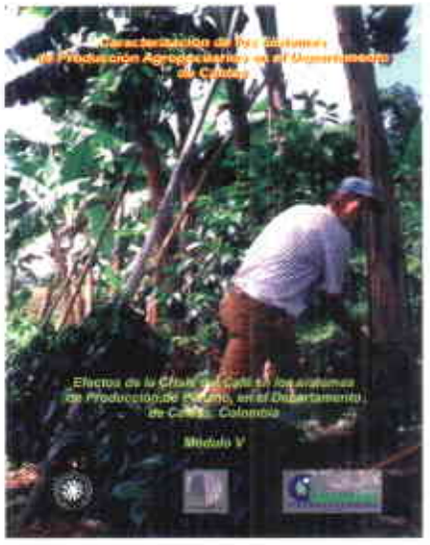
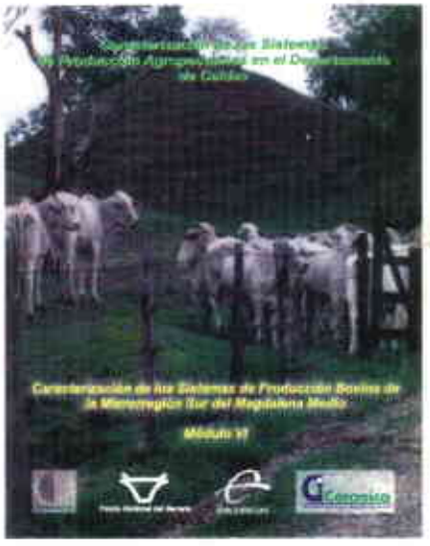
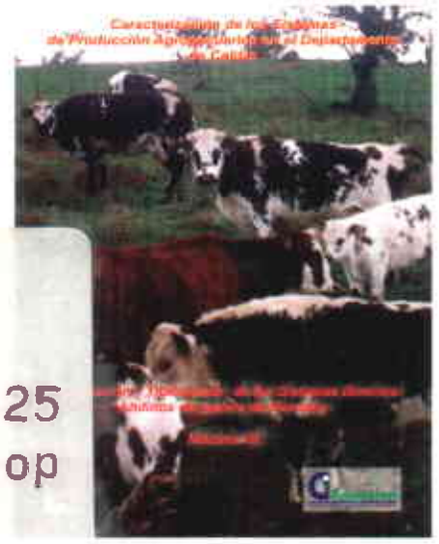
Caracterización de los Sistemas de Producción Agropecuarios en el Departamento de Caldas

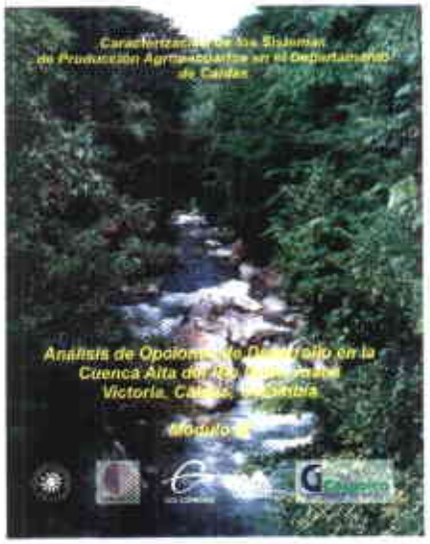






19425
3 cop

Caracterización de los Sistemas de Producción Agropecuarios en el Departamento de Caldas



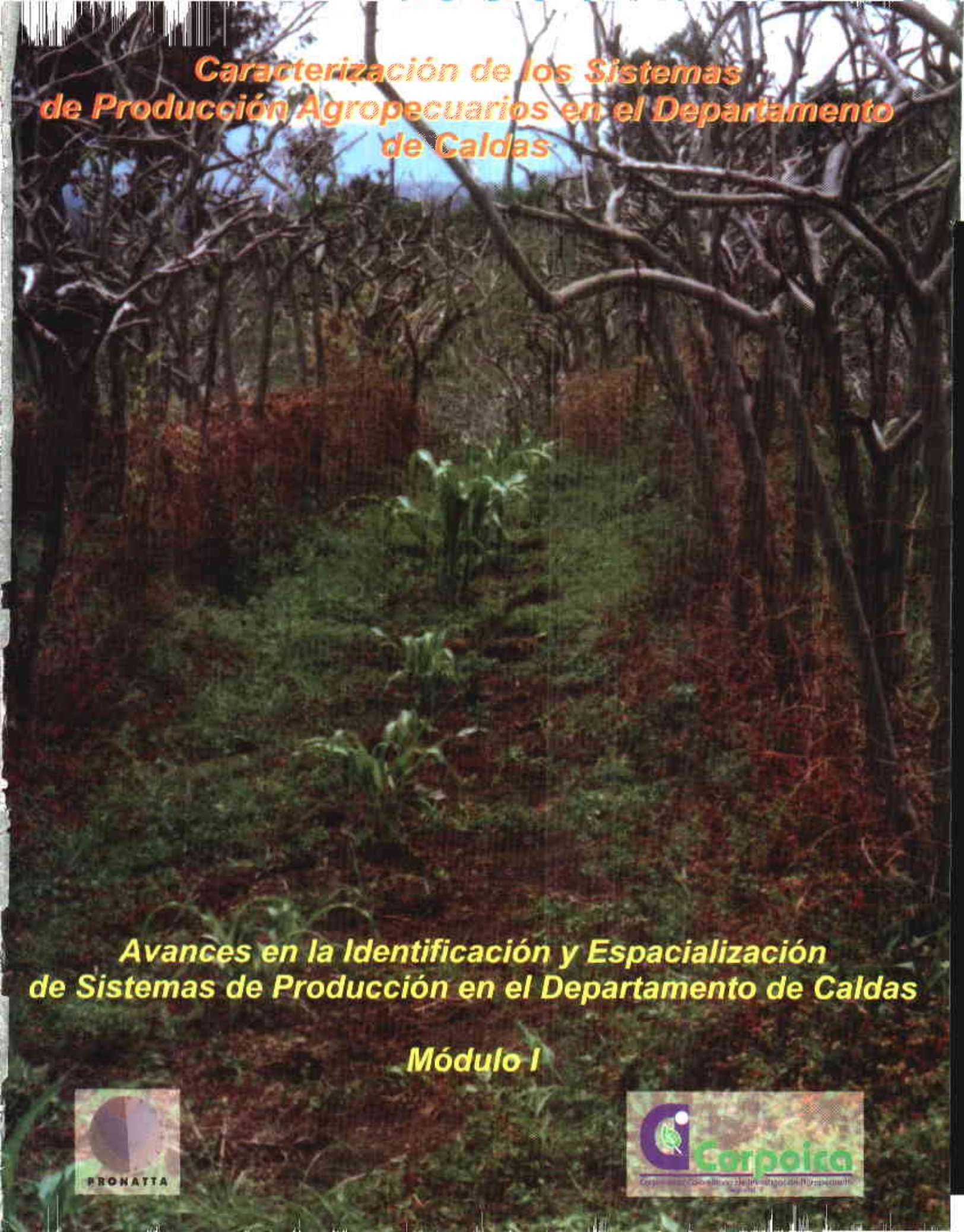
PRONATTA

Manizales, Caldas año 2.000

ISBN 958-96720-5-1

Corpoica
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Regional 9

Caracterización de los Sistemas de Producción Agropecuarios en el Departamento de Caldas



Avances en la Identificación y Espacialización de Sistemas de Producción en el Departamento de Caldas

Módulo I

PRONATTA

Corpoica

AVANCES EN LA IDENTIFICACION Y ESPACIALIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS

1. **Germán Ríos Gallego**
2. **William Chavarriaga Montoya**
3. **Luz Mireya Pinzón Perdomo**
4. **Clara Isabel Muñoz Valencia**

1. I.A. MSc. Coinvestigador Grupo Regional Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional Nueve.
2. I.A. MSc. Grupo Regional Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional Nueve.
3. Economista. Grupo Regional Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional Nueve.
4. Economista del Hogar. Grupo Regional Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional Nueve. Carrera 30 No. 65-15. Apartado Aéreo 1287. Telèfonos : PBX : (968) 876198 - 876199.
   Manizales, Caldas, Colombia.E-mail :corpoica@col2.telecom.com.co

CONTENIDO

		pág.
0.	RESUMEN	1
1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	OBJETIVO GENERAL	2
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
4.	METODOLOGÍA	3
4.1	IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL NIVEL REGIONAL.	4
4.2	OPERACIONALIZACIÓN	4
5.	RESULTADOS PRELIMINARES	5
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PRELIMINARES	8
	BIBLIOGRAFÍA	9

LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1.	Unidades de suelos reagrupadas	7
Tabla 2.	Producto de salida del cruce de los componentes físico y biótico (Pastos) a Escala 1 :100.000.	8

Anexos

		pág.
Mapa 1.	Suelos. Departamento de Caldas.	12
Mapa 2.	Erosión. Departamento de Caldas.	12
Mapa 3.	Pendientes. Departamento de Caldas.	13
Mapa 4.	Drenaje. Departamento de Caldas.	13
Mapa 5.	Componente Físico. Departamento de Caldas	14
Mapa 6.	Componente Biótico. Departamento de Caldas	14
Mapa 7.	Zonas Biofísicas Homogéneas. Departamento de Caldas.	15
Mapa 8.	Zonas Biofísicas Homogéneas Agrupadas. Departamento de Caldas.	15
Mapa 9.	Tipos de Producción del Departamento de Caldas	16
Mapa 10.	Sistemas de Producción Agropecuaria. Departamento de Caldas.	16
Mapa 11.	Sistema de Producción. Departamento de Caldas	17

AVANCES EN LA IDENTIFICACION Y ESPACIALIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS

RESUMEN

El uso de los sistemas de información geográficos, SIG, permitirá la actualización y el ajuste permanente de los sistemas de producción agropecuarios del Departamento de Caldas en su dinamismo espacial y temporal. También incorporar nueva información al sistema en la medida que se realicen estudios más detallados. El estudio busca identificar, espacializar y posteriormente caracterizar los sistemas de producción, a nivel regional y local, que sirva como instrumento de trabajo en la planificación, organización, toma de decisiones y desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de tecnología. El producto del nivel regional será la identificación y espacialización de los sistemas de producción, de los agroecosistemas seleccionados como prioritarios en el Departamento de Caldas y servirá de insumo para seleccionar aquellos de interés para las instancias locales. En el contexto de este esquema, el sistema de producción es un subsistema del agroecosistema y es el producto de la interacción de los tipos específicos de utilización de la tierra (componente biótico), con unidades de suelos (componente físico), dentro del marco de un componente socioeconómico determinado por el tipo de explotación (empresarial o campesina). Como un avance preliminar se tiene la dilimitación de los Sistemas de Producción Agropecuarios, del Departamento de Caldas, que sirve de base para definir la extrapolación de resultados de investigación, la ubicación representativa de los experimentos a nivel regional y local, el ordenamiento territorial de las unidades operativas de Corpoica al nivel local y la posible especialización de la investigación que allí se realice.

Palabras Claves : Identificación, Sistemas de Producción, SIG, Caldas.

1. INTRODUCCIÓN

La actividad agropecuaria es de naturaleza espacial dispersa, ligada a las variaciones de las condiciones físicas, bióticas y social - económicas. Difícilmente se pueden formular e implementar proyectos de Desarrollo Tecnológico agropecuario si se desconocen los factores claves en la organización espacial y temporal de la actividad agropecuaria.

Corpoica debe buscar un desarrollo tecnológico geográficamente difundido y para ello debe invertir sus recursos con un patrón de concentración descentralizada que puede lograrse en forma eficiente mediante un sistema de identificación y caracterización de agroecosistemas y sistemas de producción integrado, articulado, jerárquico y bien distribuido. (RONDINELLI, 1980).

La información del presente avance ha sido procesada con el uso de la más moderna herramienta de manejo como es el sistema de información geográfico (SIG), programa Ilwys, y los resultados se están consignando en una base de datos de sistemas de producción y una cartografía temática digitalizadas a través del SIG. Para ello se contó con el apoyo de la Coordinación de Estudios y Proyectos Básicos del Comité Departamental de Cafeteros de Caldas y la asesoría del Programa Nacional de Agroecosistemas de Corpoica.

Sin embargo, el trabajo tiene limitaciones propias de la calidad y cantidad de información secundaria disponible y es desde esta perspectiva que los resultados deben ser manejados con las precauciones que ello implica.

El uso de la herramienta SIG permitirá la actualización y el ajuste permanente de los sistemas de producción agropecuarios del Departamento de Caldas en su dinamismo espacial y temporal. También incorporar nueva información al sistema en la medida que se realicen estudios más detallados.

2. OBJETIVO GENERAL

Identificación, espacialización y posterior caracterización de los sistemas de producción a nivel regional y local, que sirva como instrumento de trabajo en la planificación, organización, toma de decisiones y desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de tecnología en el Departamento de Caldas.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Consolidar los procesos de descentralización de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria.
- Establecer espacios homogéneos con características bióticas, físicas y socioeconómicas que ayuden al investigador y al transferidor a planear su trabajo y a la extrapolación de resultados.
- Aportar bases para un posible reordenamiento territorial de las unidades operativas a nivel local.

- Identificación de áreas con diferente potencial de desarrollo a partir de la definición de áreas objeto.

- Evitar la duplicidad innecesaria de las acciones de la Corporación.

- Aportar criterios técnicos, a los encargados del diseño de políticas ambientales, para el correcto ordenamiento territorial, con el fin de garantizar un desarrollo regional sin destrucción de los recursos naturales.

- Desarrollar información básica para futuros proyectos interinstitucionales de investigación y transferencia de tecnología.

- Contribuir al rescate de saberes tradicionales de la agricultura campesina e indígena.

- Contar con un sistema de información geográfico que permita hacer análisis, modelos de los sistemas de producción agropecuarios del Departamento y la actualización permanente de datos espaciales y estadísticos.

4. METODOLOGÍA

El esquema de caracterización se diseñó teniendo en cuenta la estructura jerárquica de la Corporación, de manera que hubiese una relación entre dicha estructura y los tres niveles de observación que como mínimo se requieren para el estudio y análisis de un sistema. Un nivel prioritario u objetivo, un nivel superior que enmarque el ambiente donde funciona el nivel objetivo y un nivel inferior que permita describirlo y entenderlo. (ROMERO, 1994).

Lo anterior pone de manifiesto que los niveles de observación y estudio van desde un nivel nacional (general), hasta un nivel inferior o local (detallado).

Para que el esquema de caracterización responda a la estructura orgánica del programa y permita la interrelación de las diferentes instancias es necesario que el modelo se estructure en forma deductiva, partiendo de lo general a lo particular.

Esta estructura permitirá relacionar los diferentes niveles jerárquicos de manera, que cuando se llegue al nivel inferior o local, estas unidades se correlacionen con otras del marco regional y éstas con las del marco nacional, estableciéndose un nexo jerárquico y un intercambio de información.

El esquema metodológico tiene tres niveles de observación o estudio. El nivel superior, que corresponde a la instancia nacional, tendrá la función de identificar los sistemas productivos agrícolas y no agrícolas que están dentro de las regiones geográficas naturales.

Para abordar el estudio a este nivel, las variables de los componentes bióticos, físicos y socio-económicos tendrán un detalle general, que es el que se encuentra en la información de escala 1:500.000.

El estudio y análisis de este nivel, dará información sobre la extensión, ubicación y los factores del entorno físico y socioeconómico de los sistemas productivos regionales así como las relaciones entre los sistemas agrícolas y los naturales.

El segundo nivel, es del dominio de la instancia regional y en el se estudiarán los agroecosistemas prioritarios seleccionados en cada Regional.

Para el estudio de agroecosistemas, se utilizarán mapas de escala 1:100.000 por lo cual, las variables que describen los componentes: Físicos, bióticos y socioeconómicos, tienen un mayor detalle. Los subsistemas que se obtienen de la interacción de los componentes así definidos, son los sistemas de producción.

El producto del nivel Regional, será la identificación y espacialización de los sistemas de producción de los agroecosistemas seleccionados como prioritarios dentro de cada regional y servirá de insumo para seleccionar, con las instancias locales, aquellos sistemas de producción de interés de cada localidad de los Creced.

El tercer nivel de estudio tendrá lugar en la instancia local y está orientado a la caracterización de los sistemas de producción seleccionados y a la obtención y selección de variables útiles para la conformación de grupos homogéneos de agricultores. (ROMERO, 1994).

4.1 IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL NIVEL REGIONAL

La identificación, y posterior caracterización, en este nivel deberá ofrecer elementos de tipo físico, biótico y socioeconómico que permita a las instancias Corporativas poseer conocimiento de la forma como se relacionan las unidades de suelos con las diferentes especies o arreglos agropecuarios para la conformación de zonas biofísicas homogéneas. Así mismo, mediante la incorporación del componente socioeconómico, definido por las tipologías de los agricultores según las formas sociales de producción (MORENO,1995), identificar los sistemas de producción agropecuarios a nivel regional. (Gráfica 1. Segundo nivel de observación).

En el contexto de este esquema, el sistema de producción es un subsistema del agroecosistema y es el producto de la interacción de los tipos específicos de utilización de la tierra (componente biótico) con unidades de suelos (componente físico) dentro del marco de un componente socioeconómico determinado por el tipo de explotación (empresarial o campesina). (ROMERO, 1994).

4.2 OPERACIONALIZACIÓN

El aspecto físico se basa en las unidades cartográficas de suelos, las cuales son la representación espacial de los suelos por sus características (humedad, pendiente, erosión, drenaje natural, fertilidad y otras internas). Se utilizó para el trabajo el estudio de "Suelos del Departamento de Caldas", del IGAC, 1988, con su mapa correspondiente. (INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN COADAZZI", 1988).

Las unidades de suelos fueron reagrupadas por pendiente, erosión y drenaje, características externas del suelo fundamentales para diferenciar los sistemas de producción agropecuarios. Para la pendiente se utilizaron los rangos 0-25% (mecánica), 25-75% (manual) y mayor del

75% (conservacionista). En el caso del drenaje, debido a los fines propuestos y a la escala de trabajo, se agruparon en dos grandes clases: AEROBIOS (moderadamente y bien drenados) y ANAEROBIOS (mal drenados).

La erosión se clasificó en los siguientes grados: 1 (no hay - ligera), 2 (moderada) y 3 (severa).

Para complementar el reagrupamiento de las unidades de suelos, para las tres características antes mencionadas, se retomaron cinco categorías de clima para el Departamento de Caldas: 1. páramo alto (subnivel pluvial, extremadamente frío y muy húmedo), 2. frío páramo (muy frío, muy húmedo pluvial, frío húmedo y muy húmedo), 3. Medio (medio húmedo y muy húmedo), 4. Cálido erosional (cálido húmedo de vertientes y colinas), 5. Cálido deposicional (cálido húmedo de valle, terrazas y vegas). Las unidades de suelos reagrupadas, o componente físico, quedaron definidos por la matriz generada por el cruce de clima, pendiente, erosión y drenaje. (INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI", 1985).

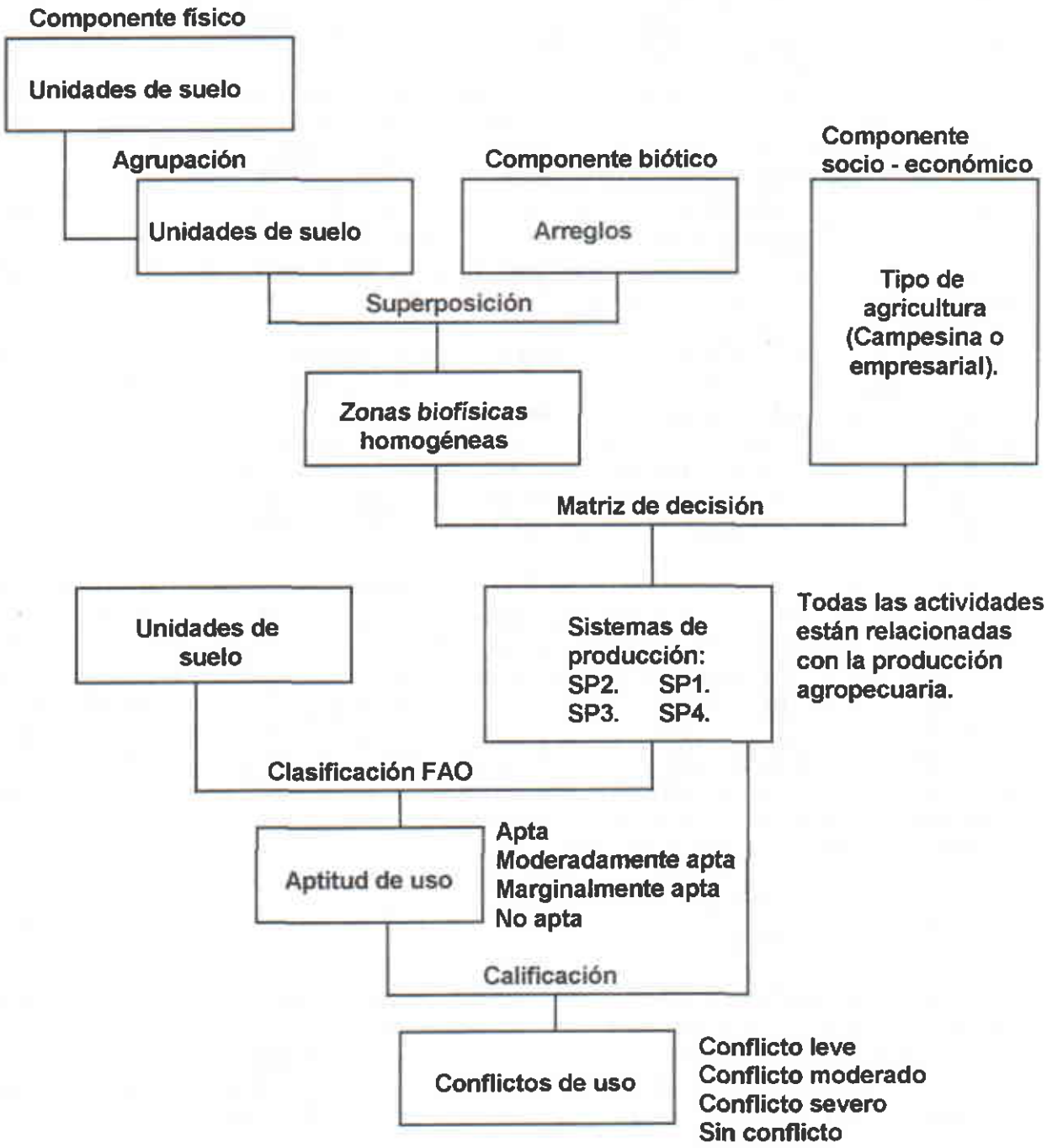
El aspecto biótico hace referencia al componente vegetal, componente animal y malezas. Se utilizó el mapa de cobertura y uso actual del suelo, elaborado por URPA de Caldas, en 1986. Se resalta que allí sólo aparece el componente vegetal existente en ese momento , mientras que en la realidad la vegetación es dinámica, reflejándose en el constante cambio espacial de los tipos de cobertura en los paisajes. Para registrar estos cambios, el componente animal y las malezas se requiere de información de campo con el fin de redefinir las unidades cartográficas, de acuerdo con los objetivos de la caracterización. (AGUILERA; ROMERO, 1995).

Para el aspecto socio-económico se toman las tipologías de las formas de producción, que aparecen en estudios como el de Absalón Machado (minifundio, colonos e indígenas) y del IGAG (comercial, capitalista y granjera), que sirven de base para enmarcar este componente (MORENO, 1995). Las tres primeras tipologías se encuentran espacializadas gracias al proyecto censo de minifundio del Ministerio de Agricultura y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, donde aparece el mapa de la economía campesina diferenciando minifundio, colonos e indígenas. En las restantes hay necesidad de hacerlo. Los sistemas de producción se originan del cruce de estas tipologías con las zonas biofísicas homogéneas. Cada unidad de salida de esta matriz de decisión es un sistema de producción diferente. (MACHADO, A. y OTROS, 1995).

5. RESULTADOS PRELIMINARES

En desarrollo del ejercicio de reagrupamiento de las unidades de suelos por las características de erosión, pendiente y drenaje, se generarán los mapas respectivos (ver mapas No. 1, 2,3 y 4) para el Departamento de Caldas. Al cruzar las tres características mencionadas con el clima se obtuvo un mapa del componente físico (unidades de suelos reagrupados por características fundamentales para definir sistemas de producción) de 18 categorías . (Mapa 5 y tabla 1).

Gráfico 1. Segundo Nivel de Observación



Fuente: Adaptación del documento: Propuesta metodológica para la caracterización e sistemas productivo agropecuarios a nivel Nacional, Regional y Local, de Pedro Rodriguez Quijano.

Al realizar la superposición del componente físico con el biótico, mapa de cobertura y uso actual del suelo (Mapa 6), se originó el mapa de zonas biofísicas homogéneas, con 77 categorías. (Mapa 7).

Como un ejemplo del producto de salida del cruce de los componentes físico y biótico, para el caso concreto de los pastos, en escala 1:100.000, para el Departamento de Caldas, se tienen 14 salidas diferentes. (Tabla 2).

Las zonas biofísicas homogéneas fueron agrupadas en los casos correspondientes a sistemas no agrícolas, como los bosques naturales, bosques artificiales y tierras improductivas. También en los casos donde su extensión fuera menor a 100 hectáreas, se agruparon en la vecina con iguales atributos físicos. De este proceso resultaron 42 zonas biofísicas homogéneas agrupadas. (Mapa 8).

Al realizar el cruce de las zonas biofísicas homogéneas agrupadas con las tipologías de los agricultores, según sus formas socioeconómicas de producción (Mapa 9), se genera el mapa de los sistemas de producción agropecuarios del Departamento de Caldas. (Mapa 10).

Un ejemplo de la información preliminar contenida en uno de los 92 sistemas de producción resultantes se tiene en la ampliación que se anexa. (Mapa 11).

Tabla 1. Unidades de suelos reagrupadas.

Categoría	Clima	Drenaje	Erosión	Pendiente
1	Páramo - alto	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Conservacionista
2	Cálido deposicional - acumulativo.	Aerobio	Sin erosión o ligera	Mecanizable
3	Páramo - alto	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
4	Frío – páramo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
5	Medio	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
6	Cálido erosional - denudativo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
7	Cálido deposicional - acumulativo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
8	Páramo - alto	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Mecanizable
9	Cálido erosional - denudativo	Aerobio	Severa o muy severa.	Mecanizable
10	Páramo - alto	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Manual
11	Frío páramo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Manual
12	Medio	Aerobio	Moderada	Manual
13	Cálido erosional - denudativo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Manual
14	Frío moderado	Aerobio	Severa o muy ligera.	Manual
15	Medio	Aerobio	Severa o muy severa.	Manual
16	Cálido erosiona - denudativo	Aerobio	Severa o muy severa.	Manual
17	Frío páramo	Aerobio	Sin erosión o ligera.	Conservacionista
18	Cálido erosional - denudativo	Aerobio	Severa o muy severa.	Conservacionista

Tabla 2. Producto de salida del cruce de los componentes físico y biótico (Pastos) a escala 1 :100.000.

Clima	Pendiente	Erosión	Drenaje	Área (ha)
Cálido deposicional	Mecanizable	Ligera	Aerobio	45.800
Cálido deposicional	Mecanizable	Ligera	Aerobio	32.800
Cálido deposicional	Mecanizable	Moderada	Aerobio	21.300
Cálido erosional	Manual	Ligera	Aerobio	49.500
Cálido erosional	Manual	Moderada	Aerobio	47.300
Cálido erosional	Manual	severa	Aerobio	22.600
Cálido erosional	Conservacionista	Moderada	Aerobio	840
Medio	Mecanizable	Ligera	Aerobio	4.400
Medio	Manual	Ligera	Aerobio	55.029
Medio	Manual	Moderada	Aerobio	15.700
Frío	Mecanizable	Ligera	Aerobio	16.300
Frío	Manual	Ligera	Aerobio	154.800
Frío	Manual	Moderada	Aerobio	1.300
Frío	Conservación	Ligera	Sin información	13.700

6. *CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PRELIMINARES*

1. El contar con un mapa de unidades de suelos reagrupadas por pendiente, erosión y drenaje, características que son definitivas en la diferenciación de sistemas de producción agropecuarios, nos permite una mayor precisión en los trabajos de investigación y transferencia de tecnología que se han estado orientando en base a la zonas agroecológicas homogéneas que generalizan aspectos fundamentales para el proceso de desarrollo tecnológico regional.

2. Los mapas digitalizados van a servir de insumo para evaluar los sistemas de producción existentes y, en el futuro generar los mapas de zonificación de conflictos de uso, zonificación de inundaciones por avalanchas, zonificación de contaminación hídrica y zonificación de amenazas por deslizamiento.

3. El mapa de erosión nos permite visualizar áreas del Cañón del Cauca y del Magdalena Medio Caldense donde se debe promover investigación en usos alternativos del suelo como sistemas silvopastoriles y agroforestales de manera que se compatibilice la oferta y la demanda ambiental.

4. La delimitación de zonas biofísicas homogéneas y de sistemas de producción sirve de base para definir la extrapolación de resultados de investigación, la ubicación representativa de los experimentos a nivel regional y local, el reordenamiento territorial de las unidades operativas de Corpoica a nivel local y la posible especialización de la investigación que allí se realice.

5. A las 77 zonas biofísicas homogéneas y a los 92 sistemas de producción agropecuarios, se les debe aplicar unos criterios de priorización como extensión, competitividad, equidad, ponderados en consenso de técnicos y agricultores, para definir cuáles son claves en el trabajo de la Corporación.

6. Este ejercicio preliminar puede ser utilizado con fines didácticos para mostrar, a las diferentes entidades que trabajan en el sector agropecuario, la posibilidad e importancia de identificar, espacializar y caracterizar los sistemas de producción agropecuarios. Mostrar como este trabajo debe ser abordado en forma transdisciplinaria e interinstitucional pues muchos aspectos como actualización de mapas, recolección de información primaria, sobrepasan la capacidad operativa de Corpoica en los niveles regionales y locales.

7. Se requiere complementar, con trabajo de campo, la relación que existe entre las variables biofísicas espaciales y otros criterios, para la clasificación de sistemas de producción pecuarios.

8. Teilhard de Chardin escribió que "en el límite de lo cósmico sólo lo fantástico tiene probabilidades de ser cierto". En el año 1980, al inicio del programa DRI en el Departamento de Caldas, se realizaron las primeras identificaciones de sistemas de producción. El componente físico era definido por criterios de altura sobre el nivel del mar y la pendiente del suelo, lo que se denominaba un conjunto productivo. A ese conjunto productivo se agregaba lo biótico (especies o arreglos) y se tenía el sistema de producción. Este trabajo pionero, útil en su época, dejaba de lado una gran cantidad de variables físicas y socioeconómicas necesarias para definir los "SISTEMAS DE PRODUCCION", como aparecen en el actual modelo de Corpoica, tampoco se pudo espacializar la información. Lo que era una fantasía para los que elaboramos los trabajos mencionados hoy puede ser una realidad gracias a las herramientas computacionales y al trabajo en equipos transdisciplinarios e interinstitucionales.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA G., E. y ROMERO C., M. 1995. Componente Biótico (Primer Borrador). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA. Tibaitatá, Santa Fe de Bogotá, D.C. Colombia. 20 p.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1988. Suelos del Departamento de Caldas. Santa Fe de Bogotá. 53 p.

_____. **1985.** Zonificación Agroecológica de Colombia. Santa Fe de Bogotá. 53 p.

MACHADO, A.; RODRÍGUEZ M.; BRICEÑO, M.; MARTÍNEZ, G. Y TORO, A. 1985. Proyecto Censo de Minifundio, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de Bogotá. 195 p.

MORENO D., E. 1995. Componente Sociocultural (Documento de Trabajo para Discusión). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA. Tibaitatá, Santa Fe de Bogotá, D.C. Colombia. 12 p.

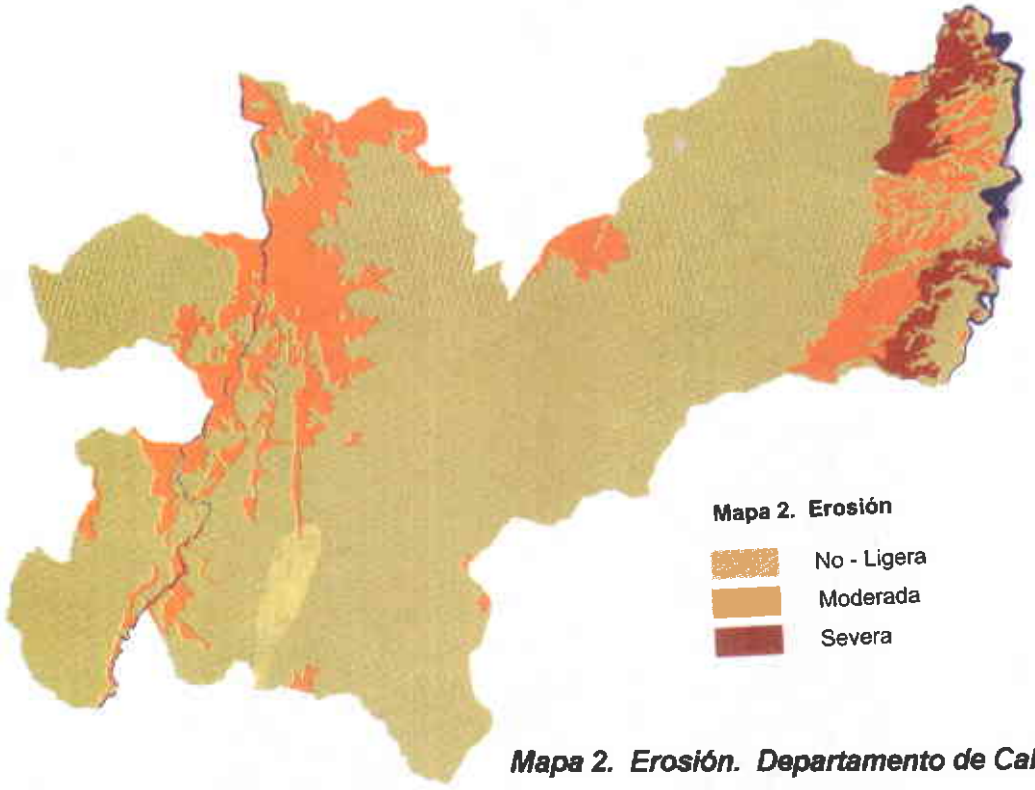
RODRÍGUEZ Q., P. 1994. Propuesta Metodológica para la Caracterización de Sistemas Productivos Agropecuarios a Nivel Nacional, Regional y Local. Documento presentado para su Revisión y Discusión en el Taller de Caracterización Organizado en CORPOICA, del 27 al 29 de julio. 29 p.

ROMERO C., M. 1994. Esquema Integral de Caracterización (Documento Preliminar). Documento Presentado para la Discusión en el Taller de Caracterización Organizado en CORPOICA, del 27 al 29 de julio. 12 p.

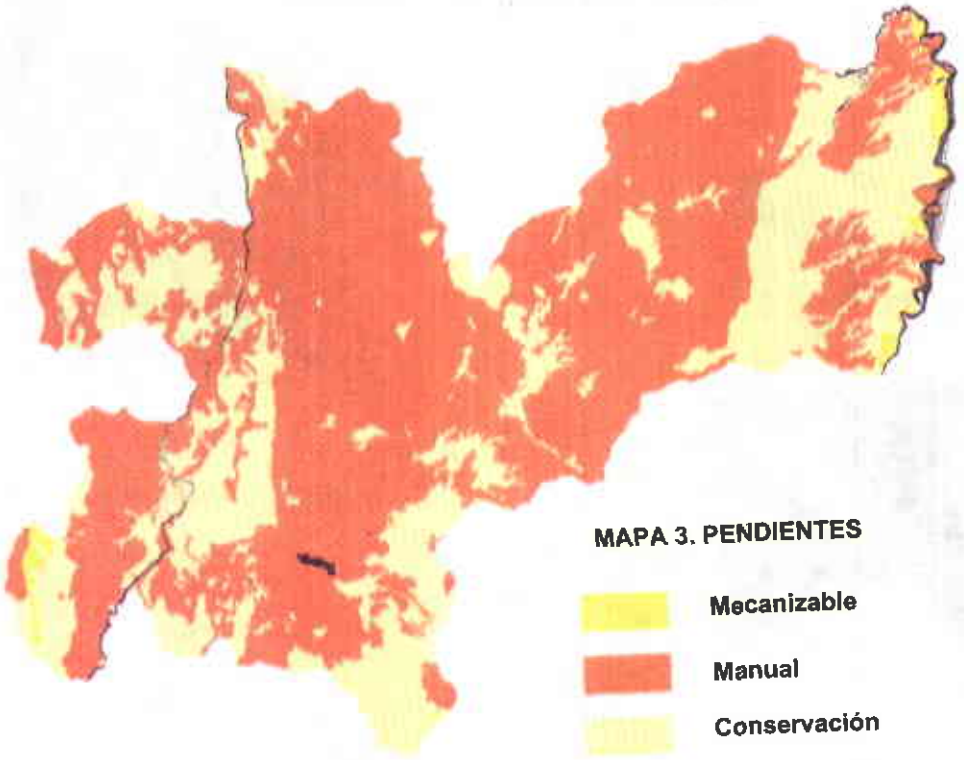
RONDINELLI, D. 1980. Spacial analycial por Regional Development: A case study of the Bicol River Besin of the Philippines, en Resource Systems theory and Methodology Series Nº 2, Tokio United Nations University.

Anexos

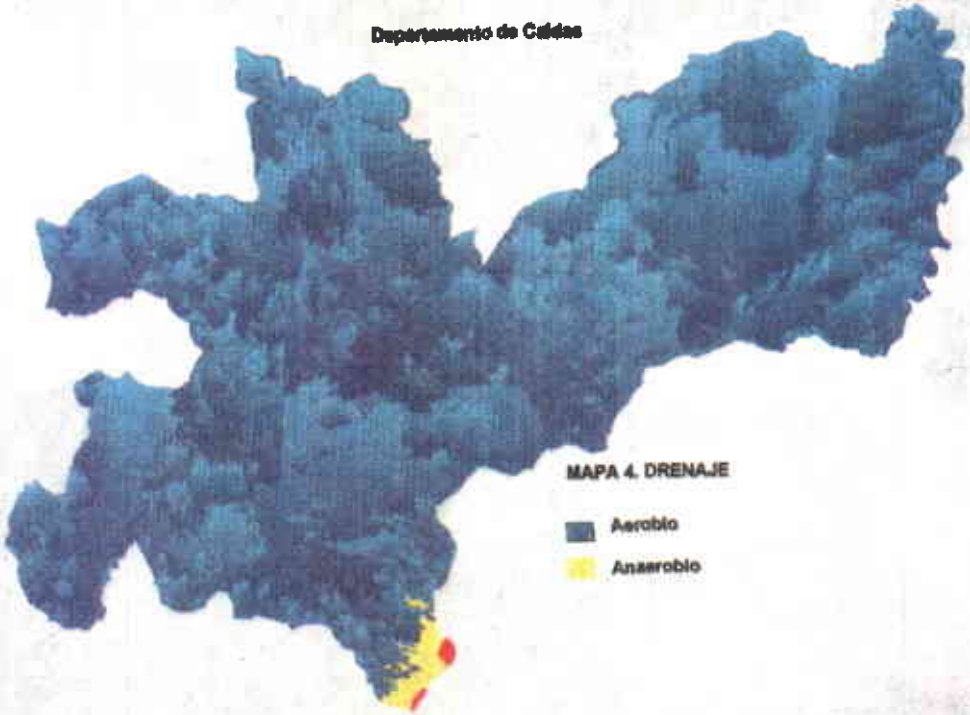
Mapa 1. Suelos. Departamento de Caldas.



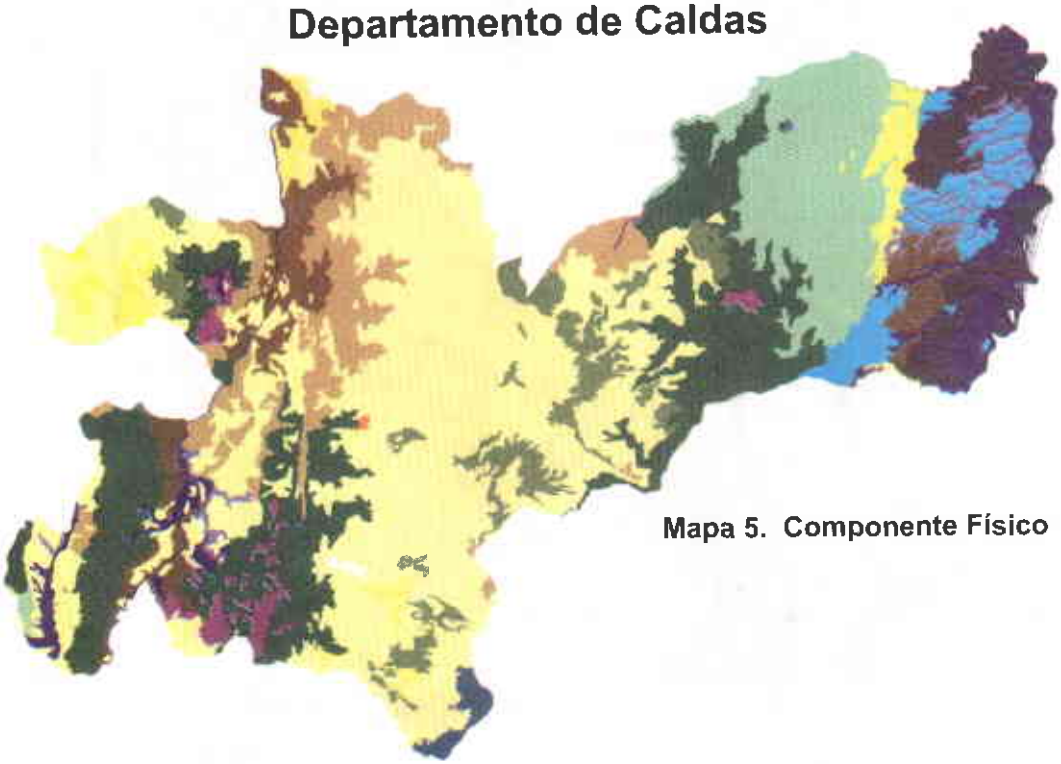
Mapa 2. Erosión. Departamento de Caldas.



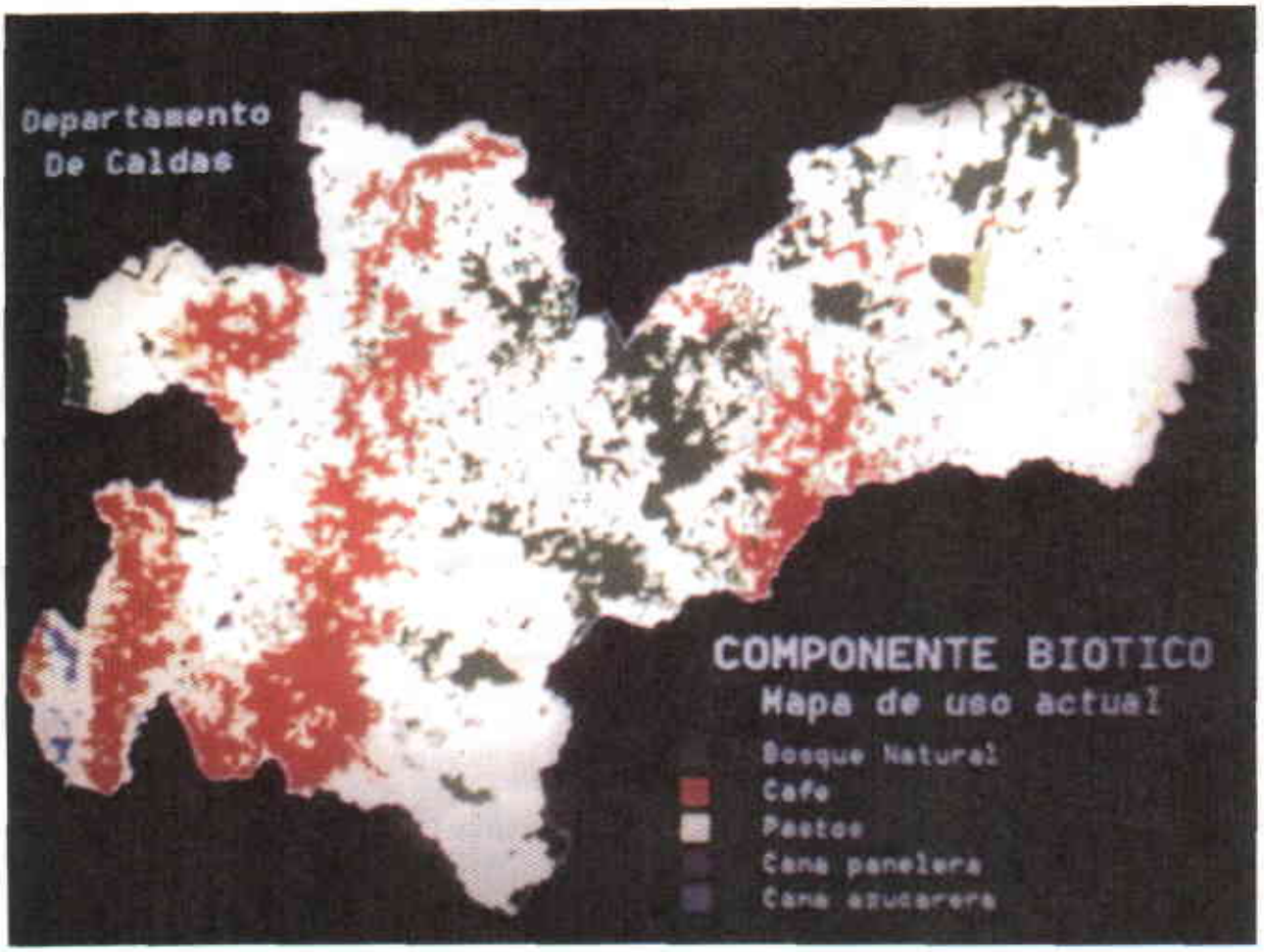
Mapa 3. Pendientes. Departamento de Caldas.



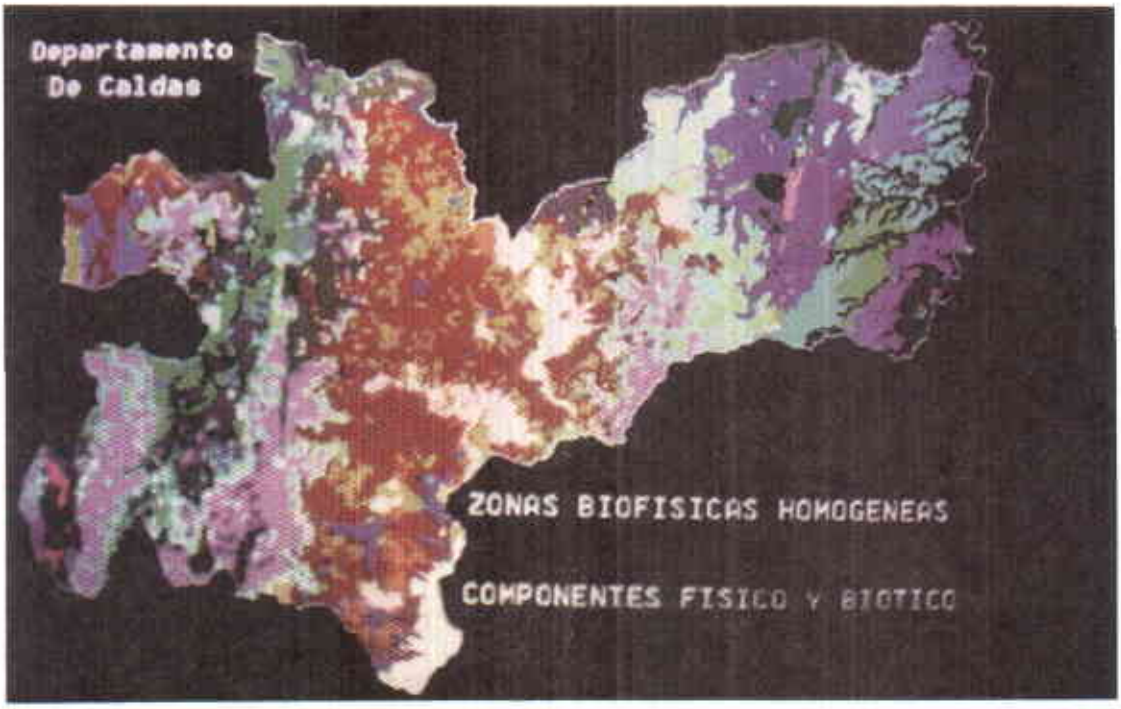
Mapa 4. Drenaje. Departamento de Caldas.



Mapa 5. Componente Físico

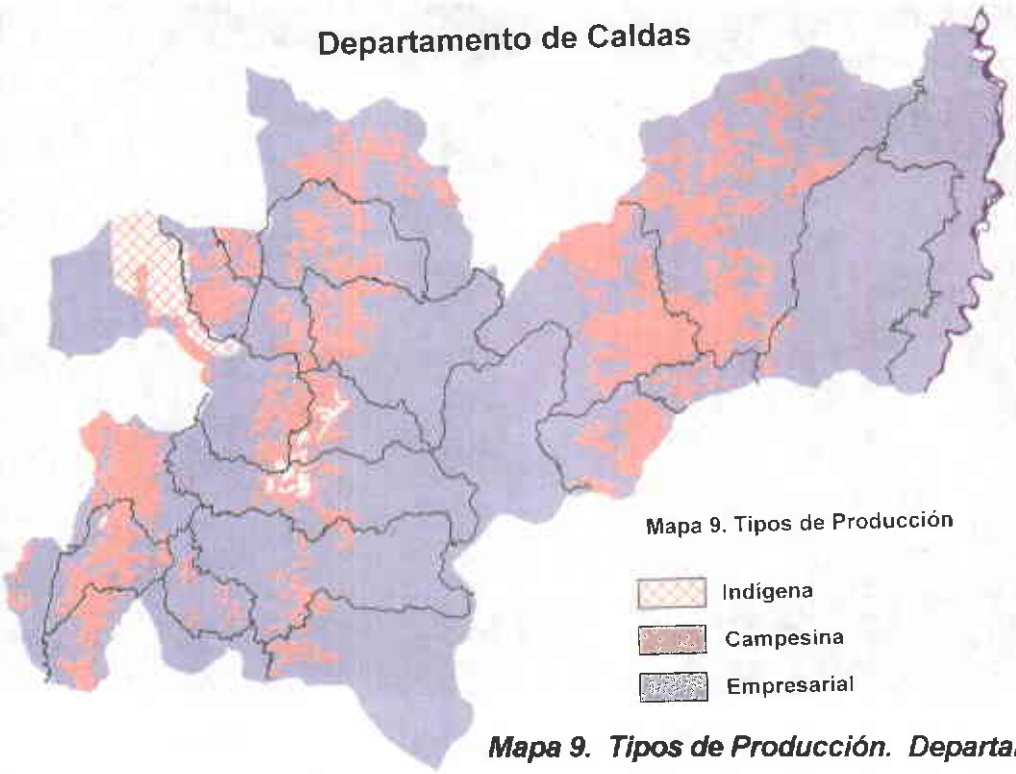


Mapa 6. Componente Biótico. Departamento de Caldas.

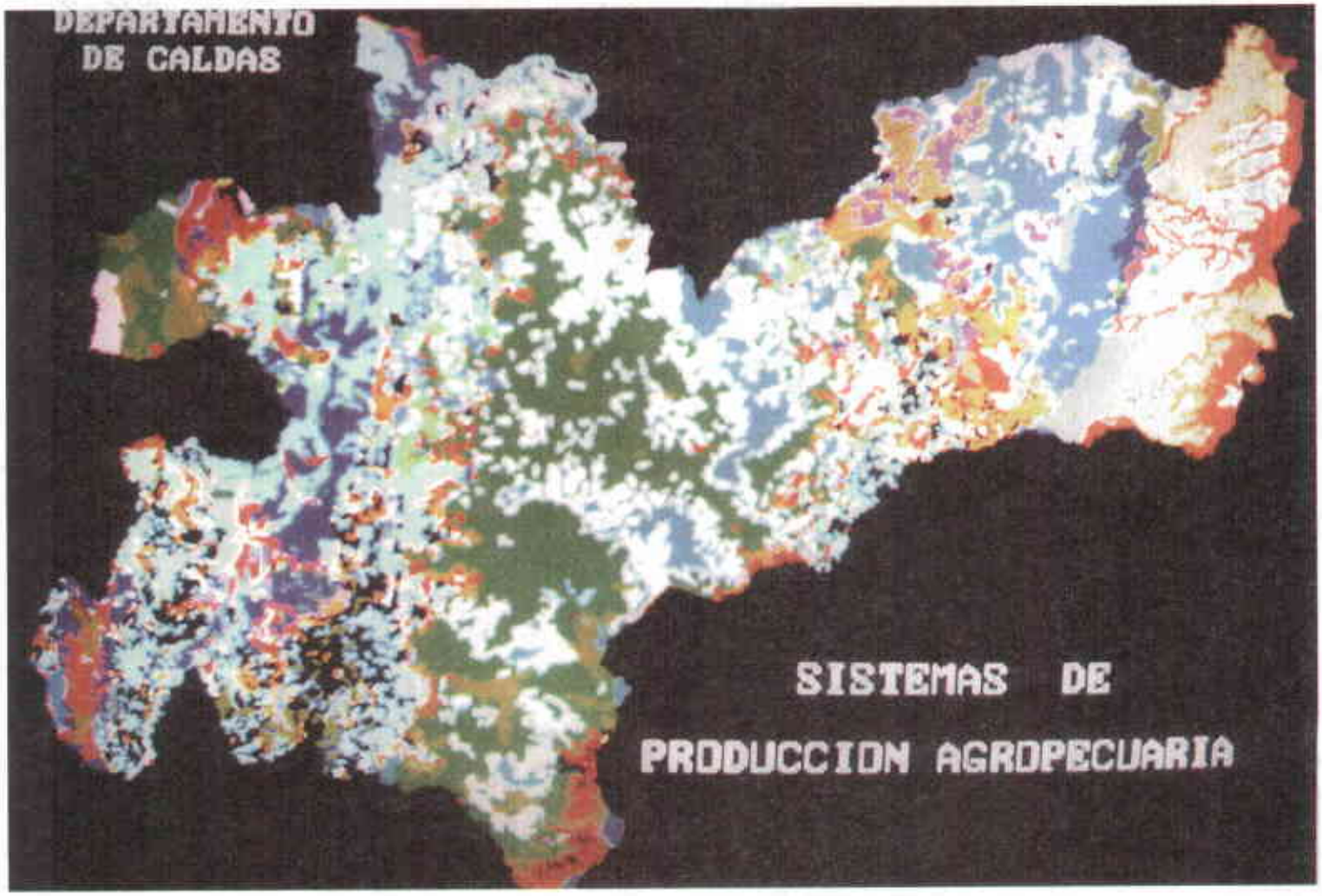


Mapa 7. Zonas Biofísicas Homogéneas. Departamento de Caldas.

Mapa 8. Zonas Biofísicas Homogéneas. Departamento de Caldas.



Mapa 9. Tipos de Producción. Departamento de Caldas



Mapa 10. Sistemas de Producción Agropecuaria. Departamento de Caldas

Mapa 11. Sistema de Producción. Departamento de Caldas.

CRÉDITOS

Tipo de publicación :	Informe Técnico
Código :	2.3.1.09.34.00
Revisión de Textos :	Germán Ríos Gallego Germán Franco Rafael Guillermo Botero Isaza
Diseño :	Rafael Guillermo Botero Isaza Margarita Cubillos Grupo Regional Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional Nueve.
Tiraje :	250 Ejemplares
Impresión y Litografía :	LITOAS, Manizales