

16865



MINISTERIO DE AGRICULTURA

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

Subgerencia de Transferencia de Tecnología
División Capacitación y Asesoría Agropecuaria
Sección Asesoría Agropecuaria

124

PARAJESTERA ASESORIA
DE CALIDAD

MANUAL METODOLÓGICO PARA LA ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA A LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES

Carlos Cujá Mendoza
Evangelista Rodríguez Gómez

16865

Tibaitatá, 1994

16865



MINISTERIO DE AGRICULTURA

ICA
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

Subgerencia de Transferencia de Tecnología Agropecuaria
División Capacitación y Asesoría Agropecuaria
Sección Asesoría Agropecuaria.

SECRETARÍA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

ANALIZADO

✓ **MANUAL METODOLÓGICO
PARA LA ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN
DE LA ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA
A LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES**


Carlos Cujia Mendoza
Evangelista Rodríguez Gómez

Tibaitatá, 1994

Créditos

Edición: Álvaro Morales Aguilar
Diagramación: Mireya Mora B.

Ejemplares: 1.000

Impresión:  **PRODUMEDIOS**
Convenio: ICA - CORVEICA
Calidad editorial y audiovisual agropecuaria

CONTENIDO

CONCEPTOS BÁSICOS	9
DEFINICIONES TÉCNICAS	9
Transferencia de Tecnología Agropecuaria	9
Asistencia Técnica Agropecuaria Directa a Pequeños Productores	9
Pequeños Productores	9
Unidad Agrícola Familiar (UAF)	9
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata)	10
Plan Zonal	10
Programa Agropecuario Municipal (PAM)	10
Ensayo	10
Ajuste Tecnológico	10
DEFINICIONES DE COMUNICACIÓN	10
Estrategia de Comunicación	10
Parcelas Agrícolas Demostrativas	10
Pruebas Pecuarias Demostrativas	10
Demostración de Método	10
Demostración de Resultados	10
Día de Campo	11
Reuniones	11
Gira	11
Visitas	11
ESTABLECIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS UMATA	11
INSCRIPCIÓN DE LAS UMATA	11
ESTRUCTURA DE COSTOS Y COFINANCIACIÓN DE LAS UMATA	12
DETERMINACIÓN DE LA UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR, U.A.F.	12
COSTOS DE LA UMATA	12
Costos Técnicos	13
Costos de Apoyo	13
Costos Administrativos	13
COFINANCIACIÓN DE LA UMATA	13
PLANIFICACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA	16
PLAN ZONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO	16
Objetivos	16
Diagnóstico	17
Análisis de la información y confrontación de la problemática con la oferta tecnológica.	17
Formulación de proyectos	17
Seguimiento y Evaluación	17
Estrategia para la formulación del Plan Zonal	17
PROGRAMA AGROPECUARIO MUNICIPAL (PAM)	18
Objetivos	18
Metodología para la elaboración del programa	18
PROYECTOS DE COMUNICACIÓN	19
Diagnóstico	19
Elaboración del Proyecto de Comunicación	19
Ejecución del Proyecto de Comunicación	20
Evaluación del Proyecto de Comunicación	20
PLANEACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN	20
Objetivos	20
PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA)	21
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	21
CATEGORÍA I.	22
CATEGORÍA II.	22
CATEGORÍA III.	22
BIBLIOGRAFÍA	23

INTRODUCCIÓN

Todos los municipios del país, que tengan áreas de economía campesina, deben incluir en sus planes integrales de desarrollo, la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a los pequeños productores, en concordancia con la descentralización político-administrativa y fiscal, promulgada mediante la Ley 12 de 1986, y reglamentada a través de los Decretos 077 del año 1987 , 1946 de 1989 y 2379 de 1991.

El servicio de asistencia técnica agropecuaria, debe ser parte coherente de la política para el desarrollo rural campesino, y cumplir con los principios constitucionales de equidad, democracia participativa, descentralización e igualdad de oportunidades, y con la debida conservación de los recursos naturales y de desarrollo sostenible.

Con el propósito de orientar a los municipios en el cumplimiento del servicio de la asistencia técnica, se elaboró este Manual Metodológico que facilita la creación y organización de las Umata , así como la planeación general de la asistencia técnica agropecuaria para pequeños productores.

Este Manual contiene aspectos importantes relacionados con el establecimiento y organización de las Umata , la planeación de la misma, y algunas definiciones técnicas y otras de comunicaciones.

CONCEPTOS BÁSICOS

Para una mejor comprensión del proceso metodológico, y de la planeación de la asistencia técnica agropecuaria de los pequeños productores, es importante tener claros algunos conceptos básicos, lo que justifica este capítulo de definiciones.

DEFINICIONES TÉCNICAS

Transferencia de Tecnología Agropecuaria

Es el conjunto de actividades y mecanismos organizados, dirigidos a la provisión y entrega de tecnologías adecuadas, complementadas con otras acciones y servicios necesarios para que los usuarios adquieran y/o adopten esas tecnologías.

Es el proceso que facilita la articulación entre los diferentes niveles de generación de conocimientos y la adopción de tecnologías en la producción, garantizando la ganancia de conocimientos.

Asistencia Técnica Agropecuaria Directa a Pequeños Productores

Es un servicio de transferencia de tecnología, que a través de asesoría, consultoría y capacitación y aplicación de métodos de planificación y de comunicación, busca mejorar y hacer más eficientes los sistemas de producción de las explotaciones rurales, en forma económica, racionalizar la producción agropecuaria y contribuir al mejoramiento de los niveles de ingreso y de la capacidad productiva de los pequeños productores (10).

La asistencia técnica agropecuaria comprende:

- La selección del tipo de actividad en la finca.
- La planificación de sus explotaciones agropecuarias, forestales y pesqueras.

- La aplicación y uso de tecnologías adecuadas a la naturaleza de la actividad productiva y a los recursos que utilice.
- El financiamiento e inversión de los recursos de capital.
- El uso y mercadeo apropiados de los bienes productivos.
- La promoción de las formas de organización de la comunidad.

La prestación del servicio debe tener en cuenta las características socioeconómicas del productor y agroecológicas de la región, la aptitud de los suelos y las posibilidades del mercado.

Pequeños Productores

Son los campesinos que posean, a cualquier título, uno o más predios que no sobrepasen el área y los ingresos de dos unidades agrícolas familiares (UAF), explotados en forma directa o con el concurso familiar, y de cuya producción deriven por lo menos el setenta por ciento de sus ingresos. Son, igualmente, pequeños productores, para efectos de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria directa, los pescadores artesanales a que se refiere al Artículo 125 del Decreto 2256 de 1991.

Unidad Agrícola Familiar (UAF)

La UAF es la explotación agropecuaria de un fundo, que depende directa y principalmente de la fuerza de trabajo familiar, y del cual obtenga el pequeño productor, excedentes equivalentes a 1080 salarios mínimos diarios legales por año, y cuya extensión haya sido calculada para las diferentes áreas agroecológicas del municipio, teniendo en cuenta la tecnología local de producción, los costos, la venta de los productos y los sistemas de producción que adelantan con mayor frecuencia los pequeños productores en cada zona (12).

Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata)

La Umata, Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, es el ente encargado de prestar la asistencia técnica agropecuaria en forma directa a los pequeños productores, creada por cada municipio o distrito, y conformada, como parte de su estructura administrativa, con personal profesional y técnico intermedio, o contratada con entidades públicas o privadas especializadas en la prestación del mencionado servicio. (10).

Plan Zonal

Es el conjunto de acciones propuestas para planificar el desarrollo tecnológico agropecuario y la conservación de los recursos naturales renovables, de espacios geográficos que presentan características de producción y comercialización homogéneas, generalmente compuestos por varios municipios. (13)

Programa Agropecuario Municipal (PAM)

Es el instrumento de planificación que le permite al municipio establecer objetivos, fijar metas, identificar especies principales y describir las actividades que se deben ejecutar, incluyendo las de prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria directa a los pequeños productores.

Ensayo

Es un método de experimentación destinado a comprobar, bajo condiciones locales, la aplicabilidad de una práctica, cuya ventaja ha sido previamente establecida en situaciones semejantes o por los trabajos de investigación realizados.

Ajuste Tecnológico

Consiste en la aplicación del método inductivo o pruebas de hipótesis, a través de una serie de ensayos de experimentación, de los cuales se obtiene información sobre los resultados, para loca-

lizar, dentro de la función de producción de un sistema determinado, los espacios de explotación con los cuales es posible obtener la máxima producción al mínimo costo.

DEFINICIONES DE COMUNICACIÓN

Estrategia de Comunicación

Es el mecanismo mediante el cual se llevan o se hacen llegar al productor, en forma organizada, las recomendaciones tecnológicas, a través de la utilización combinada de medios individuales, grupales y masivos, de acuerdo con las características especiales de la región y de los pequeños productores.

Parcelas Agrícolas Demostrativas

Son aquellas que se realizan en una pequeña parte de las fincas de los productores, bajo sus propias condiciones y circunstancias, con el propósito de difundir los resultados de la tecnología recomendada, ya comprobada en la región, y de compararla con lo que realiza el pequeño productor.

Pruebas Pecuarias Demostrativas

Son las que se ejecutan en las fincas de los productores con un grupo pequeño de animales de la misma especie, con el objeto de comparar y mostrar la bondad de una o varias recomendaciones.

Demostración de Método

Es el ejemplo del desarrollo adecuado de una práctica, que ha sido comparada con anterioridad, y que es aplicada paso a paso por un profesional, un experto agropecuario o un productor debidamente entrenado, o un grupo de personas, con el objeto de que cada una desarrolle destrezas y habilidades a medida que se ejecuta el proceso.

Demostración de Resultados

Es un método de comunicación grupal destinado a comprobar a los productores la conveniencia de la aplicación de una práctica, o de un

grupo de prácticas, cuyas ventajas han sido previamente establecidas.

Día de Campo

Método de comunicación grupal, mediante el cual se muestra a los productores una o varias prácticas agropecuarias, realizadas en condiciones locales, con el objeto de despertar el interés y los deseos de adopción de ellas, trayendo como consecuencia el mejoramiento de la actitud hacia los asistentes técnicos y hacia el servicio que se les presta.

Reuniones

Una reunión se define como cualquier agrupación de dos o más personas que tienen intereses comunes y que interactúan para intercambiar algunas ideas o conocimientos.

Gira

Es un método de comunicación que implica el traslado de un grupo de personas de una región a otra, con el fin de observar explotaciones y prácticas agropecuarias, para que se aprendan y se adopten.

Visitas

Es un medio de comunicación interpersonal, de naturaleza preferiblemente objetiva y auditiva, cuya característica más importante es la interacción del asistente técnico con el productor, en el medio en que éste vive o desarrolla sus actividades, permitiendo conocer directamente los problemas de su explotación y ayudándolo a escoger soluciones adecuadas a situaciones específicas y particulares.

ESTABLECIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS UMATA

Esta responsabilidad se inicia con la motivación e inducción a las autoridades municipales, con el propósito de dar a conocer a los alcaldes y miembros del Concejo, la reglamentación y las normas técnicas, legales, administrativas y finan-

cieras que hay sobre la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria, para que establezcan sus unidades de asistencia técnica o contraten el servicio con instituciones que les brinden suficientes garantías de calidad, cumpliendo así con las normas y requisitos establecidos.

El servicio de asistencia técnica agropecuaria para los pequeños productores, debe prestarse a través de las Umata (Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria), que pueden ser creadas por la municipalidad, o contratada con entidades públicas o privadas especializadas. (6), (8).

Las Umata deben conformarse con profesionales del nivel superior universitario, inscritos en el Ministerio de Agricultura en algunas de las siguientes disciplinas: agronomía, ingeniería agrícola, ingeniería agronómica, medicina veterinaria y zootecnista, y que cuenten con el carnet del ICA; y con los inscritos en el Inderena y en el Inpa para los subsectores forestal, zootecnia, pesquero y piscícola, con sus respectivos carnets (8).

Además, las Umata contarán con el personal de apoyo titulado en el área agropecuaria por establecimientos educativos legalmente reconocidas en el país, en los niveles tecnológicos, intermedios, bachilleres agropecuarios, expertos agropecuarios y prácticos agrícolas. Igualmente, en esta categoría quedan incluidos los estudiantes de último año de las carreras agropecuarias y aquellas personas que acrediten el Certificado de Aptitud Profesional, CAP, expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena. (6), (8).

Los municipios podrán incluir en la Umata, profesionales de otras disciplinas, siempre que se justifique la solución de problemas específicos y que los recursos financieros les permita sufragar los costos de los mismos. (6), (8).

INSCRIPCIÓN DE LAS UMATA

Para que las Umata puedan presentar el servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria deben haber sido inscritas previamente por el alcalde, ante

la Secretaría de Agricultura de su departamento, o en la dependencia que haga sus veces. (8).

Si el número de pequeños productores de un municipio, no es suficiente para constituir económicamente una Umata, pueden asociarse con otros municipios vecinos para formar una Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria. Pero, de todas maneras, cada municipio deberá solicitar por separado la inscripción de la Umata .

La inscripción de la Umata o su renovación, ya sea contratada o propia, siempre debe solicitarla el alcalde mediante un memorial acompañado de: (8).

- a) Una copia del Acuerdo del Concejo que autorice su creación, bien como parte de la estructura administrativa del municipio, o contratando su establecimiento y prestación del servicio.
- b) Fotocopia del carnet, expedido por el ICA para las disciplinas agrícola y pecuarias, por el Inderena para las forestales y de zootecnia, y por el Inpa para las de pesca y piscicultura, autorizando a los profesionales del nivel superior universitario a prestar el servicio de asistencia técnica.
- c) Fotocopia autenticada de los títulos o el certificado de Aptitud Profesional que acrediten al personal de apoyo.
- d) Fotocopia autenticada de los títulos que los acrediten como profesionales del nivel universitario de las disciplinas sociales y de comercialización, definidas por la respectiva Comisión Seccional de Asistencia Técnica.
- e) Una copia del contrato celebrado con entidades públicas o privadas, cuando se trate de este caso. Si este contrato es celebrado con una entidad privada, deberá anexarse a la solicitud fotocopia del certificado sobre existencia y representación legal, expedida por la Cámara de Comercio para las Sociedades, por el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas -Dancoop- para

las Cooperativas o de la Personería Jurídica para otras entidades sin ánimos de lucro.

- f) En relación con los profesionales y el personal de apoyo que no figuren en los certificados anteriores, deberá anexarse un documento que indique su relación laboral con la sociedad, cooperativa o entidad contratante.
- g) Una relación de los equipos y medios de que dispone la entidad contratada para transferir tecnología.

Cualquier modificación en la información suministrada para la inscripción o renovación de la Umata , debe ser comunicada por el alcalde a la respectiva Secretaría de Agricultura, dentro de los treinta días calendario siguientes a la ocurrencia del hecho. Este mismo plazo tienen las Secretarías de Agricultura para aceptar o rechazar, mediante resolución motivada, la inscripción de las Umata .

El ICA verificará el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos establecidos para la inscripción de las Umata; esta verificación se puede realizar cuando el alcalde o la Secretaría de Agricultura lo soliciten, antes de emitir la resolución de la inscripción, o después de emitida la resolución, cuando el ICA los considere oportuno. (7).

La inscripción de la Umata tendrá una vigencia de dos años y deberá ser renovada dentro de los tres meses anteriores a su vencimiento. Cancelada o vencida la inscripción, el alcalde dirigirá una nueva solicitud a la Secretaría de Agricultura, cumpliendo los requisitos establecidos y relacionados anteriormente. (7).

La Secretaría de Agricultura informará al Ministerio cuáles municipios han inscrito sus Umata y a cuáles se les ha cancelado y vencido su inscripción.

El Ministerio de Agricultura informará a los organismos de control, según el caso, al Ministerio de Hacienda, cuáles municipios no están cumpliendo con la prestación del servicio de la asisten-

cia técnica agropecuaria a pequeños productores y cuáles no tienen vigentes la inscripción de la Umata. (7).

ESTRUCTURA DE COSTOS Y COFINANCIACIÓN DE LAS UMATA

Determinación de la Unidad Agrícola Familiar, U.A.F.

Los costos aproximados de una Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, dependerán directamente del número potencial de pequeños productores y del cubrimiento del servicio que realice el municipio con su Umata .

El número potencial de pequeños productores se calcula con la determinación de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), que sirve de parámetro para caracterizar las explotaciones de la economía campesina.

El cálculo de la UAF utilizada por las Umata, se hará con la participación de la comunidad y la asesoría del Incora y de otras entidades del Sintap, aplicando el documento "Metodología para determinar la Unidad Agrícola Familiar, UAF", del Ministerio de Agricultura. (12).

El primer paso para determinar la UAF en el municipio, es conseguir la información sobre zonas agroecológicas, sistemas de producción de los pequeños productores con su tecnología, los patrones de costos y el autoconsumo.

Las zonas agroecológicas deben ajustarse a su realidad productiva, y la finca representativa para cada una, se diseña de acuerdo con sus sistemas de producción.

La extensión o superficie de la UAF se calcula en hectáreas para cada zona representativa. Esta superficie debe ser lo suficiente como para suministrar cada año, a la familia que la explota, ingresos equivalentes a 1080 salarios legales diarios.

Para el cálculo de la UAF, se mide el ingreso familiar como la diferencia entre el valor total de

la producción y el costo de los factores externos a la explotación.

El valor total de la producción incluye las entradas por ventas en efectivo y el valor del autoconsumo.

Los factores externos son aquellos que no son poseídos ni aportados directamente por la familia y que disminuyen el ingreso familiar.

Es importante también tener en cuenta que, para este caso, los costos directos corresponden a los costos por factores externos, incrementados con el valor de la mano de obra familiar; y el margen bruto se entiende como el valor de la producción menos los costos directos.

El cálculo de las hectáreas de las UAF se obtiene dividiendo la diferencia del valor de los 1.080 salarios y el valor de la mano de obra familiar, entre el margen bruto por hectárea.

$$UAF (Ha) = \frac{\text{Valor de 1.080}}{\text{Margen bruto por hectárea}}$$

Una ampliación de esta información podrá encontrarse en el documento "Metodología para determinar la Unidad Agrícola Familiar, UAF". (12).

COSTOS DE LA UMATA

Para la prestación del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria a los pequeños productores, una Umata debe estar compuesta, como dijimos, por profesionales del nivel universitario y por técnicos del nivel medio.

El dígito de cada uno de los anteriores, depende del número de los pequeños productores a atender, teniendo en cuenta las siguientes proporciones:

- Un técnico del nivel medio puede atender hasta 150 beneficiarios.

- Un profesional debe coordinar de seis a ocho técnicos del nivel medio.

De tal manera que la cantidad de personal de una Umata, dependerá de la de los pequeños productores inscritos en el libro de registro de beneficiarios en la Alcaldía, situación que la coloca en una de las siguientes categorías: (11), (9).

Primera categoría, con un máximo de 500 beneficiarios inscritos.

Segunda categoría, con un máximo de 1.000 beneficiarios inscritos.

Tercera categoría, con un máximo de 1.600 pequeños productores inscritos.

Cuarta categoría, con un máximo de 2.600 pequeños productores inscritos.

Quinta categoría, con más de 2.600 beneficiarios inscritos.

Para los municipios que no tienen inventario de los pequeños productores, se recomienda iniciar la Umata con un profesional y tres técnicos intermedios, o sea, como de primera categoría, quienes se encargarán de promocionar las inscripciones de los beneficiarios y solicitar el ajuste de categoría, cuando sea del caso. (11).

Cuando un municipio, por sus condiciones especiales, tiene muy pocos pequeños productores, se recomienda asociarse con otro u otros para crear o contratar la Umata, porque de esta manera la resulta más económico.

Los costos aproximados del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria, se obtienen multiplicando el número de beneficiarios a atender durante el año, por el costo-usuario que el Ministerio de Agricultura establecerá para cada vigencia fiscal. (11).

Para el establecimiento de los costos de una Unidad Municipal, se incluyen los siguientes parámetros (11):

Costos Técnicos

Hacen referencia a los sueldos, las prestaciones sociales, viáticos y gastos de desplazamiento, incluyendo una capacitación de 20 días/año, para los profesionales y técnicos intermedios.

También incluye las parcelas y pruebas demostrativas, los costos de los medios y métodos de comunicación grupales y masivos, así como los equipos de campo e instrumentos de trabajo.

Costos de Apoyo

Los costos de apoyo son utilizados en la financiación del vehículos automotores para los profesionales y de motos para los técnicos del nivel medio, diferidos a cinco años. Así mismo, incluyen los gastos de mantenimiento, tales como combustible, lubricante, aceite, etc.

Costos Administrativos

Se refieren a servicios de secretaría y administrativos, como alquiler de oficina, servicio de luz, agua, teléfono, comunicación y mantenimiento. También incluyen equipo y papelería, muebles, máquina de escribir, escritorios, enseres, etc.

Los costos técnicos y de apoyo se calculan en forma unitaria y son proporcionales al número de profesionales técnicos intermedios de cada Umata.

Los costos administrativos pueden calcularse con base en una unidad tipo, de un profesional y seis u ocho técnicos del nivel medio, o con el personal que tenga la Umata del municipio respectivo.

COFINANCIACIÓN DE LA UMATA

Para determinar los aportes, con los cuales el Estado y los municipios deben financiar el servicio de asistencia técnica agropecuarias, el Fondo DRI adoptó la metodología empleada por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda, mediante la cual se clasifica a los municipios de acuerdo con sus ingresos, aplicando índices de población, recursos fiscales y un índice de importancia económica (Cuadro 1), (11).

Con el propósito de redistribuir los ingresos, teniendo como criterio el que la mayor cofinanciación la tengan los municipios con menores ingresos fiscales y mayor población de pequeños productores, el Ministerio de Agricultura y el Fondo DRI diseñaron una matriz, en la cual aparecen los costos de financiación del servicio de asistencia técnica, y el porcentaje de recursos que corresponde apropiarse a cada uno de los municipios, de acuerdo con su clasificación por concepto de ingresos fiscales.

Para aplicar la matriz de cofinanciación, se han calculado los porcentajes, teniendo en cuenta la forma jurídica que adopta el municipio para establecer la Umata. Como se puede ver en los cuadros 2 y 3, esta matriz obedece a la conveniencia de clasificar los porcentajes de cofinanciación para las entidades estatales y para los gremios que manejen cuotas de fomento y que utilicen en la Umata personal por contrato o comisión de servicios, con el fin de estimular la prestación de asis-

tencia técnica por contrato, brindando un mayor apoyo financiero a los municipios cuyos recursos fiscales son menores y su población potencial alta. (11).

Para la aplicación de la cofinanciación se tendrán en cuenta, además de la matriz de los cuadros 2 y 3, los siguientes criterios (11):

- Aquellos municipios cuya Umata se conforme como parte de la estructura orgánica, tendrán que financiar, como mínimo, el cincuenta por ciento del valor de la asistencia técnica.
- Los municipios que contraten la prestación del servicio de asistencia técnica con entidades o gremios de carácter particular, aportan mínimo el 10% del costo de la Umata, y la cofinanciación oscilará alrededor del 90%.

CUADRO 1. Clasificación de municipios según sus ingresos y número de pequeños productores potenciales.

Concepto	Categoría	Número de Municipios	Número de pequeños Productores *
Grandes capitales	Primera	4	1.883
Municipios mayores	Segunda	52	65.335
Municipios intermedios	Tercera	43	57.670
Municipios menores	Cuarta	232	234.211
Municipios básicos	Quinta	679	545.895
Totales		1.010	904.994

* Información IGAC, 1988, pequeños predios. Índice Caja Agraria para determinar pequeños productores (0.78).

CUADRO 2. Matriz de cofinanciamiento y su evolución en cinco años, para municipios con UMATA propia o contratada con técnicos particulares.

Categoría del Municipio	Años				
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %
Primera	Hasta 90	50 - 20	45 - 15	35 - 0	75 - 0
Segunda	Hasta 90	60 - 30	50 - 20	40 - 10	30 - 0
Tercera	Hasta 90	70 - 40	60 - 30	50 - 20	40 - 10
Cuarta	Hasta 90	75 - 45	65 - 35	55 - 25	50 - 20
Quinta	Hasta 90	85 - 50	80 - 50	75 - 40	70 - 30

- Los municipios que contraten la Umata con entidades públicas, privadas o gremios del orden nacional, regional o departamental, que administren recursos del presupuesto nacional o cuotas de fomento establecidos por Ley, aportarán, como mínimo, el 10%, la entidad o el gremio, el 40% y el Estado podrá aportar máximo el 45%, dependiendo de la matriz de cofinanciación. (Cuadro 3).

yen el epicentro de la planificación tecnológica como unidades operativas (programáticas), dada su homogeneidad subregional y agroecológica.

Objetivos

El Plan Zonal tiene los siguientes objetivos:

- Contar con un marco general de desarrollo de la zona, en el contexto de la política

CUADRO 3. Matriz de cofinanciación y su evolución en cinco años, para municipios que contraten el servicio con entidades del Estado y gremios que administren recursos del presupuesto nacional o cuotas de fomentos establecidos por Ley.

Categoría del Municipio	Años				
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %
Primera	Hasta 45	35 - 10	25 - 0	20 - 0	15 - 0
Segunda	Hasta 45	40 - 20	35 - 15	30 - 10	25 - 0
Tercera	Hasta 50	45 - 30	40 - 25	35 - 20	30 - 15
Cuarta	Hasta 50	50 - 35	45 - 30	40 - 25	35 - 20
Quinta	Hasta 50	55 - 40	50 - 35	45 - 30	40 - 25

PLANIFICACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

Es responsabilidad del ICA, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley 077 de 1987, asesorar y apoyar a los municipios y sus Umata, en la programación y planeación del servicio de asistencia técnica agropecuaria directa a pequeños productores.

Lo anterior se ejecuta a través de una capacitación que contempla los siguientes instrumentos:

PLAN ZONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO (13), (5)

El Plan Zonal es el instrumento de planificación microregional que sirve para orientar y programar proyectos integrados y dirigidos al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero, buscando un ordenamiento del sector.

Los Centros Regionales de Extensión, Capacitación y Difusión Tecnológica, Creced, constitu-

nacional y de las prioridades regionales y departamentales.

- Servir como marco orientador para establecer la prioridad de proyectos de generación y transferencia de tecnología.
- Buscar un ordenamiento del sector regional, motivando la integración de municipios con proyectos zonales de pequeña irrigación, de mercados, de agroindustrias, de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de recursos naturales, entre otros.
- Servir como instrumento planificador de la producción y la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria a nivel microregional.

Procedimiento para la elaboración del Plan

La formulación del Plan Zonal, contempla el desarrollo de las siguientes etapas:

Diagnóstico

El diagnóstico tecnológico agropecuario, constituye el instrumento que permite identificar los sistemas de producción predominantes en la zona, la tecnología local del productor, los problemas tecnológicos que están incidiendo en sus rendimientos y sus posibles soluciones; identifica, además, los recursos físicos, humanos y económicos existentes en la región, que están afrontando la problemática.

Análisis de la información y confrontación de la problemática con la oferta tecnológica.

En esta etapa se identifican y analizan las limitantes que afectan el desarrollo tecnológico agropecuario de la zona, así como la situación problemática de la conservación y el deterioro de los recursos naturales. Además, se determinan los componentes de producción, de comportamiento eficiente y deficiente, utilizados por el agricultor.

Formulación de proyectos

En esta fase se definen las metas que se proponen alcanzar en los cuatro años, cuantificando a nivel de logros anuales y detallando en forma amplia el cubrimiento y el tamaño de los mismos.

Se formularán dos clases de proyectos:

- En generación de tecnología, los cuales están dirigidos a:
 - Resolver problemas tecnológicos encontrados en los renglones y especies, a los cuales el Plan ha dado prioridad.
 - A adecuar tecnologías disponibles, pero generadas en regiones diferentes y que conllevan alternativas para mejorar los ingresos, facilitar las labores, disminuir costos, proteger el ambiente y los recursos naturales.
 - A generar o ajustar tecnologías en especies potenciales, teniendo como base el

futuro desarrollo de renglones promisorios para mercados externos.

- En transferencia de tecnología, dentro de los cuales existen tres tipos de proyectos:
 - Capacitación y actualización a profesionales y técnicos del nivel medio.
 - Asesoría a los municipios para la implementación de la asistencia técnica agropecuaria para los pequeños productores.
 - Asistencia técnica agropecuaria directa al pequeño productor.

Seguimiento y evaluación

Esta etapa permite comprobar la eficiencia del Plan, saber si se están cumpliendo las metas y objetivos, determinando su progreso a cada nivel, es decir comparando las actividades realizadas frente a las programadas, los productos generados versus los requeridos, el propósito conseguido contra el efecto deseado y la contribución al logro del objetivo superior, obtenido en contraposición al impacto proyectado.

Estrategia para la formulación del Plan Zonal

Los Planes Zonales son formulados por un equipo multidisciplinario, conformado por funcionarios del ICA, de la Secretaría de Agricultura, del Sena, del PNR, del fondo DRI, de las Corporaciones Regionales, Universidades etc, y por los ejecutores del servicio de asistencia técnica.

En el departamento, le corresponde a la Secretaría de Agricultura, a través de las Urpas, dirigir, coordinar, analizar, ajustar y consolidar los planes zonales, para lo cual cuenta con el apoyo de los coordinadores regionales, del Ministerio de Agricultura y de la Comisión Regional de Ciencia y Tecnología, para que incorporen en los planes regionales o zonas de planificación, y, posteriormente, en el Plan de Desarrollo Sectorial.

PROGRAMA AGROPECUARIO MUNICIPAL (PAM)

Es un instrumento de planeación que, articulado al Plan Zonal, le permite a los municipios programar, con la participación de los productores, la producción agropecuaria y la prestación del servicio de la asistencia técnica, estableciendo los objetivos, fijando las metas, dando prioridad a las especies y descubriendo las actividades que se deben ejecutar para contribuir al mejoramiento de los niveles de ingreso y el bienestar de los pequeños productores. (13).

Las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, Umata, serán las unidades operativas, dada la descentralización administrativa y el estatuto orgánico de presupuesto.

Objetivos

Los objetivos del Programa Agropecuario Municipal son:

- Descentralizar el proceso de planeación a nivel de municipios.
- Ajustar y complementar los proyectos de generación y transferencia de tecnología del Plan Zonal, a nivel del municipio.
- Tener elementos claros para que el municipio pueda concretar un amplio diseño de sus proyectos agropecuarios y la cofinanciación de los mismos.
- Planificar la producción agropecuaria y la presentación del servicio de la asistencia técnica a nivel Umata.

Metodología para la elaboración del programa

Para la elaboración del Programa Agropecuario Municipal, se deben realizar los mismos pasos que para el Plan Zonal, o sea la recolección de la información, el análisis de la misma, la formulación de proyectos y el seguimiento y la evaluación, para lo cual existen las guías del Programa Agropecuario Municipal, "Identificación y Carac-

terización de los Sistemas de Producción Agrícolas y Pecuarias" (17), y de la "Formulación del Proyecto de Asistencia Técnica Agrícola y Pecuaria para Pequeños Productores" (4), que describen en detalle los siguientes aspectos:

- Sistemas de producción.
- Diagnóstico tecnológico del municipio.
- Caracterización del municipio.
- Características de los sistemas de producción.
- Priorización de los principales sistemas de producción a nivel del municipio.
- Definición del tamaño de la muestra y técnica de muestreo para la identificación de la tecnología local de producción agropecuaria.
- Determinación de las principales necesidades tecnológicas agropecuarias a nivel municipal.
- Necesidades tecnológicas y limitantes para las especies agropecuarias con potencial económico y auge reciente en el municipio.
- El proyecto de asistencia técnica agrícola y pecuario.
- Dimensión, duración y objetivos del proyecto de asistencia técnica.
- Proyección de cobertura y rendimientos en la áreas agrícolas y pecuarias.
- Necesidades de recursos humanos, físicos y económicos.

Es muy importante tener en cuenta que el Plan Zonal debe tomarse como base para al elaboración del Programa Agropecuario Municipal, el cual debe validarlo y complementarlo de acuerdo con las características particulares de cada municipio.

El Programa Agropecuario Municipal, se sugiere que sea formulado para un período de media-

no plazo que coincida con el Plan Zonal, definiendo para cada año las metas, las actividades, los coeficientes técnicos y económicos y los índices de productividad. Las metas y actividades serán reajustadas anualmente, a través del Plan Operativo Anual que permita, de acuerdo con lo ejecutado, la programación anual de las mismas.

Los costos de las actividades que sean programadas para cada año, constituyen las prioridades del municipio para financiar con el presupuesto de cada vigencia los proyectos de inversión en el sector agropecuario. El Programa Agropecuario Municipal debe ser formulado por la Umata, apoyándose en los productores y en las instituciones que tengan presencia y/o responsabilidades en el municipio.

Una vez formulado el PAM, debe llevarse a discusión y análisis a la Comisión Municipal de Tecnología y Asistencia Técnica. Y, por último, concretarlo con el Concejo Municipal para obtener la partida presupuestal con la que participará el municipio.

PROYECTOS DE COMUNICACIÓN (3), (16)

Los Proyectos de Comunicación para cada especie pecuaria o pesquera, arreglo agrícola o forestal, u otra actividad, son los instrumentos que permiten organizar, en detalle, los medios y métodos de comunicación que deben utilizarse para enseñar las recomendaciones tecnológicas a los pequeños productores en forma oportuna, rápida y confiable, con el propósito de provocar un cambio de actitud.

La unidad operativa será el municipio, y su elaboración y ejecución responsabilidad de las Umata.

Los proyectos se basan en la planeación de los medios de comunicación, incluyendo las siguientes etapas:

Diagnóstico

Que es la elaboración de un inventario de aspectos relacionados con la fuente, el mensaje, el canal y el destinatario.

Para efecto de la asistencia técnica agropecuaria al pequeño productor, se considera que:

- La fuente es el personal técnico (Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y Expertos Agropecuarios, etc), responsables de llevar la información.
- El mensaje, es la recomendación o el paquete tecnológico, proveniente de la validación y el ajuste de tecnología que se va a enseñar. El mensaje también está relacionado con todos aquellos factores externos que influyen en el proceso de adopción (crédito, insumos, comercialización, organización).
- El canal, que se refiere a los medios de comunicación más adecuados para llevar el mensaje. Los canales se deben seleccionar de acuerdo con las características de la audiencia, del mensaje y del mismo medio o método de comunicación.
- El destinatario, o beneficiario del Programa a quien está dirigido el mensaje. Es necesario conocer su principal ocupación, su edad, su nivel de alfabetismo, su forma de tenencia de la tierra, las especies agrícolas y los renglones pecuarios que cultiva o explota, su localización para la formación de grupos específicos.

Elaboración del Proyecto de Comunicación

Obtenido el diagnóstico y analizada la información, se determinan los objetivos, en términos de enseñar las recomendaciones tecnológicas que solucionen los problemas de los sistemas de producción de los pequeños productores.

Aunque los pequeños productores de un municipio se ven aparentemente como un grupo homogéneo, desde el punto de vista de la comunicación existen muchas diferencias (escolaridad, tenencia de la tierra, ocupación, arreglos que explotan, etc). Por esta razón, el proyecto debe agruparlos, teniendo como variable aglutinadora los sistemas de producción.

La duración de cada uno de los Proyectos de Comunicación, está relacionada con el ciclo vegetativo de los cultivos y con el ciclo productivo de los animales.

Ejecución del Proyecto de Comunicación

La ejecución es la parte fundamental del Proyecto de Comunicación, o sea la fase operativa, mediante la cual la Umata realiza o ejecuta a todos los niveles las actividades programadas.

Evaluación del Proyecto de Comunicación

La evaluación está fundamentalmente encaminada a detectar el grado de cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas previamente.

En términos generales, la evaluación se realiza para determinar si las actividades de comunicación se cumplieron o no y por qué, y si los medios de comunicación utilizados fueron los más apropiados. Además, permite identificar los obstáculos que se presentaron en la ejecución del proyecto.

La evaluación puede ser formal, informal o semiformal, según el grado de precisión con que se desee adelantar.

PLANEACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

La planificación de la finca, consiste en asesorar o ayudar al pequeño productor a escoger uno o varios sistemas de producción que le permita conseguir en corto, mediano o largo plazo, una utilidad o beneficio, teniendo en cuenta los medios de producción, las circunstancias, las posibilidades del agricultor y la región, y la conservación de los recursos naturales.

Objetivos

La planificación de la unidad de producción para los pequeños productores debe tener en cuenta los siguientes objetivos:

- Obtener beneficio de la finca en forma sostenible, gracias a la adecuada utiliza-

ción de los factores de producción de que dispone, y considerando las condiciones económicas, sociales y comerciales donde se encuentra la explotación.

- Disminuir el riesgo y la incertidumbre de la inversión.
- No deteriorar los recursos naturales, procurando su conservación.

Para la planificación de la finca, es necesario tener en cuenta los factores de producción, tales como recursos físicos (tierra, tipo de suelo, agua, topografía, clima, medio ambiente, etc), recursos humanos (manos de obra familiar o contratada, permanente, ocasional), recursos financieros (capital, créditos), recursos administrativos (capacidad de manejo, sistema de organización y control), factores de carácter técnico, institucional, infraestructura, comercialización, factores de riesgo, costos de inversión y precios, etc, que vuelven un tanto compleja la planificación del predio, razón por la cual se diseñó una guía metodológica, "Instructivo para diligenciar la planificación de la finca para pequeños productores", (2), lo cual facilita su operacionalidad.

La planificación debe ser físicamente factible, económicamente eficiente y culturalmente aceptable. Se debe conocer en detalle:

- La información sobre el o los sistemas de producción de la finca:
 - ¿Qué produce, cómo y cuándo lo produce?
 - ¿Cuáles son sus deficiencias y limitaciones?
 - ¿Cuál es su grado de adelanto o atraso?
- Una información general, que identifique y ubique al beneficiario y al predio que se va planificar.
- La actividades de la explotación que se realizaron en el año anterior, incluyendo coeficientes técnicos y económicos actuales del precio y las condiciones tecnológicas vigentes.

- Un plan de explotación en donde se establezcan las recomendaciones tecnológicas que debe utilizar el productor, añadiendo un análisis económico comparado con la situación del año anterior.
- Un plan de inversiones y de recursos de capital, donde se indique los recursos propios, las necesidades de crédito programadas con el productor, para adelantar el plan de la explotación recomendado y las fechas de entrega del dinero para cubrir los gastos y las inversiones.
- Un punto muy importante, que es de obligada observación en la planificación de la finca, es el de la cosecha y beneficio, incluyendo la transformación y/o conservación de los productos. Es necesario planificar la época de cosecha, el estado como se cosecha, el destino de la producción, el transporte, el lugar de venta, las épocas de mejor precio, las limitantes de cosecha y el mercadeo del producto.
- Redefinir las actividades por realizar y las metas por alcanzar.
- Racionalizar la utilización de los recursos físicos, humanos y económicos.
- Fortalecer los mecanismos de coordinación.
- Tener una base de información para el seguimiento y la evaluación de la asistencia técnica agropecuaria.

La información que debe contener el Programa Operativo Anual, con respecto a la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria para los pequeños productores, debe estar relacionada con:

- Las actividades y metas de los sistemas de producción agrícola.
- Las actividades y metas de los sistemas de producción pecuaria.
- El número de parcelas agrícolas y pruebas pecuarias demostrativas para cada renglón agrícola y especie animal, así como sus costos.
- Los métodos y medios de comunicación para ejecutar en cada sistema de producción agrícola y pecuaria, incluyendo sus costos.
- Las metas anuales de incorporación de usuarios, señalando los nuevos y los antiguos.
- La programación de recursos humanos, físicos y financieros.
- La programación de gastos generales y de funcionamiento.
- La programación de requerimiento de equipos y sus costos.

PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA)

El Programa Operativo Anual (POA), consiste en definir todos los años las metas físicas que deben incluir los municipios a través de las Umata, de acuerdo con sus responsabilidades en los instrumentos de planeación de la asistencia técnica agropecuaria para los pequeños productores. Además, debe definir los recursos humanos y financieros necesarios para la ejecución de las actividades en el respectivo año (1).

Este instrumento contiene los siguientes objetivos:

- Articular las actividades, metas, objetivos y lineamientos del Programa Agropecuario Municipal, del Proyecto de Asistencia Técnica, de la planificación de la finca, y de la estrategia de comunicación en todos los niveles de acción.
- Proporcionar información confiable y oportuna para la revisión y reorientación de los problemas por solucionar.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN (14)

El artículo 18 del Decreto 1946, del año de 1969, dispone que los departamentos, a través

de las Secretarías de Agricultura o de las dependencias que hagan sus veces, establecerán, con la asesoría del ICA, los mecanismos administrativos y técnicos necesarios para ejercer la coordinación, seguimiento y evaluación de los servicios de asistencia técnica agropecuaria directa a pequeños productores rurales, que en desarrollo del Decreto-Ley 077 de 1987, implementen los municipios, conforme al Código de Régimen Departamental y a la Ley 12 de 1986. Además, también llevarán el registro de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, que se hayan creado o establecido en la respectiva entidad territorial y autorizarán su inscripción como unidades admitidas dentro del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología.

El seguimiento tiene gran utilidad para las Umata ejecutoras del proyecto de asistencia técnica agropecuaria, porque permite el examen continuo del cumplimiento o no cumplimiento de las actividades y metas a través del sistema de información.

La evaluación de la asistencia técnica agropecuaria, es un proceso encaminado a determinar los productos, efectos e impactos de las actividades de la Umata, de acuerdo con los objetivos trazado.

Las Secretarías de Agricultura o dependencias que hagan sus veces, para responder al compromiso del seguimiento y evaluación de la asistencia técnica municipal, deben tener en su estructura organizativa una Unidad de Seguimiento y Evaluación. Esta debe ajustarse a las normas y políticas que defina el Ministerio de Agricultura y el Sintap, así como a unos parámetros técnicos que les permita apoyar el proceso de planificación del servicio de asistencia técnica municipal.

Las Unidades de Seguimiento y Evaluación de las Secretarías de Agricultura, deberían estar conformadas por un equipo humano, cuyo número dependa de varios factores, tales como el número y la categoría de las Umata que se van a atender, el número de productores, la magnitud del proyecto de asistencia técnica agropecuaria y los recursos presupuestales disponibles.

La Unidad de Seguimiento y Evaluación debería estar, como mínimo, conformada por un Grupo Multidisciplinario de tres profesionales, tres técnicos del nivel medio, una secretaria y una auxiliar de servicios generales; además, debe contar con recursos físicos como oficinas independientes con espacio adecuado, equipos de oficinas, equipos para sistematización de la información, y un sistema de comunicación apropiado con los municipios y vehículos.

Para la determinación del número de Grupos Multidisciplinarios, y de los recursos físicos de la Unidad de Seguimiento y Evaluación, los departamentos se han clasificado en tres categorías, según el número de Centros Regionales de Extensión, Capacitación y Difusión de Tecnología, Creced, y de municipios en cada uno. En la primera categoría, están los departamentos que cuentan con uno o dos Creced; en la segunda, los que tienen tres o cuatro Creced y, en la tercera categoría, los que tienen cinco o más Creced. De acuerdo con lo anterior, los departamentos quedan clasificados de la siguiente forma:

CATEGORÍA I.

Arauca, Atlántico, Amazonas, Caquetá, Caldas, Casanaré, Chocó, Guainía, Guajira, Putumayo, Quindío, Sucre, San Andrés y Providencia, Risaralda, Vaupés, Vichada y Guaviare.

CATEGORÍA II.

Bolívar, Cauca, Cesar, Córdoba, Magdalena, Huila, Meta, Norte de Santander, Nariño, Tolima, Valle.

CATEGORÍA III.

Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Santander.

Para la implementación de estas Unidades, aquellos departamentos que no tengan los recursos financieros suficientes, podrán acudir a la cofinanciación con el fondo DRI, al Programa Nacional de Transferencia de Tecnología (Pronata) del Sintap, y al Programa Nacional de Rehabilitación P.N.R.

Para la realización del Seguimiento y Evaluación de la Asistencia Técnica Agropecuaria al pequeño productor, se establecerá un sistema de información que fluya desde las Umata hasta las Secretarías de Agricultura, e involucre el registro de actividades, logros, realizaciones, cumplimientos de metas, limitantes y funcionamiento general del servicio, así como su respectiva consolidación y envío al Sintap.

Para la responsabilidad de asesorar a las Secretarías de Agricultura en el Seguimiento y Evaluación de la Asistencia Técnica Agropecuaria, el ICA cuenta, dentro de su estructura orgánica, con la Sección Nacional de Seguimiento y Evaluación, responsable del desarrollo metodológico.

Mayor información al respecto se conseguirá en el documento "Mecanismos Administrativos y Técnicos para la coordinación, seguimiento y evaluación de la asistencia técnica a pequeños productores". (14).

BIBLIOGRAFÍA

1. **Cortés, B. C.; Cujia, M. C.** Guía Metodológica para la programación de actividades de transferencia de tecnología para los pequeños productores. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. División de Desarrollo Campesino. Tibaitatá, 1985. 65 p.
2. **Cujia, M. C.** Instructivo para diligenciar el nuevo formulario de planificación de la finca y del crédito para pequeños productores. División de Desarrollo Campesino, ICA. Tibaitatá, 1985. 65 p.
3. **Fierro, L. H.; Plaza, J. Muñoz, M. C.** Base para el planeamiento de la comunicación de los Distritos de Transferencia de Tecnología. Instituto Colombiano de Agropecuario, ICA. Bogotá, 1978. 75 p. (Boletín Técnico No. 59).
4. **González, G. P.** Programa Agropecuario Municipal. Formulación del proyecto de asistencia técnica agrícola y pecuaria para pequeños productores. División de Capacitación y Asesoría Agropecuaria. Tibaitatá, 1992. 27 p.
5. **Instituto Colombiano de Agropecuario, ICA.** (Colombia). Desarrollo Rural Integrado, DRI. Metodología para la formulación del plan zonal de desarrollo tecnológico agropecuario. Bogotá, 1990. 99 p.
6. _____. Entrega del servicio de asistencia técnica del ICA a los municipios. División de Capacitación y Asesoría Agropecuaria. Tibaitatá, 1990. 50 p.
7. _____. Resolución Número 3141 del 21 de agosto de 1990. (fotocopia).
8. _____. El servicio de asistencia técnica agropecuaria para los pequeños productores, una responsabilidad de todos los municipios. División de Capacitación y Asesoría Agropecuaria. Boletín Promocional No. 25, segunda edición. Bogotá, 1992. 15 p.
9. **Ministerio de Agricultura.** (Colombia). Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (Pronata). Propuesta de organización. Bogotá, 1990. 60 p.
10. _____. Decreto Número 2379 del 21 de octubre de 1991 (mimeografiado), 1991. 17 p.
11. _____. Categorías de Umata. Estructura de costos y cofinanciación. Subdirección de Transferencia de Tecnología. Bogotá, 1992. 21 p.
12. _____. Metodología para determinar la unidad agrícola familiar, U.A.F. Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria. Sintap. Bogotá, 1992. 31 p.
13. _____. Instrumento de planificación del Sintap. Bogotá (mimeografiado), 1992. 11 p.

