1765680	2282527	3069988	3521645	4576495
-Leche fresca (Litros) 1/	357104	461697	577817	712253	925625
-Cuajada (Libras) 2/	396782	512925	702020	791383	1028414
-Área reforestada (hectáreas)	70	134	239	380	485

1/ 20% de la producción total  
 2/ 80% de la producción lechera

Síntesis de Objetivos	Indicadores y Metas						Factores Condicionantes
<p><b>OBJETIVOS INTERMEDIOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar recomendaciones tecnológicas ajustadas a las condiciones de los productores.</li> </ul>	<p>1.1 Cada uno de los diferentes factores que afectan la producción cuentan con una recomendación (Tecnología ajustada R1, R2, R3 ó Tecnología Local L) para cada uno de los diferentes años. Los factores críticos que requieran un mayor estudio, se someterán a ajustes (A) para traducirse a través del Plan en una nueva recomendación (R1,R2,R3). La alternativa seleccionada tendrá como base una relación incremental mínima de beneficio-coste por cada finca tipo, así: Finca A: 2,8 Finca B: 2,4 Finca C: 2,2. Las principales recomendaciones y sus fechas en que estarán disponibles son las siguientes: (Para detalle ver Anexo N° 2).</p>						
CONCEPTO	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R		
1. SANIDAD							
1.1 Prevención de enfermedades:(Fiebre, Aftosa, Carbón Sintomático, Cuidados al nacer, etc.).	R1	R1	R1	R1	R1		R1
1.2 Control Ectoparásitos/ <u>1</u> (Garrapatas, piojos, moscas).	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R2	R2		R2
1.3 Control Endoparásitos/ <u>1</u> .	R1 R1	R1 R1	R2	R2	R2		R2

CONCEPTO	1962		1963		1964		1965		1966	
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
2. NUTRICION										
2.1 Suministro sal mineralizada:										
2.2 Alimentación terneras: Aumentar y mejorar el consumo de nutrientes (más leche, mejores praderas).	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2	R2	R2
3. PRADERAS										
3.1 Sostenimiento	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2
3.2 Cercas vivas: /1 Uso de maderables en cercas interiores y linderos.	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2
3.3 Sombrío: /1 Uso de maderables	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2
3.4 Barreras rompévientos: Uso de maderables	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2
4. REPRODUCCION Y MEJORAMIENTO GENETICO:										
4.1 Monta, - sistemas: Controlada y con toros mejorados	R1		R1				R1		R1	

Síntesis de Objetivos	Indicadores y Metas						Factores Condicionantes
2. Promover la adopción de tecnología apropiada por parte de los 1486 productores incorporados al Plan.	2.1 Los productores adoptarán la tecnología transferida con base en la siguiente trayectoria:						1. Los productores confían en la bondad de las recomendaciones. 2. Los productores contarán con los insumos apropiados.
	A Ñ O S	PRODUCTORES ADOPTAN TEC.	PRODUCTORES NO ADOPTAN	TOTAL			
	1982	158	964	1122			
	1983	315	969	1284			
	1984	490	942	1432			
	1985	771	715	1486			
	1986	892	594	1486			
2.2 El número de animales y área atendidas por el Plan en cada uno de los años, será:							
CONCEPTO	1982	1983	1984	1985	1986		
1. Animales a atender	9859	11814	13735	15132	16614		
2. Vacas paridas	2066	2611	3113	3572	4071		
3. Hembras en reem- plazo	1363	1575	1380	1883	1834		
4. Area en pasto (hec- táreas).	5611	6524	8620	7647	7740		

Racionalizar, a través de COOPROLEGARO la comercialización de leche y sus derivados.

3.1 A partir de 1982 COOPROLEGARO por intermedio de sus comités de Málaga, Concepción y San Andrés, realiza acciones de comercialización de leche fresca y producción de queso malagueño, doble crema y tipo paipa o fresco; las acciones y volúmenes realizadas por Comité, son las siguientes:

Comité de Málaga: Compra de leche fresca en los municipios de Málaga, Malagavita y Miranda para vender el 40% en Málaga y transformar el excedente en queso doble-crema para su venta en los mercados de Bucaramanga, Cúcuta y Bogotá.

Comité de San Andrés: Compra de leche del Municipio de San Andrés, para transformarla en queso de la variedad que la experiencia y estudios realizados hasta 1983, aconsejen.

Comité de Concepción: Compra de leche en los municipios de Concepción y Cerrito para transformarla en queso paipa o fresco.

3.2 Los volúmenes de leche y derivados comercializados por Comité y por años, son:

AÑO	VOLUMEN POR COMITE 1/			TOTAL 1/	QUESO (LBS) 2/
	MALAGA	CONCEPCION	SAN ANDRES		
1982	400.000	90.000	--	490.000	59.535
1983	460.000	180.000	--	640.000	94.805
1984	588.750	200.000	200.000	988.750	100.550
1985	777.500	250.000	300.000	1.327.500	136.634
1986	886.250	360.000	350.000	1.596.250	181.257
TOTAL	3.112.500	1.080.000	850.000	5.042.500	572.781

1. Los productores confían en la importancia de organizarse para comercializar sus productos.

2. El mercado abastece los equipos e insumos requeridos para el procesamiento adecuado.

3. Se cuenta con las vías de transporte en adecuado estado de conservación entre:

- Cerrito-Tabeta-Río Colorado.
- Concepción-Cochagá-Robles.
- Málaga-Molagavita-Llano de Molagavita-Tabeta-Tobal
- Málaga-Aliza

Volúmenes total (leche y cuajada) traducido a litros leche líquida.

**Síntesis de Objetivos**

**Indicadores y Metas**

**Factores Condicionantes**

3.3 La incorporación de socios y vinculación de los productores proveedores por parte de COOPROLEGARO por Comité y años seguirá la siguiente trayectoria:

AÑO	SOCIOS Y PROVEEDORES POR COMITE					
	M A L A G A		CONCEPCION		SAN ANDRES	
	SOC. PROV.		SOC. PROV.		SOC. PROV.	
1982	45	50	30	40	-	-
1983	60	60	40	50	-	-
1984	75	70	40	50	30	50
1985	86	82	50	65	35	50
1986	94	93	65	70	40	50

SOC: SOCIOS, PROV: PROVEEDORES.

4.1 El número de beneficiarios a atender y Area a reforestar con cercas vivas por año, será:

AÑO	BENEFICIO	AREA (Has.)
1982	158	39.2
1983	157	38.0
1984	244	61.3
1985	326	78.0
1986	240	61.0
TOTAL	1.125	277.5

4. Fomentar la reforestación y desarrollar el manejo de los Recursos Naturales en la zona de influencia del Plan Lechero.

5. Suministrar en forma ágil, oportuna y eficiente crédito a los beneficiarios del plan, de acuerdo a los requerimientos y necesidades establecidas en las planificaciones integrales de las fincas y los proyectos de comercialización.

5.1 Proveer en forma oportuna a los beneficiarios del DRI, los siguientes montos de crédito por año:

AÑO	MONTO (\$000) <u>1/</u>
1982	20.755.6
1983	31.595.3
1984	50.910.9
1985	79.900.8
1986	85.788.8
TOTAL	268.951.4

Caja Agraria, destina en las Agencias los Inspectores necesarios para la adecuada ejecución del sub-programa Crédito.

1/ Contempla crédito con adopción y sin adopción de Tecnología para Mercadeo y Producción

### Actividades Básicas del Plan:

#### 1. Actividades relacionadas con el Objetivo Intermedio Nº 1

1.1 Llevar a cabo ensayos de ajuste tecnológico, relativos al manejo de pastos mejorados de clima frío (Raigras inglés e italiano, Manawa, Ariguf, Aubade, Tetralite, Trébol blanco y rojo entre otros); fertilización con N-P-K y correctivos de acidez en pastos nativos (kikuyo, Oloroso y leguminosas) y las especies mejoradas de clima frío más promisorias, lo mismo que en pastos de corte de clima frío y medio ya adaptados a la región (Pasto Taiwan y Brasileiro, Avena).

Se estima que será necesario establecer al menos tres ensayos de cada tipo, repetidos en tres localidades representativas de la zona. Para obtener las recomendaciones ajustadas en segunda aproximación ( $R_2$ ), se deberán montar dichos ensayos durante el primer año, para finalizar al término del segundo año. A inicios del tercer año se establecerán nuevamente los respectivos ensayos conducentes a generar recomendaciones ajustadas en tercera aproximación ( $R_3$ ), las cuales estarán disponibles durante el quinto año.

Los ensayos serán establecidos y conducidos bajo la responsabilidad del especialista en investigación agronómica, con la colaboración de los expertos agropecuarios y los aportes de tierra y mano de obra, por parte de los beneficiarios. Los insumos y materiales requeridos serán aportados por el Programa DRI-PAN (ICA) y el producto de la cosecha, pasará a ser propiedad de los productores participantes, una vez se hayan realizado las mediciones necesarias. Por otra parte, se contará con la asesoría de un especialista en pastos del ICA, para el diseño y análisis de los ensayos durante la elaboración de las recomendaciones. Estas serán sometidas a discusión con el personal técnico de la Dirección Regional de Investigación y de la Caja Agraria, y con representantes de los productores, antes de proceder a su difusión, para lo cual se organizarán talleres de trabajo de corta du-

ración en el segundo y cuarto año.

1.2 Llevar a cabo un ensayo sobre uso, frecuencia y dosis de sales mineralizadas, en la alimentación del ganado vacuno. Se establecerá un ensayo por año, durante los tres primeros años del proyecto, con repeticiones en tres comunidades de diferentes municipios, debiendo variar estas en los distintos años. Se espera obtener recomendaciones ajustadas en segunda aproximación, durante el cuarto año.

El especialista en investigación pecuaria será responsable de este ensayo; contará con la asesoría de un especialista en nutrición animal del ICA y con la colaboración de los expertos agropecuarios. Los productores aportarán los animales, tierra y mano de obra requeridos y el ICA los insumos, materiales y equipo. La producción obtenida será propiedad del dueño de la tierra y los animales, una vez se hayan efectuado las correspondientes mediciones.

Las recomendaciones generadas serán sometidas a discusión con el personal técnico del Distrito de la Caja Agraria y con los agricultores, en talleres de trabajo de corta duración, que serán realizados durante el tercer año.

1.3 Realizar ensayos tendientes a comprobar la efectividad y adaptabilidad de los equipos e implementos para la elaboración y manejo del queso, diseñados por el Programa de Ingeniería Agrícola del ICA. Se montarán cuatro ensayos por año, durante los dos primeros años del proyecto, en cuatro comunidades de diferentes municipios, orientados a comparar los efectos sobre la calidad y presentación del producto con respecto a los métodos tradicionales. Estos ensayos corresponden a: Utensilios para elaboración y empaque de queso, implementos para protección durante el transporte, equipo para preservación en el almacenamiento y prensa para elaborar queso.

La investigación se iniciará en el primer año, debiendo repetirse durante el segundo, para generar recomendaciones en segunda aproximación ( $R_2$ ) en el tercero.

La responsabilidad de estos ensayos corresponde al Programa de Ingeniería Agrícola del ICA, el cual destinará el equipo y los funcionarios idóneos. El Distrito (ICA) colaborará con personal técnico y aportará los insumos necesarios. Los productores harán uso de los diferentes implementos y equipos puestos a prueba, durante el tiempo que duren los ensayos y al final se les retribuirá con los productos obtenidos.

Las recomendaciones resultantes serán evaluadas previo a su difusión, con participación de funcionarios de la Dirección Regional de Desarrollo Rural y Caja Agraria y representantes de los productores, en talleres de trabajo de corta duración, organizados a fines del año.

1.4 Hacer un inventario tecnológico de la tecnología adecuada para la zona del proyecto, disponible en el ICA y además, identificar los sistemas de producción característicos de la región. Este estudio tiene por objeto generar las bases técnicas para establecer paquetes tecnológicos en manejo de pastizales, nutrición, manejo del hato, sanidad, reproducción y mejoramiento genético y elaboración de queso, que constituirán las recomendaciones en primera aproximación, a ser difundidas entre los productores.

Los profesionales del ICA serán los responsables de esta actividad, con la asesoría de especialistas del nivel nacional del ICA y la colaboración de los expertos agropecuarios. En una primera etapa se llevará a cabo una revisión bibliográfica sobre los trabajos existentes en el país, relativos a los temas de interés. Posteriormente se levantará una encuesta entre productores seleccionados, utilizando la metodología "Identificación de Sistemas Productivos", actualmente en uso, por parte del ICA. Esta actividad tendrá una duración de seis meses, a partir del inicio del proyecto y como resultado de la misma, se obtendrán las  $R_1$  para las diferentes áreas mencionadas.

## 2. Actividades relacionadas con el Objetivo Intermedio N° 2

2.1 Establecer parcelas demostrativas, sobre sanidad y nutrición de bovinos, establecimiento y/o renovación de praderas y cultivo de pasto de corte. Se establecen por lo menos cinco parcelas por año de cada tipo, asegurando que al quinto año exista al menos una en cada comunidad.

Los responsables del diseño y montaje de las parcelas, serán los profesionales del Distrito (ICA) en sus correspondientes municipios, contando con la colaboración de los expertos agropecuarios. Por su parte, los productores aportarán tierra, animales y mano de obra requeridos y recibirán la producción generada; en tanto el ICA aportará los materiales e insumos necesarios.

2.2 Ofrecer servicios de inseminación artificial a los productores. Esta actividad está dirigida a lograr un mejoramiento genético progresivo de los hatos, mediante la introducción de material genético proveniente de la raza Normanda.

El ICA ofrecerá servicios de palpación e inseminación y proveerá el semen refrigerado, cuyo costo será cubierto por los productores. Se dará especial atención a los municipios de Málaga, San José de Miranda y Molagavita y San Andrés, en las comunidades de mayor concentración de productores.

La actividad se iniciará con menor intensidad el primer año, atendiendo únicamente al 10% de los productores; luego se irá incrementando gradualmente hasta cubrir el 30% de los mismos a partir del cuarto año. La responsabilidad de la misma recaerá sobre los profesionales en sus respectivos municipios, con la colaboración de los expertos agropecuarios y la asesoría periódica de los especialistas en producción animal del nivel nacional del ICA.

### 2.3 Desarrollar acciones de transferencia de tecnología

Esta actividad se inicia a partir del segundo semestre del primer año y será desarrollada en forma permanente y sistemática, hasta la conclusión del proyecto.

Prioritariamente se llevará a cabo mediante acciones de capacitación con grupos de agricultores, cada uno de los cuales estará coordinado por "agricultores de enlace". Los técnicos del ICA realizarán reuniones periódicas con estos grupos, en intervalos de tiempo no mayores de una semana durante el primer año, período que se irá ampliando gradualmente hasta dos semanas, a partir del cuarto año. En dichas reuniones se llevará a cabo la capacitación tecnológica de los productores, con base en un "currículo" de avance gradual, sistemático y cambiante de acuerdo a las labores críticas correspondientes en las diferentes épocas del año y al nivel de conocimientos adquiridos por los productores. En las mismas se utilizarán las parcelas demostrativas, para realizar las demostraciones prácticas requeridas, los paquetes tecnológicos desarrollados en cada caso y los diferentes materiales educativos disponibles (vallas, cartillas, plegables, audiovisuales, etc.). Además se realizarán otras actividades grupales, tales como días de campo, giras y programas radiales, como complemento a las reuniones periódicas y a objeto de mostrar y observar resultados relevantes de interés general.

Con menor intensidad se hará uso de visitas individuales a las fincas, en caso de presentarse problemas coyunturales que necesiten la presencia del técnico. Además, por este medio se deberán realizar las planificaciones integrales de mediano plazo de las fincas, con la participación activa de los productores y con revisiones y ajustes anuales, de acuerdo a los resultados obtenidos en cada caso.

La responsabilidad de esta actividad recaerá sobre los expertos agropecuarios en sus respectivas comunidades, contando con la colaboración y asesoría de los profesionales asignados en cada municipio y eventualmente,

de los especialistas del ICA del nivel nacional.

### 3. Actividades relacionadas con el Objetivo Intermedio Nº 3

3.1 A comienzo de 1982 presentar al Comité Distrital DRI y a la Asamblea General de COPROLEGARO, la estructura orgánica con funciones y responsabilidades perfectamente definidas, la estrategia y mecanismos operativos, los sistemas contables, de información y control y de evaluación. Así mismo en ta fecha presentarles el proyecto de factibilidad para la fabricación del queso doble crema en Málaga, Concepción y San Andrés, de acuerdo a los volúmenes establecidos en el Plan.

Igualmente durante 1982 llevar a cabo el estudio de factibilidad para la comercialización de insumos agropecuarios a través de COPROLEGARO. Los anteriores estudios se desarrollarán con base en los términos de referencia y gufa de elaboración dirigida por la División de Comercialiación

3.2 Capacitar y asesorar a los productores socios de cooperativas, directivos y personal de la cooperativa en aspectos relacionados con Legislación Cooperativa, Legislación Laboral, Administración Gerencial, Contabilidad, Industrialización de la Leche, elaboración de lácteos, etc. Esta capacitación se llevará a cabo por medio de cursos, reuniones, asambleas, seminarios, visitas de asesoría, comisiones, etc. Lo anterior, deberá ser ejecutado para los tres comités (Málaga, San Andrés y Concepción).

Los cursos de capacitación a directivos y personal de la cooperativa. Se realizará un curso semestral por comité para cinco socios, con duración de cinco días. En estos cursos se transmitirán los temas tratados en la capacitación a los funcionarios de CECORA según los requerimientos de cada Comité. El número de cursos por comité y área, son:

Los cursos para productores se dictarán una sola vez por semestre y tendrán una duración de dos días para veinticinco productores. Las Asambleas

y los seminarios se realizarán en una asamblea general no financiada por año en cada área para presentar balance general consolidado, elegir dignatarios y repartir excedentes. Se realizará un seminario financiado para veinticinco socios con duración de un día, cada trimestre, para evaluar las acciones de comercialización de cada comité.

Las reuniones en el área de trabajo de los Comités de Málaga, Concepción y San Andrés, destinadas a ampliar una FAS actualmente en operación.

En cuanto a las visitas, éstas serán fundamentales para asesoría contable. Se realizará una visita trimestral de quince días al Distrito Málaga para atender los problemas contables que se presentan en cada Comité.

En cuanto a las comisiones, éstas serán para:

a. Comisiones a mercados terminales, a cargo de SIPM. Esta acción será complementaria de las ventas y su objetivo será permitir el diseño de acciones de comercialización de las FAS en los mercados terminales de Bucaramanga, Piedecuesta, Cúcuta y Pamplona. Se ejecutará una comisión por semestre a cada mercado.

b. Las comisiones para adecuación de equipos por parte de CECORA se realizarán una por año y por área de trabajo de los Comités y tendrán una duración de cinco días, de los cuales dos serán para desplazamiento.

c. Comisiones de apertura de mercados y prueba de mercado.

d. Comisiones de seguimiento de mercado. Estas comisiones se llevarán a cabo con la finalidad de medir regularmente el impacto del Plan en el mercado regional de leche, cuajada y queso, con el fin de diseñar oportunamente respuestas adecuadas. Tendrán una duración de cuatro días.

Finalmente la capacitación y asesoría se dará a funcionarios de CECORA, a quienes se les dictará un curso anual de quince días a todos los funcionarios del Distrito con el siguiente temario a cargo del SENA; (a) Legislación Cooperativa; (b) Legislación Laboral; (c) Administración Gerencial; (d) Contabilidad; (e) Industrialización de la Leche, y (f) Elaboración de Lácteos.

3.3 Realizar investigación Tecnológica para la elaboración de cuajada a nivel de campo en el área de Comité de Málaga, con miras a generar tecnología adecuada para los productores de cuajada hasta obtener una recomendación de fácil adopción y que se traduzca en la elaboración de productos de buena calidad por parte de los productores de cuajada. Paralelamente se adelantarán investigaciones para determinar el tipo de queso a producirse en Concepción y San Andrés.

#### 4. Actividades relacionadas con el Objetivo Intermedio N° 4

4.1 Producir en los viveros del INDERENA plántulas de especies frutales y forestales adaptadas a la zona para ser distribuidas y/o vendidas a los beneficiarios del Plan.

4.2 Capacitar y asesorar a los productores en aspectos de conservación de los recursos naturales. Esta actividad se desarrollará a través de cursos cortos, visitas de asistencia técnica, planificaciones de crédito para reforestación y piscicultura integradas a las de producción. Estas acciones serán reforzadas con actividades de divulgación tales como días de campo, cartillas plegables, programas radiales, sonovisos y parcelas demostrativas de áreas vivas. Los créditos en reforestación y piscicultura recibirán un promedio de tres visitas técnicas de asesoría al año.

#### 5. Actividades relacionadas con el Objetivo Intermedio N° 5

5.1 Tramitar las solicitudes de crédito presentadas por los usuarios

Esta actividad será desarrollada en estrecha colaboración con los profesionales y expertos agropecuarios del ICA, INDERENA y CECORA, quienes proveerán las planificaciones integrales de finca y las necesidades de financiamiento para cada año. Sin embargo la responsabilidad del trámite ágil y la aprobación oportuna de las solicitudes, será de los inspectores y sometidas a un primer análisis por parte de un Comité de Crédito Comunal, integrado por tres representantes de los productores, el profesional o experto del ICA, de la zona responsable de la comunidad y el inspector de la Caja Agraria. Luego ésta presentará las que fueron aprobadas por el Comité, al Director de la Agencia de la Caja, donde recibirán la aprobación o rechazo definitivo, de acuerdo a las normas y procedimientos vigentes. Una vez realizado lo anterior, el inspector comunicará la decisión al comité, fijando los montos aprobados y fechas de desembolso.

Esta actividad se realizará dos veces por año, durante los meses de febrero y julio.

## 5.2 Realizar las entregas de los montos aprobados

Esta actividad se realizará durante todo el año, en fechas definidas de acuerdo a los calendarios de desembolso aprobados. La entrega de fondos se hará en las comunidades, por medio de los grupos productores, los cuales se harán presentes en reuniones previamente convenidas donde los funcionarios de la Caja Agraria (Director Agencia y/o Inspector) entregarán a cada uno el dinero correspondiente. En caso que algún productor no asista en esta oportunidad, tendrá que acudir a la agencia de la Caja, a efectos de retirar su respectivo financiamiento.

El responsable del cumplimiento de esta actividad es el Director y/o Inspector de la Caja, quien realizará la coordinación con otros funcionarios de la entidad.

### 5.3 Realizar gestiones de inspección y recuperación de los préstamos

Esta actividad también es de carácter contínuo, durante todo el año. Se realizará principalmente por medio del Comité de Crédito de la comunidad, el cual verificará en primera instancia la realización de las inversiones, lo mismo que canalizará los cobros y pagos efectuados en las fechas de vencimiento. Además el comité gestionará los pagos en caso de mora y recomendará posibles ampliaciones de plazo y/o refinanciamiento, si hay pérdidas graves ocasionadas por factores fuera del control de los productores.

En casos en que el Comité no logre los resultados positivos en la recuperación de algún préstamo, el inspector deberá realizar las gestiones correspondientes. Además éste deberá realizar inspecciones rutinarias para verificar la realización de las inversiones, a razón de por lo menos un año, por préstamos.

Esta actividad será responsabilidad del Director y/o Inspector de la Caja Agraria en cada comunidad, con la colaboración del respectivo Comité de Crédito.

**DISTRITO "DRI" MALAGA PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS**  
**RECURSOS NECESARIOS**  
**PRESUPUESTO CONSOLIDADO (En miles de pesos)**

ENTIDAD Y CONCEPTO	1982	1983	1984	1985	1986	TOTAL
<b>1. ICA</b>						
a. Servicios personales	7.170	9.321	12.117	15.752	20.478	64.838
b. Gastos Generales	2.819	4.310	4.961	6.612	7.774	26.476
c. Transferencia	925	1.203	1.563	2.032	2.642	8.365
d. Inversiones	80	700	900	---	---	1.680
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10.994</b>	<b>15.534</b>	<b>19.541</b>	<b>24.396</b>	<b>30.894</b>	<b>101.359</b>
<b>2. CECORA</b>						
a. Servicios personales	2.115.0	3.127.1	4.604.3	5.970.4	7.724.1	23.450.9
b. Gastos generales	826.9	1.316.8	1.947.9	2.464.0	3.077.9	9.633.5
c. Promoción	232.6	386.6	754.6	987.2	1.272.0	3.633.0
d. Inversión	900.0	50.0	---	---	---	950.0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.857.4</b>	<b>4.880.5</b>	<b>7.306.8</b>	<b>9.421.6</b>	<b>12.074.0</b>	<b>37.757.4</b>
<b>3. SENA</b>						
a. Servicios personales	3.995	5.104	7.945	8.990	10.818	36.852
b. Gastos generales	200	266	480	308	293	1.547
c. Administración	84	107	169	186	222	768
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4.279</b>	<b>5.477</b>	<b>8.594</b>	<b>9.484</b>	<b>11.333</b>	<b>39.167</b>
<b>4. INDERENA</b>						
a. Gastos personales	1.162	1.750	2.679	3.349	4.187	13.127
b. Gastos personales	1.333	1.659	2.458	2.754	3.709	11.913
c. Transferencia	4	5	8	10	13	40
d. Inversiones	250					250
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.749</b>	<b>3.414</b>	<b>5.145</b>	<b>6.113</b>	<b>7.909</b>	<b>25.330</b>
<b>5. CAJA AGRARIA /1</b>						
a. Gastos Admón del Créd.						
a.1 Gastos personales	2.028	2.636	3.426	4.454	5.790	18.334
a.2 Gastos generales	226	293	380	494	643	2.036
a.3 Transferencia	1.416	1.841	2.393	3.111	4.044	12.805
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.670</b>	<b>4.770</b>	<b>6.199</b>	<b>8.059</b>	<b>10.477</b>	<b>33.175</b>
<b>Recursos para Crédito</b>	<b>20.756</b>	<b>31.595</b>	<b>50.911</b>	<b>79.901</b>	<b>85.789</b>	<b>268.952</b>
<b>6. TOTALES:</b>						
a. Servicios personales	16.470	21.938.1	30.771.3	38.515.4	48.997.1	156.691.9
b. Gastos generales	4.071.9	7.844.8	10.226.9	12.632.	15.496.9	50.272.5
c. Inversiones	1.230	750.0	900.0	---	---	2.880.0
d. Gastos Administración	84	107.0	169.0	186	222	768.0
e. Promoción	232.6	386.6	754.6	987.2	1.272.0	3.633.0
f. Transferencias	2.345.0	3.049.0	3.964.0	5.153.0	6.699.0	21.210.0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>24.433.5</b>	<b>34.075.5</b>	<b>46.785.8</b>	<b>57.473.6</b>	<b>72.687</b>	<b>235.455.4</b>
g. Recursos para crédito	20.756	31.595.0	50.911.0	79.901.0	85.789	268.952.
<b>7. TOTAL GENERAL</b>	<b>45.189.5</b>	<b>65.670.5</b>	<b>97.696.8</b>	<b>137.374.6</b>	<b>158.476</b>	<b>504.407.4</b>

1/ Recursos aportados por la Entidad

DISTRITO "DRI" MALAGA PLAN DE PRODUCCION DE LECHE  
Y DERIVADOS  
RECURSOS NECESARIOS  
REQUERIMIENTO DE PERSONAL

ENTIDAD CARGO	1982		1983		1984		1985		1986	
	No.	m/h	No.	m/h	No.	m/h	No.	m/h	No.	m/h.
<b>1. ICA</b>										
a. Director Distrito	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12
b. Médicos Veterinarios	2	24	2	24	2	24	2	24	2	24
c. Ingeniero Agrónomo	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12.0
d. Ayudantes de Técnico	22	184.8	22	184.8	22	184.8	22	184.8	22	184.8
e. Comunicador	1	8.4	1	8.4	1	8.4	1	8.4	1	8.4
f. Secretarias	4	14.4	4	14.4	4	14.4	4	14.4	4	14.4
g. Auxiliar de Campo	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0
h. Conductor	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0
<b>2. CAJA AGRARIA /1</b>										
a. Supervisor Regional	1	2.5	1	2.5	1	2.5	1	2.5	1	2.5
b. Asesor DRI	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0
c. Expertos DRI	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
d. Inspectores DRI	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
e. Secretaria DRI	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
<b>3. CECORA</b>										
a. Asistente Técnico	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12
b. Promotor	2	24	3	36	3	36	3	36	3	36
<b>3. SENA</b>										
a. Supervisor	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
b. Instructores Técnicos	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48
c. Instructores Cec.					1	12	1	4		
<b>5. INDERENA</b>										
a. Ingeniero	1	4	1	4	1	6	1	6	1	6
b. Expertos /2	1	12	2	12	3	12	3	12	3	12
c. Secretaria	1	3	1	3	1	4	1	4	1	4
d. Viveristas	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
e. Ayudante Recursos Nat.	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6
f. Conductor	1	4	1	4	1	6	1	6	1	6
g. Obreros a contrato	2	6	3	6	3	6	4	6	4	6

1/ Administración del Crédito  
2/ Personal Nuevo

m/h= meses/hombre

**III. ANEXOS TECNICOS DEL PLAN**



CARACTERIZACION FINCAS TIPO

ANEXO 1

TIPO	PREDIOS		AREA ( HAS. )				POBLACION ANIMAL						
	TOTAL	%	Agr.	Past.	Otros	TOTAL	Tern.	Levante H. M.	Vaca	Buey	Toro	UGG Hato	UGG Ha.
A	512	34.4	1.5	2.6	.13	4.23	1	1 -	2	1	-	3.75	1.43
B	634	42.7	2.5	4.5	.4	7.4	2	1 1	3	1	-	5.8	1.25
C	340	22.9	3.0	10.0	1.5	14.5	4	2 2	5	1	1	10.5	1.05
TOTAL	1486	100%											

Criterios básicos para definir fincas tipo:

1. Continuidad del hato (animales de reemplazo hembras)
2. Area en pastos actual y potencial que asegure la continuidad del hato.
3. Justificación de la acción tecnológica apoyando la continuidad y estabilidad del hato.
4. Asegure un número mínimo de hembras productivas
5. Potencial de producción para comercialización

Consistencia:

1. La finca tipo debe ser representativa mínimo del 50% de su rango
2. La finca tipo debe representar por lo menos el 10% del total de las fincas de todos los rangos.

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R
1. SANIDAD							
1.1. Prevención Enfermedades							
1.1.1. Fiebre Aftosa	No lo hacen	Cada 4 meses todo el ganado	R1	R1	R1	R1	R1
1.1.2. Carbón Sintomático	Todo el ganado cada año	Ternerros(as) a los 2 y 18 meses	R1	R1	R1	R1	R1
1.1.3. Curación ombiligo	No hacen	Al nacer con yodo	R1	R1	R1	R1	R1
1.1.4. Calostro al ternero	Insuficiente	A voluntad primeros 3 días de vida	R1	R1	R1	R1	R1
1.2 Control Ectoparásitos							
1.2.1. Garrapatas, Piojos, moscas.	Neguvon, Asuntol, Triatox, frecuencia y dosis inadecuada 6 veces año todo el ganado.	Asuntol, Carbamult, Neguvon (alternados) así: Verano: cada 20 días 3 baños, luego 1 baño cada mes (total 8 baños). Invierno: cada 45 días un baño (Total 4 baños). Cantidad: 4 litros de solución por U.G.G.	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R2	R2

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982	1983	1984	1985	1986
1.3 Control Endoparásitos.	Ripercol inyectable así: Jóvenes= 3cc.cada 6 meses. Adultos= 10cc.cada año.	Panacur= 6 cc/80 kg.peso vivo. Verminum= 10 cc/40 kg.peso vivo. Ranide= 30 cc/100 kg.peso vivo (excepto vacas en lactancia). Los productos se alternan de acuerdo a la siguiente frecuencia: Jóvenes(hasta 1 año)=cada 2 meses. Levante(12-24 meses)=cada 4 meses. Adultos(+ de 24 meses)=cada 6 meses.	R1	R1 R1	R2	R2	R2
2. NUTRICION	50% de los productores: Sal común=250 gr. más panela 125 gr. por U.G.G.50% de los productores.	Vacas en producción cada 8 días: Sal mineralizada (15% Ca.;12% P)=125 gr.más panela=250 gr.por U.G.G.	R1	R1	R1	R1	R1
2.1. Suministro sal mineralizada.							

CONCEPTO	TECNOLOGIA LOCAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982		1983		1984		1985		1986	
			A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
2.1. Continuación	Sal mineralizada 250 gr. mas panetala 125 gr. por U. G.G.frecuencia semanal, en ambos casos.	Diariamente y en el momento del ordeño: 45 grs. de sal mineralizada sola. Otros animales diariamente: Adultos= 45 grs. sal mineralizada Jóvenes= 15 grs. sal mineralizada.	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2	R2	R2
2.2. Alimentación terneras.	Con la madre durante la lactancia (6 meses) más pastoreo.	Aumentar y mejorar el consumo de nutrientes (más leche, mejores praderas).	R1									
3. PRADERAS												
3.1. Sostentamiento												
3.1.1. Fertilización orgánica	No hacen	Distribución homogénea del estiercol en la pradera. Uso de compost.	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R3
3.2 Manejo	Pastoreo continuo	Manejo a estaca-A y B Establecimiento de potreros, de 3 a 5, uno por año, en finca C.	R1									
			R1	R	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R
3.3. Renovación y establecimiento	No hacen	<p>Renovación: Escarificar (romper y cruzar) a 1 metro de distancia.</p> <p>Correctivos y fertilizantes: Calfos= 500 kg.a la escarificación. 10-20-20= 200 kg/ha. a la siembra. Nitrón 26a= 50 kg/ha. cada 6 meses.</p> <p>Semilla: (en caso necesario): Rye Grass Inglés= 10 kg/ha. Trébol blanco Rojo = 3 kg/ha.</p> <p><u>Establecimiento:</u> (Después de un cultivo limpio) así: Fertilización: Idem a renovación. Semilla Pastos: Corte: Avena Taiwan Brasilero</p>	R1 R1	R1 R1	R2 R2	R2 R2	R3 R3
			R1 R1	R1 R1	R2 R2	R2 R2	R2 R2
			R1 R1	R1 R1	R2 R2	R2 R2	R3 R3
			R1 R1	R1 R1	R2 R2	R2 R2	R3 R3

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO 2  
Hoja 5

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R
3.3 continuación...	No hacen	Praderas: Kikuyo, Rye Grass (Inglés, italiano, ariki, Manawa, Tetre- lite)=25 a 30 kg/ha.					
3.4 Cercas vivas	no hay	Trébol Blanco o Rojo 7 a 9 kg/ha.	R1 R1	R1 R1	R2 R2	R2 R2	R3 R3
3.5 Sombrío		Uso de maderables en cercas internas y linderos	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R2 R2
3.6 Barreras rompe- vientos		Uso maderables	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R2 R2
3.7 Desmates y drena- jes	Anuales y/o espo- rádicos.	Uso maderables	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R1 R1	R2 R2
3.8 Bebederos	Insuficientes	Anuales	R1	R1	R1	R1	R1
4. ORDENO	Antihigiénico	Un tanque por cada 2 has. (mínimo, si no se dispone de agua).  Lavado ubre y tren posterior de la va- ca, lavado utensilio y manos del ordeña- dor con agua y ja- bón.	R1	R1	R1	R1	R1

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R
5. REPRODUCCION Y MEJORAMIENTO GENETICO							
5.1.Monta-sistemas	Libre	Controlada y con toros mejorados	R1	R1	R1	R1	R1
5.2 Selección pie de cría	No hay	Financiamiento toros reproductores. Financiamiento vientres mejorados. Selección vientres mejorados. Inseminación artificial	R1	R1	R1	R1	R1
6. TRANSFORMACION							
6.1 Elaboración Cuajada	Origen animal	Origen Industrial	R1	R1	R1	R1	R1
6.1.1. Uso Cuajo	Temperatura de la leche es inadecuado.El corte es muy rápido, grueso y manual.	Temperatura 35 a 40°C.Corte lento, fino, homogéneo y con instrumento adecuado.	R1 R1	R1 R1	R2	R2	R2
6.1.2. Proceso	Desuerado incompleto y antihiégnico. Prensado incompleto. Preservativo:No.	Desuerado completo e higiénico. Prensar con prensa de madera. Preservativo (usar sal).	R1 R1	R1 R1	R2	R2	R2

TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO 2  
Hoja 7

CONCEPTO	TECNOLOGIA ACTUAL	TECNOLOGIA RECOMENDADA	1982 A R	1983 A R	1984 A R	1985 A R	1986 A R
6.2. Almacenamiento	Cama: hoja de lecho sin protección.	Recipiente protegido con malla para evitar contacto con insectos					
6.3. Transporte	Empaque en plástico de segunda y muy mala calidad. Antihigiénico. Revuelto con otros productos.	Empaque nuevo y adecuado. De uso corto (desechable), exclusivo para cuajada.	R1	R1	R1	R1	R1

DISTRITO DRI MALAGA

PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS  
INDICES DE PRODUCTIVIDAD POR FINCA TIPO

ANEXO 3

CONCEPTO	TEC. LOCAL			1982			1983			1984			1985			1986		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	1. % Natalidad	60	63	66	60	63	66	66	66	69	68	70	72	69	72	74	70	73
2. % Mortalidad	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	5	5	5
2.1. Jóvenes	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2
2.2. Adultos	240	240	240	240	240	240	245	245	245	250	250	250	260	260	260	270	270	280
3. Período de lactancia.	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.8	3.8	4.0	4.1	4.1	5.0	4.5	4.5	6.0	5.0	5.0	7.0
4. Rendimiento: Leche/vaca/día/1	864	864	864	864	864	864	931	931	1000	1025	1025	1250	1170	1170	1560	1350	1350	1960
5. Producción: Vaca/lactancia/1	1.4	1.3	1.1	1.7	1.5	1.20	1.94	1.5	1.4	1.8	1.60	1.4	2.3	2.0	1.5	2.4	2.4	1.8
6. Capacidad de carga: UGG/ha.																		

/1 En litros

DISTRITO DRI MALAGA

PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS

ANEXO 4

EVOLUCION DEL REBAÑO - FINCA "A"

Hoja 1

CONCEPTO	Estado Inicial	1982	1983	1984	1985	1986
Compra novillas o vacas			1			1
Novillas selección 1er.parto			1	1		1
Vacas adultas	2	2	2	2	3	3
Total vacas adultas	2	2	4	4	3	5
Vacas desecho			(1)	(1)		1
A. Total vacas cría	2	2	3	3	3	4
% natalidad	60	60	63	68	69	70
Hembras 0-1 año	1		1	2	1	1
Novillas 1-2 años	1	1		1	2	1
Novillas de vientre		1	1		1	(1) 1
B. Total novillas	2	2	2	3	4	3
Machos 0-1 año		1	1		1	2
Novillos 1-2 años			(1)	(1)		(1)
Machos adultos	1	1	1	1	1	1
Reproductores						
C. Total machos	1	2	2	1	2	3
D. Total animales	5	6	7	7	9	10
E. U.G.G./Ha.	1.43	1.73	1.94	1.87	2.15	2.33
F. U.G.G./rebaño	3.7	4.5	5.2	5.2	6.7	7.0
G. Area pastos	2.6	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9
Venta ganado						
Terneros(as) 0-1 año						
Novillos 1-2 años			1	1		1
Novillas 1-2 años						1
Vacas desecho			1	1		1
Machos adultos						
H. Total ventas ganado			2	2		3
I. Venta derivados						
Leche (litros) 20%		173	372	410	468	810
Cuajada (libras) 80%		192	414	456	520	900
J. Producción de leche (litros)		864	1862	2050	2340	4050

DISTRITO DRI MALAGA

PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS

EVOLUCION DEL REBAÑO - FINCA "B"

Anexo 4

Hoja 2

CONCEPTO	Estado Inic.	1982	1983	1984	1985	1986
Compra novillos o vacas		1				
Novillas selección 1er.parto			1	1	1	2
Vacas adultas	3	3	4	4	4	5
Total vacas adultas	3	4	5	5	5	7
Vacas desecho			(1)	(1)		
A. Total vacas cría	3	4	4	4	5	7
% natalidad	63	63	66	70	72	73
Hembras 0-1 año	1	1	2	2	2	3
Novillas 1-2 años	1	1	1	2	2	2
Novillas de vientre		1	1	1	2	2
B. Total novillas	2	3	4	5	6	7
Machos 0-1 año	1	2	1	1	2	2
Novillos 1-2 años	1	(1)	(2)	(1)	(1)	(2)
Machos adultos (bueyes)	1	1 (1)	1	1	1	1
Reproductores						
C. Total machos	3	3	2	2	3	3
D. Total animales	8	10	10	11	13	17
E. U.G.G./ha.	1.25	1.50	1.52	1.60	1.97	2.35
F. U.G.G./rebaño	5.9	6.8	7	7.5	9.4	12
G. Area en pastos	4.5	4.5	4.6	4.7	4.8	5.0
Ventas ganado						
Terneros (as) 0-1 año						
Novillos 1-2 años		1	2	1	1	2
Vacas desecho			1	1		
Machos adultos		1				
H. Total ventas ganado		2	3	2	1	2
I. Venta derivados						
Leche (litros) 20%		518	559	615	936	1350
Cuajada (libras) 80%		576	621	683	1040	1500
J. Producción de leche (litros)		2592	2793	3075	4680	6750

EVOLUCION DEL REBAÑO - FINCA "C"

ANEXO 4

Hoja 3

CONCEPTO	Estado Inicial	1982	1983	1984	1985	1986
Compra novillas o vacas		1	1			
Novillas selección 1er.parto			2	2	2	3
Vacas adultas	5	5	6	8	8	8
Total vacas adultas	5	6	9	10	10	11
Vacas desecho			(1)	(2)	(2)	
A. Total vacas cría	5	6	8	8	8	11
% natalidad	66	66	69	72	74	75
Hembras 0-1 año	2	2	3	3	3	3(1+)
Novillas 1-2 años	2	2	2	3	3	3
Novillas de vientre		2	2	2	3	3
B. Total novillas	4	6	7	8	9	9
Machos 0-1 año	2	2	2(1+)	2(1+)	3	4
Novillos 1-2 años	2	1(1)	1(1)	1(1)	(2)	1(2)
Machos adultos (bueyes)	1	1	1(1)	1	1(1)	1
Reproductores	1	1	1	1(1)	1	1
C. Total machos	6	6	5	5	5	7
D. Total animales	15	18	20	21	22	27
E. U.G.G./Ha.	1.05	1.2	1.4	1.4	1.5	1.8
F. U.G.G./rebaño	10.8	12.	14.	14.4	15.8	18.9
G. Area en pastos	9.8	10.0	10.0	10.25	10.5	10.5
Ventas ganado						
Terneros (as) 0-1 año						
Novillos 1-2 años		1	1	1	2	2
Novillas 1-2 años						
Vacas desecho			1	2	2	
Machos adultos			1	1	1	
H. Total ventas ganado		1	3	4	5	2
I. Venta derivados						
Leche (litros) 20%		691	1000	1250	1872	2744
Cuajada (libras) 80%		768	111	1389	1080	3049
J. Producción de leche (litros)		3456	5000	6250	9360	13720

DISTRITO DRI MALAGA  
**PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS**  
**FINCA " A " FLUJO DE INGRESOS-GASTOS POR AÑO**

Anexo 4  
 Hoja 1

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>I. TECNOLOGIA LOCAL:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	2.402	2.886	3.456	4.147	5.011	6.013	7.216	8.659	10.391
2. Venta de cuajada y queso 1/	8.640	10.368	12.480	14.976	18.048	21.658	25.989	31.187	37.424
3. Venta de machos 2/	--	--	10.950	--	14.482	16.654	19.152	22.025	25.329
4. Ventas de vacas desecho 2/	--	--	--	15.741	--	--	--	23.940	--
5. Total	11.041	13.254	26.886	34.864	37.531	44.325	52.357	85.811	73.144
<b>B. GASTOS 3/</b>									
1. Sanidad Nutrición Manejo	10.863	13.579	16.973	21.217	26.521	33.151	41.439	51.799	64.748
2. Amortización deudas vigentes	13.400	11.700	--	--	--	--	--	--	--
3. Total	24.263	25.279	16.973	21.217	26.521	33.151	41.439	51.799	64.748
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
	(13.221)	(12.025)	9.913	13.647	11.010	11.174	10.918	34.012	8.396
<b>D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA</b>									
	(13.221)	(25.246)	(15.333)	(1.686)	9.324	20.498	31.416	65.428	73.824
<b>II. TECNOLOGIA RECOMENDADA:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	2.402	6.219	8.200	11.232	23.490	28.198	33.826	40.591	48.709
2. Venta de cuajada y queso 1/	8.640	22.344	29.611	40.560	84.600	101.520	121.824	146.189	175.427
3. Venta de machos 2/	--	9.522	10.950	--	28.964	33.308	38.305	44.051	50.658
4. Venta de vacas desecho 2/	--	11.903	13.688	--	18.102	--	23.940	--	31.661
5. Venta de madera							9.600	--	16.600
6. Préstamos	22.374	70.081	18.184	24.874	35.096	43.870	54.838	68.547	85.684
7. Total	33.416	120.016	80.633	76.666	190.252	206.886	282.333	299.378	408.739
<b>B. GASTOS</b>									
1. Compra de animales	--	50.000	--	--	--	--	--	--	--
2. Sanidad Nutrición y Manejo	9.874	14.481	18.184	24.874	35.096	43.870	54.838	68.547	85.648
3. Mejoras	--	5.600	--	--	--	--	--	--	--
4. Reforestación	12.500	--	--	--	--	--	--	--	--
5. Amortización e intereses 4/	--	13.677	28.520	48.152	53.379	57.813	53.452	68.384	84.066
6. Amortización deudas vigentes	13.400	11.700	--	--	--	--	--	--	--
7. Total	35.774	95.458	46.704	73.027	88.475	101.683	108.290	136.931	169.750
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
	(2.358)	24.611	33.929	3.640	101.777	105.203	174.043	162.447	238.989
<b>D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA</b>									
	(2.358)	22.253	56.182	59.822	161.599	266.802	440.845	603.292	842.281

PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS

FINCA " B " FIJO DE INGRESOS-GASTOS POR AÑO

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>I. TECNOLOGIA LOCAL:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	4.804	5.765	6.918	8.301	9.962	11.955	14.346	17.215	22.658
2. Venta de cuajada y queso 1/	17.280	20.736	24.883	29.860	35.832	42.998	51.198	61.918	74.301
3. Venta de machos 2/	8.280	--	10.950	--	14.480	16.278	19.150	22.023	25.326
4. Ventas de vacas desecho 2/	--	--	--	15.741	--	--	--	27.531	--
5. Total	30.364	26.501	42.751	53.902	60.275	71.231	85.094	128.687	120.285
<b>B. GASTOS 3/</b>									
1. Sanidad Nutrición Manejo	14.266	17.833	22.291	27.863	34.829	43.536	54.420	68.025	85.032
2. Amortización deudas vigentes	15.100	13.400	11.700	--	--	--	--	--	--
3. Total	29.366	31.233	33.991	27.863	34.829	43.536	54.420	68.025	85.032
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
	998	(4.732)	8.760	26.039	25.446	27.695	30.674	60.662	35.253
<b>D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA</b>									
	998	(3.734)	5.026	31.065	56.511	84.206	114.880	175.542	210.795
<b>II. TECNOLOGIA RECOMENDADA:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	7.206	9.335	12.300	22.464	39.150	46.980	56.376	67.651	81.181
2. Venta de cuajada y queso 1/	25.920	33.534	44.395	81.120	141.000	169.200	203.040	243.648	292.378
3. Venta de machos 2/	22.770	19.044	10.950	12.593	28.964	33.309	38.305	44.051	50.658
4. Venta de vacas desecho 2/	--	11.903	13.688	--	--	20.817	23.940	--	--
5. Venta de madera							19.700	--	33.831
6. Préstamos	80.173	25.363	37.931	39.252	60.861	76.076	95.095	118.870	148.586
7. Total	136.069	99.179	119.264	155.429	269.975	346.382	436.456	474.220	606.634
<b>B. GASTOS</b>									
1. Compra de animales	40.000	--	--	--	--	--	--	--	--
2. Sanidad Nutrición y Manejo	15.173	20.363	26.231	39.252	60.861	76.076	95.095	118.870	148.586
3. Mejoras	--	5.000	11.700	--	--	--	--	--	--
4. Reforestación	25.000	--	--	--	--	--	--	--	--
5. Amortización e intereses 4/	--	28.802	43.724	53.620	72.920	87.198	81.008	98.097	119.671
6. Amortización deudas vigentes	15.100	13.400	11.700	--	--	--	--	--	--
7. Total	95.273	67.565	93.355	92.872	133.781	163.274	176.103	216.967	168.257
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
	40.796	31.614	25.909	62.557	136.194	183.108	260.353	257.253	338.377
<b>D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA</b>									
	40.796	72.410	98.319	160.876	297.070	480.178	740.531	997.784	136.161

1/ 1982 11%, 1983 a 1986 20% anual con base al precio actual (\$12.50 Litro) 2/ 15% de incremento anual

3/ 25% incremento anual, 4/ Tasa de interés 17% anual. 135

DISTRITO DRI MALAGA  
**PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS**  
**FINCA "C" FLUJO DE INGRESOS-GASTOS POR AÑO**

Anexo 5  
 Hoja 3

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>I. TECNOLOGIA LOCAL:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	7.200	8.650	10.360	12.432	15.022	18.026	21.632	25.958	31.150
2. Venta de cuajada y queso 1/	25.920	31.104	37.440	44.928	54.144	64.973	77.967	93.561	112.273
3. Venta de machos 2/	8.280	9.522	10.950	12.593	14.482	16.654	19.152	44.050	60.658
4. Ventas de vacas desecho 2/	--	--	13.688	--	18.102	20.817	23.940	27.531	31.661
5. Total	41.400	49.276	72.438	69.958	101.750	120.470	142.691	191.100	225.742
<b>B. GASTOS 3/</b>									
1. Sanidad Nutrición Manejo	34.719	43.399	54.249	67.811	84.754	105.943	132.428	165.535	206.919
2. Amortización deudas vigentes	16.300	14.200	12.100	--	--	--	--	--	--
3. Total	51.019	57.599	66.349	67.811	84.764	105.943	132.428	165.535	206.919
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA	(9.619)	(8.323)	6.089	2.147	16.986	14.527	10.263	25.565	18.823
	(9.619)	(17.942)	(11.860)	(9.713)	7.273	21.800	32.063	57.628	76.471
<b>II. TECNOLOGIA RECOMENDADA:</b>									
<b>A. INGRESOS</b>									
1. Venta de Leche 1/	9.608	20.040	30.000	44.928	90.944	109.133	130.959	157.151	188.581
2. Venta de cuajada y queso 1/	34.560	72.000	108.333	162.240	327.538	393.046	471.655	565.986	679.183
3. Venta de machos 2/	8.280	24.012	30.113	47.223	28.964	66.617	76.610	88.101	101.316
4. Venta de vacas desecho 2/	--	11.903	27.376	31.482	--	41.635	47.880	55.062	63.322
5. Venta de madera						--	19.700	28.311	33.831
6. Préstamos	108.452	106.326	116.119	111.825	199.277	178.784	223.481	279.350	349.187
7. Total	160.900	234.281	311.941	397.698	646.723	789.225	970.285	1173.961	1145.420
<b>B. GASTOS</b>									
1. Compra de animales	40.000	50.000	--	--	--	--	--	--	--
2. Sanidad Nutrición y Manejo	20.695	32.910	49.167	67.461	99.510	124.388	155.486	194.356	242.945
3. Mejoras	22.757	23.416	29.452	44.364	43.517	54.396	67.995	84.994	106.242
4. Reforestación	25.000	--	37.500	--	56.250	--	--	--	--
5. Amortización e intereses 4/	--	43.470	93.667	150.955	174.688	206.529	249.218	283.810	353.485
6. Amortización deudas vigentes	16.300	14.200	12.100	--	--	--	--	--	--
7. Total	124.752	163.996	221.886	262.780	373.965	385.413	472.699	563.160	702.672
<b>C. DISPONIBILIDAD NETA</b>									
D. DISPONIBILIDAD ACUMULADA	36.148	70.285	90.055	134.918	272.758	403.802	487.586	610.801	712.748
	36.148	106.433	196.488	331.406	504.164	1007.966	1505.552	2116.353	2829.101

DISTRITO DRI MALAGA  
 PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS  
 FINCA "A" CALCULO RELACION BENEFICIO-COSTO

Anexo 6  
 Hoja 1

C O N C E P T O	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
1. INGRESO BRUTO										
a. Tecnología Recomendada	11.042	49.998	62.449	51.792	155.156	163.016	227.495	230.831	323.055	
b. Tecnología Local	11.042	13.254	26.886	34.864	37.531	44.325	52.357	85.811	73.144	
2. INGRESO BRUTO INCREMENTAL										
1a - 1b	0	35.734	35.563	16.928	117.625	118.691	175.138	145.020	249.911	
3. COSTO TOTAL										
a. Tecnología Recomendada	257.774	75.584	32.223	39.543	48.301	54.087	64.420	79.994	99.104	
b. Tecnología Local	14.263	15.279	16.973	21.217	26.521	33.151	41.439	51.799	64.748	
4. COSTO TOTAL INCREMENTAL										
3a - 3b	11.511	60.305	15.250	18.326	21.780	20.936	22.981	28.175	34.356	
5. TASA DE ACTUALIZACION	0.9547	0.7305	0.6243	0.5336	0.4561	0.3898	0.3331	0.2847	0.2434	
6. INGRESO BRUTO INCREMENTAL ACTUALIZADO: (2X5)	0	26.104	22.199	9.033	53.649	46.266	58.339	41.287	60.828	317.705
7. COSTO TOTAL INCREMENTAL ACTUALIZADO (4X5)	9.838	44.053	9.519	9.779	9.934	8.161	7.655	8.021	8.362	115.322

$$\text{RELACION BENEFICIO-COSTO} = \frac{6 \quad 317705}{7 \quad 115322} = 2.8$$

C O N C E P T O	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
<b>INGRESO BRUTO</b>										
a. Tecnología Recomendada	55.896	73.816	81.333	116.177	209.114	270.306	341.361	355.350	458.048	
b. Tecnología Local	30.364	26.501	42.751	53.902	60.275	71.231	85.094	128.687	120.285	
<b>INGRESO BRUTO INCREMENTAL</b>										
1a - 1b	25.532	47.315	38.582	62.275	148.839	199.075	256.267	226.663	337.763	
<b>COSTO TOTAL</b>										
a. Tecnología Recomendada	85.273	42.392	54.992	56.141	78.179	92.377	109.772	135.303	167.427	
b. Tecnología Local	19.366	21.233	23.991	27.863	34.829	43.536	54.420	68.025	85.032	
<b>COSTO TOTAL INCREMENTAL</b>										
3a - 3b	65.907	21.159	31.001	28.278	43.350	48.841	55.352	67.278	82.395	
<b>TASA DE ACTUALIZACION</b>										
	0.8547	0.7305	0.6243	0.5336	0.4561	0.3898	0.3331	0.2847	0.2434	
<b>INGRESO BRUTO INCREMENTAL ACTUALIZADO: (2X5)</b>										
	21.822	34.564	24.087	33.230	67.886	77.600	85.363	64.531	82.212	491.295
<b>COSTO TOTAL INCREMENTAL ACTUALIZADO: (4X5)</b>										
	56.331	15.457	19.354	15.089	19.772	19.038	18.438	19.154	10.055	202.688

$$\text{RELACION BENEFICIO-COSTO} = \frac{6}{7} \cdot \frac{491295}{202688} = 2,4$$

DISTRITO DRI MALAGA  
 PLAN DE PRODUCCION DE LECHE Y DERIVADOS  
 FINCA "C" CALCULO RELACION BENEFICIO COSTO

Anexo 6  
 Hoja 3

C O N C E P T O	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
I. INGRESO BRUTO										
a. Tecnología Recomendada	52.448	127.995	195.822	285.873	447.446	610.431	746.804	894.611	1.066.233	
b. Tecnología Local	41.400	49.276	72.438	69.958	101.750	120.470	142.691	191.100	225.742	
II. INGRESO BRUTO INCREMENTAL										
1a - 1b	11.048	78.679	123.384	215.915	345.696	489.961	604.113	703.511	840.491	
III. COSTO TOTAL										
a. Tecnología Recomendada	114.752	134.752	157.509	163.569	256.982	238.975	289.371	353.681	434.621	
b. Tecnología Local	41.019	47.599	56.349	67.811	84.764	105.943	132.428	165.535	206.919	
i. COSTO TOTAL INCREMENTAL										
3a - 3b	73.733	87.153	101.160	95.758	172.218	133.032	156.943	188.146	227.702	
i. TASA DE ACTUALIZACION	0.8264	0.6830	0.5644	0.4666	0.3856	0.3186	0.2633	0.2176	0.1798	
II. INGRESO BRUTO INCREMENTAL ACTUALIZADO: (2X5)	9.130	53.738	69.638	100.746	133.300	156.102	159.063	153.084	151.120	958.921
III. COSTO TOTAL INCREMENTAL ACTUALIZADO: (4X5)	60.933	59.525	57.095	44.681	66.407	42.384	41.323	40.941	40.941	454.230

RELACION BENEFICIO-COSTO =  $\frac{6}{7} \cdot \frac{985921}{454230} = 2,2$

## B I B L I O G R A F I A



## BIBLIOGRAFIA

1. APARICIO, G. y BAYONA, H. Consideraciones generales sobre la metodología de análisis económico y financiero para la evaluación ex-ante del DRI-II Colombia. Bogotá, DNP-DRI. 1981.
2. BAREA, F., et. al. Distrito de transferencia de tecnología Sur Huila. Resumen operativo gerencial y programación. Bogotá, Colombia, IICA. 1980.
3. BAREA, F.; BEJARANO, A. y RISCO, F. de. Metodología para la elaboración del marco orientador microrregional: Un enfoque interinstitucional aplicado a programas y proyectos de desarrollo rural. Publicación Miscelánea N° 495, Bogotá, Colombia. 1984.
4. BAREA, F.; BEJARANO, A. y BERNAL, E. Metodología para la selección de áreas de desarrollo rural integrado: Estudio de caso aplicado al programa DRI-PAN, en el departamento de Norte de Santander. Publicación Miscelánea N° 496. Bogotá, Colombia, IICA-DRI-PAN. 1984.
5. BEJARANO, A.; BAREA, F. y POLO, E. Metodología de diagnóstico microrregional: Un enfoque participativo aplicado al Programa DRI-PAN. Publicación Miscelánea N° 494. Bogotá, Colombia, IICA-DRI-PAN. 1983. 3v.
6. \_\_\_\_\_. Priorización de productos agropecuarios. In: Bejarano, A. et.al., Metodología del diagnóstico microrregional: Un enfoque participativo aplicado al Programa DRI-PAN, Colombia. IICA, Publicación Miscelánea N° 494. Bogotá, Colombia, IICA-DRI-PAN. Fascículo N° 2 (Cuadro N° 14). 1984.
7. BEJARANO, A. y BAREA, F. Técnica de grupo participativo -TGP- aplicada a la planificación y manejo de proyectos y programas de desarrollo rural. IICA, Publicación Miscelánea N° 497. Bogotá, Colombia. 1984.
8. \_\_\_\_\_. Metodología para elaborar el resumen operativo gerencial -ROG- como instrumento para la planificación y manejo de programas y proyectos de desarrollo rural. IICA, Publicación Miscelánea N° 499. Bogotá, Colombia. 1984.
9. CENTRAL DE COOPERATIVAS DE REFORMA AGRARIA Y COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. PROGRAMA DRI-PAN. Diagnóstico de la explotación ganadera y los sistemas de mercadeo de la leche y sus derivados en la provincia de García Rovira, Departamento de Santander. Bogotá, Colombia. 1981.
10. COBAS, E. y LIZARDO DE LAS CASAS, P. Marco conceptual del proceso de planificación agraria en América Latina y el Caribe. San José, Costa Rica, IICA. 1978.

11. COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. PROGRAMADRI-PAN e INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. Componente de producción: Programación 1981-1985 (Pamplona). Bogotá, IICA-DRI. 1981. v. 1.
12. COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION PROGRAMA DRI-PAN. Metodología para la elaboración de planes de desarrollo a nivel distrito DRI-PAN. Bogotá, Colombia. DRI-PAN. 1982.
13. DELBECO, A.; VAN DE VEN, A. and GUSTAFSON, D. Group techniques for program planning, in development project management center. Management of the project environment. Washington, D.C., 1976.
14. DELP, et. al. Systems tools for project planning. Bloomington, Indiana, International Development Institute. 1978.
15. DEVELOPMENT PROJECT MANAGEMENT CENTER. Elements of project management. Washington, D.C., U.S.A. 1979.
16. GITTINGER, D.J.P. Análisis económico de proyectos agrícolas. Madrid, Tecnmos, 1978.
17. GOVERNMENT AFFAIRS INSTITUTE. DIVISION OF PUBLIC ADMINISTRACION SERVICE. Administración agrícola. Washington, D.C., FAO. 1978, v.1.
18. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA y PROYECTO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN PLANIFICACION PARA EL DESARROLLO RURAL. Identificación de proyectos en el proceso de planificación-ejecución de políticas para el desarrollo agropecuario rural: San José, Costa Rica. IICA, 1982.
19. KULP, E.M. Designing and managing basic agricultural programs. Bloomington, Indiana, International Development Institue. 1977.
20. MORENO, J. et. al. Plan de Producción y Comercialización de la leche y sus demandas en el Distrito de Málaga , Santander. Málaga, IICA-DRI. 1981.
21. ROBERTS, P.C. y VALLEJO, C. Resumen operativo gerencial -ROG-. San José, Costa Rica, IICA, 1979.
22. VILLAMIZAR, M.J.; et. al. Guía para la asistencia técnica agrícola en el Distrito de Málaga. Bucaramanga, Colombia, ICA. 1981.
23. WEISELL, P.F. and MICKLWAIT, D.R. Designing rural development project: An approach. Washington, D.C., FAO, 1978.
24. WILCHES E., H. et. al. Estudio de mercado de la leche, la cuajada y el queso malagueño en la provincia de García Rovira y mercados terminales. Málaga, Colombia, CECORA. 1981.





