

PROYECTO DE ANALISIS DE POLITICAS
SECTORIALES Y MANEJO DE PROGRAMAS
DE LA
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

PROYECTO MULTINACIONAL DE PLANIFICACION
Y ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO RURAL
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE
(PROPLAN/A)

MARCO DE REFERENCIA PARA UN PROYECTO DE
ZONIFICACION PARA EL DESARROLLO
AGROPECUARIO Y RURAL

DIP - ND - 19



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN
REPUBLICA DOMINICANA



11/01
E 50
300

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

0 2 FEB 1987

IICA — CIDA

MARCO DE REFERENCIA PARA UN PROYECTO DE
ZONIFICACION PARA EL DESARROLLO
AGROPECUARIO Y RURAL

DIP - ND - 19

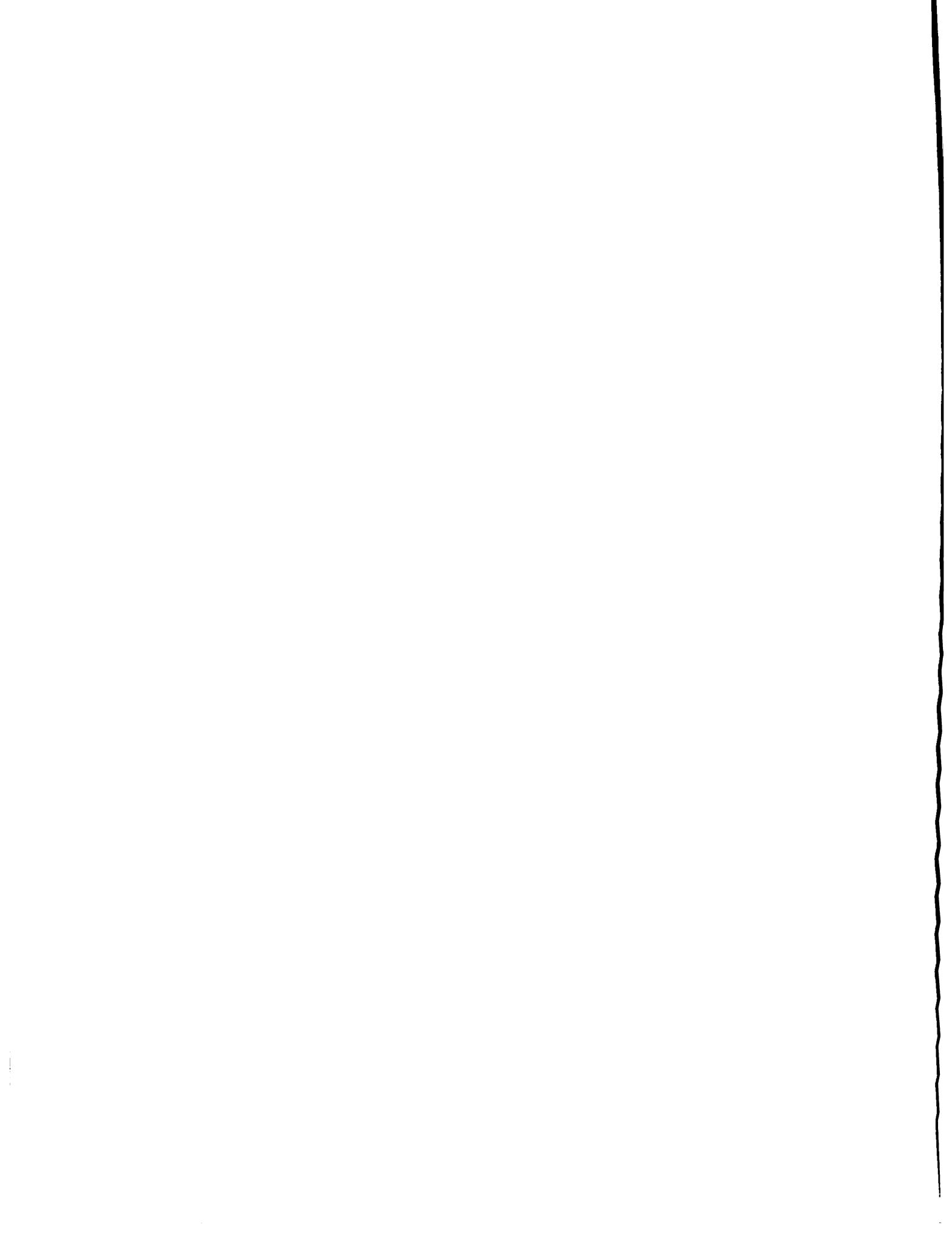
Agapito PEREZ LUNA

SANTO DOMINGO, D.N.
OCTUBRE 1983

~~00000021~~
00005731

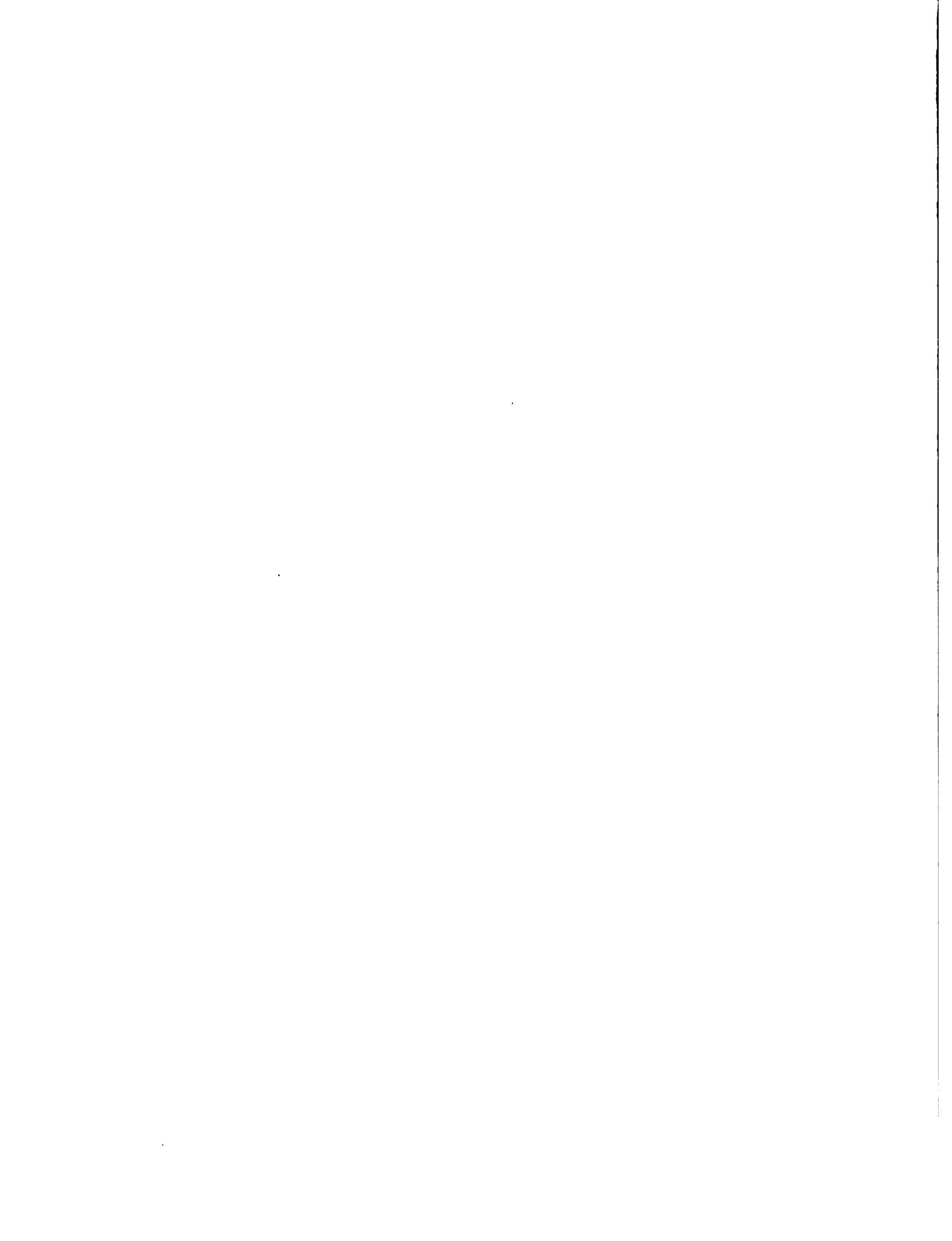
"La denominación de DOCUMENTO INTERNO PROPLAN -DIP- corresponde principalmente a versiones, sujetas a revisión, de trabajos elaborados dentro de los Proyectos PROPLAN sobre aspectos conceptuales, metodológicos y de documentación de experiencias; material didáctico complementario para actividades de capacitación y material informativo con propósito de difusión.

De considerarse conveniente y relevante para los fines del IICA y los objetivos de los Proyectos, estos DIP's podrán ser llevados a publicaciones oficiales del Instituto, tomando para ello la denominación de DOCUMENTOS PROPLAN y recibiendo el código respectivo dentro de las Series Oficiales de Publicaciones del IICA. "



C O N T E N I D O

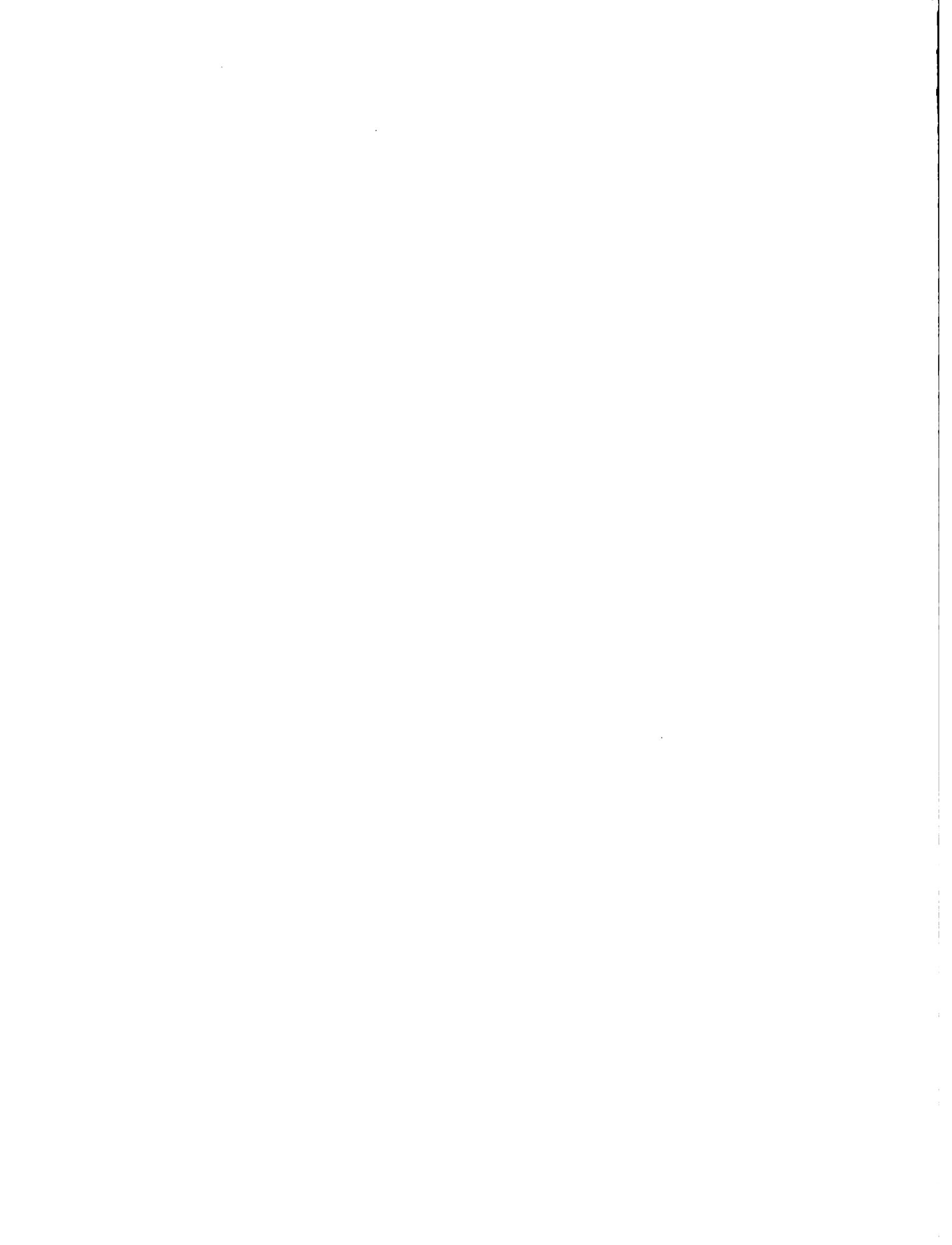
	Página
PRESENTACION.....	iv
1. INTRODUCCION.....	1
2. ANTECEDENTES.....	2
3. JUSTIFICACION DE LA ZONIFICACION.....	5
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE ZONIFICACION.....	6
4.1 Objetivo General.....	6
4.2 Objetivos Específicos.....	6
5. VARIABLES, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA ZONIFICACION.....	9
LITERATURA CITADA.....	14



PRESENTACION

Este documento es una contribución del Proyecto PROPLAN a la discusión que sobre el tema de la Zonificación Agropecuaria propiciaran los Sres. Subsecretarios de Planificación Sectorial Agropecuaria, Ing. Agr. Garibaldi PEZOTTI JORGE y de Recursos Naturales, Agrometeorólogo Angel Félix DEÑO durante el mes de Setiembre de 1983. La importancia de la zonificación con fines de orientar la planificación del desarrollo y de los servicios que presta el Estado, en función de la base de recursos naturales, ha tomado incremento y se destaca como uno de los temas prioritarios en la preocupación de ambas Subsecretarías. El apoyo que el Proyecto PROPLAN presta en este tema se fundamenta en los trabajos de campo que se han desarrollado en San José de Ocoa, Rancho Arriba y Monte Plata, así como en la experiencia personal del Sr. A. Pérez Luna en el área de planificación y geografía, quien contó para realizarlo con apoyo del personal técnico de la Oficina del IICA en la Rca. Dominicana.

Horacio H. STAGNO
Coordinador Proyecto PROPLAN



1. INTRODUCCION

El desarrollo agrícola de cualquier país requiere de la definición y ejecución de políticas e instrumentos de política que sean claros, coherentes y que tomen en consideración los lineamientos principales de la administración de turno, las demandas de la economía nacional y las características de los recursos naturales renovables. Para la satisfacción de este requerimiento, las autoridades del Sector Público Agropecuario y Forestal necesitan documentos de análisis que se refieran a los factores que inciden en la producción y productividad de los Recursos Naturales Renovables (RNR) y de los rubros agropecuarios deseados a fomentar. Un instrumento que facilita la toma de decisiones, la ejecución de acciones y el uso adecuado de los RNR es la Zonificación.

Se entiende por zonificación "la división que se hace de una región, territorio o país para establecer la ubicación" ^{1/} de una actividad o servicio de acuerdo a ciertas características (variables biofísicas, socioeconómicas, institucionales, etc.) de dicho espacio geográfico. La zonificación permite establecer unidades de planificación o servicios que son usadas como marco de acción para realizar, de manera concentrada, esfuerzos de (financiero, humano, tecnológico, etc.) los sectores público y privado con la finalidad de incidir en el proceso de desarrollo económico y social de una localidad. La zonificación establece el uso racional de los recursos (el caso de zonificación agrícola se refiere a tierra, agua, vegetación, etc.) de acuerdo con su capacidad de producción, y sirve como un instrumento organizador para aumentar la producción y productividad de los recursos en funcionamiento. En el caso de la zonificación de los recursos suelo, agua y plantas en adición a plantearse el uso más adecuado, ajustando el uso actual a su uso potencial, se necesita el concurso de los servicios que harán posible el desarrollo de toda la potencialidad de los mismos. Consecuentemente, el crédito agrícola, la investigación y extensión agropecuaria, los insumos, los servicios de sanidad las labores de organización rural y el mercadeo son aspectos importantes al momento de poner en operación la zonificación.

Como se desprende de esta definición, se podría hablar de zonificación de cultivos, zonificación del uso del suelo, zonificación de los recursos aguas, suelos, clima y vegetación o de la zonificación del desarrollo agropecuario y rural y hasta de la zonificación del desarrollo nacional. En otras palabras, la zonificación podría estar referida a un proceso simple y de un solo elemento (cultivos, suelo, etc.), de múltiples factores o hasta del desarrollo de un país. Siendo eso así, se podría pensar en función de que a diferentes tipos de zonificación corresponden diferentes enfoques que se dan en diferentes procesos y durante tiempos diferentes. No es lo mismo proponerse una zonificación de cultivos que la zonificación agrícola de todo un país y mucho menos la zonificación del desarrollo.

Consecuentemente, cuando se hable de zonificación es necesario precisar en que tipo de zonificación se está pensando. Los términos de referencia de este Proyecto se están elaborando sobre la base de un proceso de zonificación que se inicia con la zonificación de cultivos, continúa con la zonificación del uso de los recursos aguas, suelos y vegetación y terminará con una zonificación para el desarrollo agropecuario y rural. En este sentido, se prevee que la zonificación se realizará en tres etapas donde cada una responde a objetivos que si bien están enmarcados dentro de los mismos propósitos pueden ser claramente diferenciados. De igual manera, los procedimientos e instrumentos a utilizar y las actividades a desarrollar variarán para ser ajustadas a los objetivos de cada etapa de este proceso.

2. ANTECEDENTES

Desde hace algún tiempo diferentes organismos del Gobierno Dominicano, usando distintos marcos de referencia y denominaciones, han estado ejecutando actividades que tienen como propósito el utilizar el espacio como un elemento ordenador. La Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN) dividió en país en regiones y sub-regiones para orientar el desarrollo de las actividades de los organismos

del sector público (SP) y trata de que las entidades del Gobierno canalicen sus servicios utilizando este esquema de organización. En adición a la regionalización de ONAPLAN cada entidad del Sector Público Agropecuario y Forestal (SPAF) elaboró su propio modelo de regionalización para ofrecer los servicios bajo su ámbito institucional. La SEA ofrece sus servicios a través de una estructura operativa constituida por Regiones, Zonas, Sub-zonas y Areas.

Como se puede ver la intención de organizar las actividades del SPAF sobre la base de un marco espacial es una aspiración que data de varios años y que ha tenido un relativo éxito en cuanto a incidir en la producción y productividad de los principales rubros agropecuarios y en el manejo de los RNR. En adición a este esfuerzo, a finales de la década de los 60s la organización de los Estados Americanos (OEA) realizó un reconocimiento y evaluación de los recursos naturales de la República Dominicana, lo que dió como resultado un documento donde se presenta el estado de dichos recursos y se formulan recomendaciones sobre los usos más apropiadas y las acciones a seguir. Posteriormente, el Programa de Sistema de Inventario y Evaluación de los Recursos Agropecuarios y últimamente el Departamento de Inventario de los Recursos Naturales han preparado diversos documentos que tratan del diagnóstico, evaluación o uso de distintos aspectos de los RNR o rubros agropecuarios.

Algunos de los temas tratados en estos documentos se refieren a:

1. Las características de los suelos del país.
2. Las características climáticas del territorio nacional.
3. Los requerimientos agrofísicos de 156 plantas cultivadas en la Rep.Dom.
4. El uso de la tierra.
5. Informaciones termopluviométricas.
6. El estudio de zonificación del arroz para la Regional Central.

También se elaboró la Zonificación Agrícola del Valle del Cibao, la Zonificación y Tipificación del Tabaco Negro en la República Dominicana y se ha estado trabajando por varios años en la delimitación de las Unidades de Recursos para la Planificación y dentro de estas en las Agrupaciones de Subgrupos Dominantes de

de Suelos (ASDS). De igual manera se han identificado y cuantificado variables agrofísicas y socioeconómicas para cada Kilómetro cuadrado del territorio nacional.

Recientemente, mediante la Resolución Número 105/83 del 11 de julio del presente año, la SEA estableció la Comisión para la Zonificación Sectorial Agropecuaria que tiene como objetivo principal desarrollar las actividades pertinentes para "definir y poner en práctica la zonificación de la Producción Agropecuaria" con la finalidad de hacer un "uso racional y económicamente eficaz de los Recursos Naturales con que cuenta nuestro país". También "será responsabilidad de esta Comisión elaborar los reglamentos para el funcionamiento de la misma" (de la comisión).⁽²⁾

De acuerdo con los antecedentes aquí enumerados se puede afirmar que por más de una vía y motivación, en el país se manifiesta el interés de contar con un instrumento que facilite el manejo adecuado de los RNR y permita aumentar los actuales niveles de producción y productividad de los rubros agropecuarios básicos. Tal cual lo indica la Resolución Número 105/83, se considera que la "Zonificación Agrícola" podrá ser un mecanismo de gran utilidad para alcanzar este propósito. Debido a esto, se considera de alta prioridad la preparación de los términos de referencia del Proyecto de Zonificación para que posteriormente éste sea elaborado y financiado o por la SEA o con el apoyo de un organismo internacional de financiamiento o asistencia técnica con interés en el desarrollo agropecuario y rural.



3. JUSTIFICACION DE LA ZONIFICACION

La aportación que hace el sector agropecuario (SA) a la economía nacional es importante no solamente por la contribución de la misma al PNB sino además por el porcentaje de la población que reside en zonas rurales y depende de las actividades agropecuarias y forestales para obtener los ingresos que le permiten llevar un mínimo nivel de vida. En adición a esto, la contribución del SA a los ingresos derivados de las exportaciones representaron mas del 50 % en el 1982, lo que se refleja en la balanza de pagos y el intercambio comercial del país. De igual manera, el abastecimiento de la agro industria nacional también se nutre en una gran parte de la producción agropecuaria nacional.

La propia alimentación del país depende cada vez más de la producción y productividad del SA sobre todo después que la economía dominicana está teniendo serios problemas con la captación de divisas para cubrir los compromisos crediticios, pagar la factura petrolera y adquirir en el extranjero los productos agropecuarios que o no se están produciendo aquí o la producción es deficitaria.

La última razón citada en el párrafo anterior motiva a las autoridades del SPAF a tratar por diferentes medios de incrementar los actuales niveles de producción y productividad con la finalidad de abastecer el mercado local, suplir de materia prima a la agroindustria nacional y generar excedentes para aumentar los volúmenes de exportación.

Como una fórmula para lograr este objetivo el Estado Dominicano ha realizado y realiza cuantiosas inversiones en proyectos de desarrollo en áreas específicas tanto para la producción de energía (canalizar y regular el flujo de las aguas), como para dotar las zonas más estratégicas de vías de comunicación y otras infraestructuras necesarias en cualquier proceso de desarrollo. Las inversiones en obras reproductivas o en costos operativos representan más de RD-\$150 millones cada año y generalmente las obras reproductivas tienen un período de vida o una producción y productividad por debajo de las expectativas iniciales debido, en parte, a la ausencia de un elemento ordenador que defina el uso



de los recursos agua, suelo o vegetación para que de esta forma se obtenga el mayor potencial de los mismos.

Otra razón que justifica un proyecto de zonificación es la gran cantidad de áreas que en el país pueden ser clasificadas como críticas tanto en cuanto a su producción real o potencial, por motivos socioeconómicos o políticos como es el caso de la zona fronteriza o por que existe un serio conflicto entre el uso actual y potencial de los recursos agua, suelo o vegetación. La tabla Número uno presenta un listado de las zonas que por diferentes motivos requieren de un cuidado especial de parte de los organismos del SPAF. De la atención que se le preste a estas zonas dependerá no sólo el desarrollo agropecuario y rural y la estabilidad de la economía nacional sino el mismo destino de las generaciones del futuro y de la Nación.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE ZONIFICACION

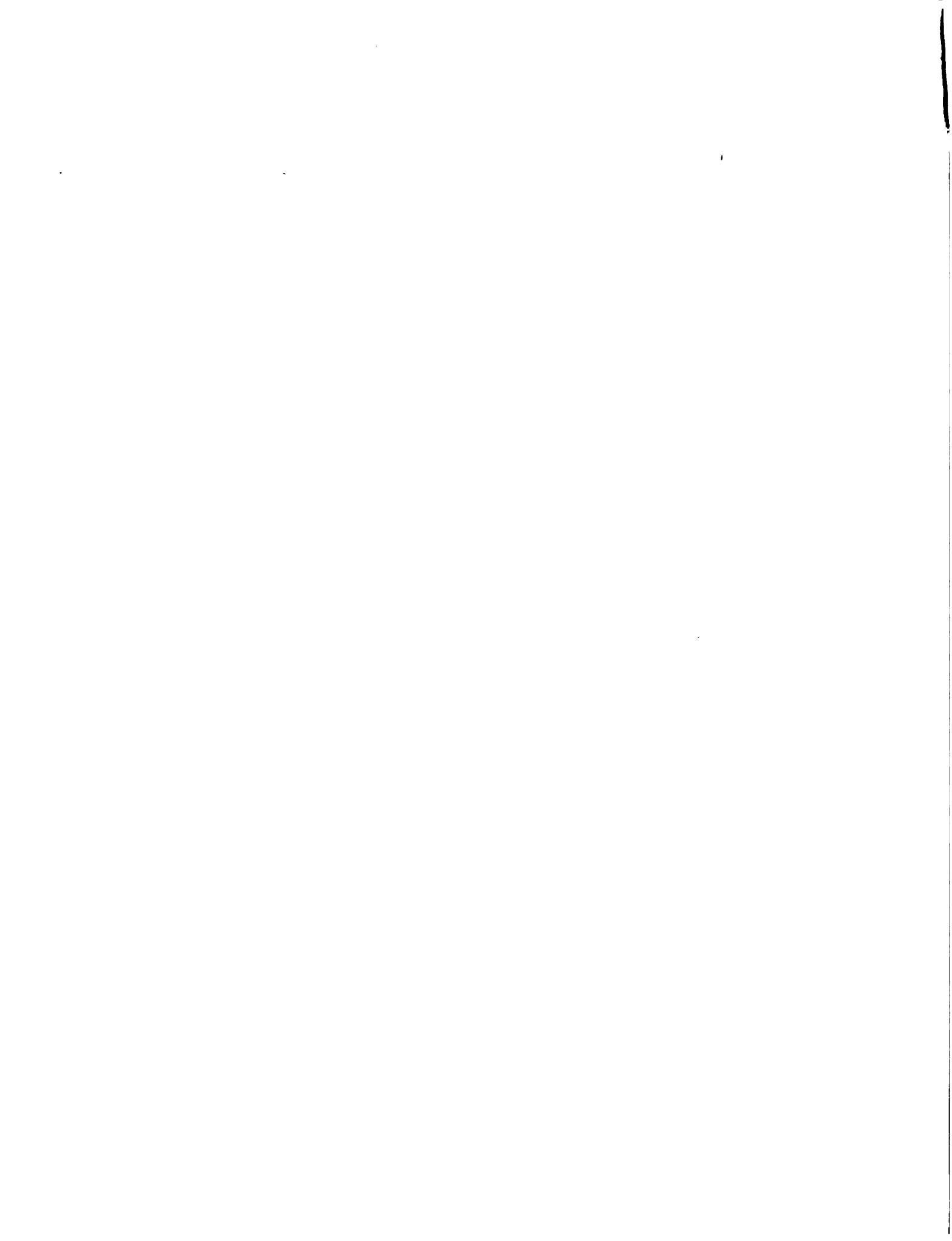
4.1 Objetivo General

Proporcionar los procedimientos e instrumentos necesarios para programar al corto, mediano y largo plazo el manejo adecuado de los recursos agrua, suelo y vegetación con la finalidad de reducir el conflicto existente entre el uso actual y la capacidad potencial de dichos recursos para maximizar los esfuerzos tecnológicos y financieros que realizan los sectores público y privado con el propósito de aumentar los actuales niveles de producción y productividad de los rubros agropecuarios básicos.

4.2 Objetivos Específicos

4.2.1 Desarrollar una metodología de zonificación agrícola para ser aplicada en zonas prioritarias para el desarrollo agropecuario y rural.

4.2.2 Aplicar la metodología desarrollada en una o dos zonas (ríos San José de Ocoa y Las Cuevas) tanto para realizar la zonificación de esas cuencas como para introducir los ajustes pertinentes a la metodología.



- 4.2.3 Generalizar la metodología y elaborar un programa para la aplicación de la misma de acuerdo a un calendario de trabajo que refleje la priorización de las zonas más críticas.
- 4.2.4 Elaborar los estudios pertinentes para la zonificación de los recursos agua, suelo y vegetación con el propósito de orientar la definición, ejecución y evaluación de las políticas de desarrollo agropecuario y rural, facilitar la formulación de proyectos complementarios para áreas en desarrollo y la identificación de nuevas áreas prioritarias.

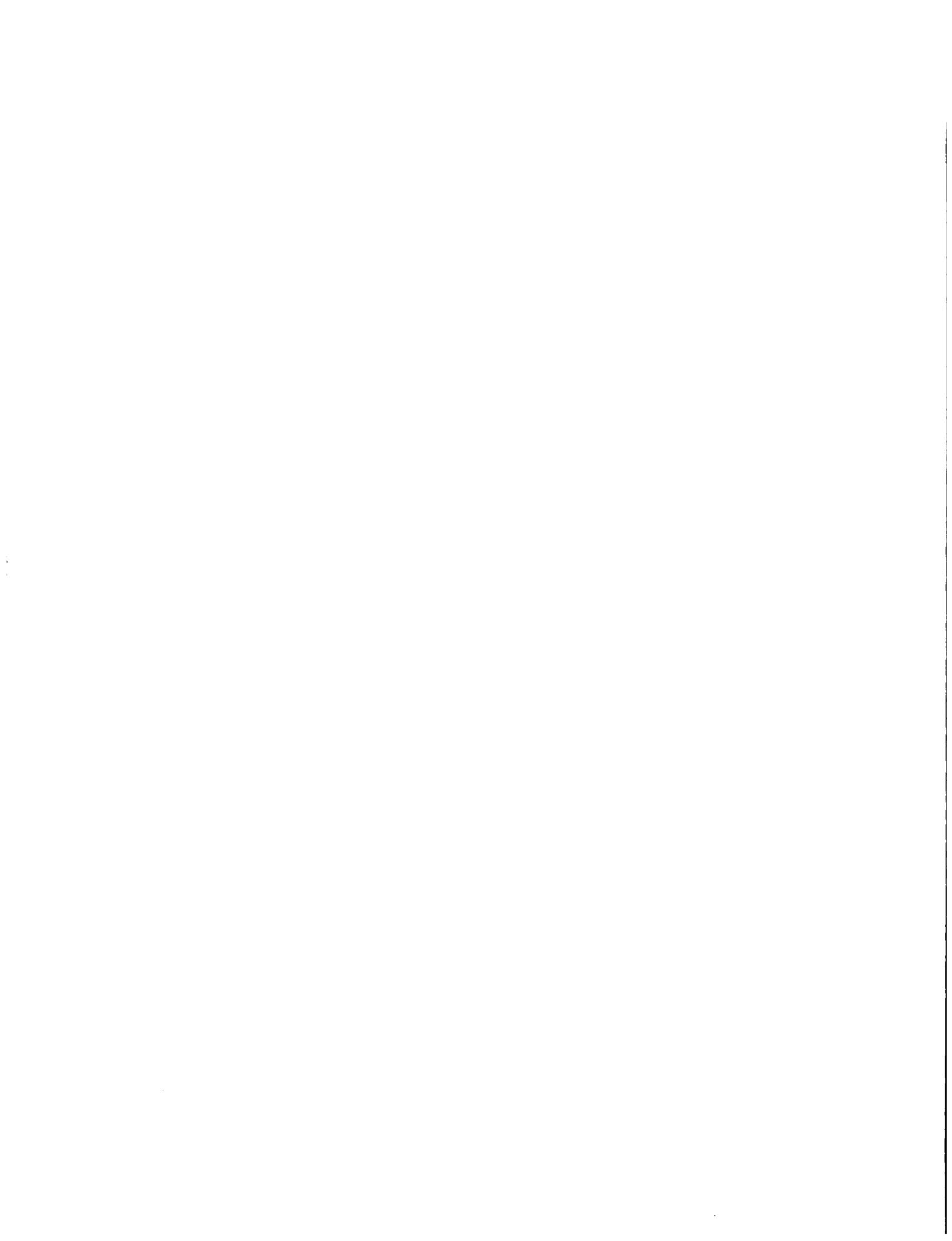


TABLA NUMERO UNO

LISTADO DE ZONAS EN CONFLICTO POR EL USO DE LOS RECURSOS SUELO, AGUA O FORESTA; CON PROYECTOS DE OBRAS IMPORTANTES DE INFRAESTRUCTURA O DE INTERES SOCIOECONOMICO O POLITICO

<u>ZONA</u>	<u>RAZON DE SU IMPORTANCIA</u>
1. La Cuenca de Ocoa	Zona en Conflicto (Piloto No. 1)
2. La Cuenca de Las Cuevas	" " " (Piloto No. 2)
3. Cuenca de Zoneras	Manejo Hídrico: grandes inversiones
4. Cuenca López Bao	" " " "
5. Cuenca de Valdesia	" " " "
6. Cuenca de Chacuey-Maguana	Impacto - Social
7. Cuenca de Masacre	Geo-Político y Social
8. Cuenca de Haití Bonito	" " " "
9. 7 Provincias de la Frontera	" " " "
10. Cuenca del Yuna	Seguridad de prod. agrícola
11. Cuenca de Amira	Plan Sierra (Zona en conflicto)
12. Cuenca de Río Bao	" " " " "
13. Cuenca de Río Inoa	" " " " "
14. Cuenca Costera del Este	Proyecto de control de aguas
15. Cuenca del Río Yuna	" " " " "
16. Cuenca de Sabaneta	" " " " "
17. Cuenca de Sabana Yegua	" " " " "
18. Cuenca Río Yaque del Sur	" " " " "
19. Cuenca de Madrigal	Interés agua potable
20. Cuenca del Río Iguamo	" " "
21. Cuenca del Río Ozama	" " "
22. Otras Cuencas	
23. Pedro J. Armando Bermúdez	Parque Nacional
24. Los Haitises	" "
25. José del Carmen Ramírez	" "

Fuente: Depto. de Inventario de SURENA

5. VARIABLES, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA ZONIFICACION

La zonificación es el proceso a través del cual se divide un ámbito geográfico en espacios cuyas características son similares para un mismo tipo de espacio y diferentes para los demás tipos. Las características que distinguen los espacios se utilizan como criterios de diferenciación que muestran el porqué un área se distingue de otras. Los criterios para establecer desigualdades entre zonas están determinados por distintos tipos de variables. Las variables que usualmente se utilizan para la zonificación corresponden a aspectos biofísicos y socioeconómicos.

Algunas de las variables biofísicas que se toman en consideración para la zonificación son: temperatura, precipitación, suelos, geología, ecología, uso actual y potencial de la tierra, fisiografía, disponibilidad de agua subterránea y mapas de cuencas hidrográficas, hipsometría y zonas climáticas. Las variables socioeconómicas a utilizar en la zonificación (dependiendo del tipo de zonificación, la información disponible y el tiempo y los recursos de apoyo con que se cuenta) representan el rendimiento de los rubros agropecuarios y forestales principales, el índice de concentración de cada cultivo, el uso de la tierra, la estructura de tenencia, algunos aspectos de comercialización, accesibilidad o facilidades de comunicación terrestre, aspectos de población, mano de obra, aspectos tecnológicos, migración, asistencia técnica, crédito e inversiones, entre otras.

El procedimiento para cualquier tipo de zonificación generalmente sigue un mismo proceso: la recolección, clasificación y unificación de informaciones y datos que se refieren tanto a variables biofísicas como socioeconómicas. Este proceso implica la realización de un análisis biofísico, un análisis socio-económico y la correspondiente síntesis entre los dos. Ambos análisis están afectados por la cantidad, calidad y oportunidad de la información disponible y procesada. En la etapa de unificación, y debido a que la base de la zonificación son los materiales cartográficos, los mapas a utilizar deben ser puestos en una escala uniforme. La selección de la escala dependerá de la base cartográfica inicial, del tamaño del país y del nivel de detalles con que se desee la planificación de las actividades que motivan la zonificación.

Después del procesamiento de la información biofísica y de realizar los trabajos cartográficos pertinentes se obtendrán los mapas que se indican a continuación:^{3/} Mapa topográfico base del país

Mapa de isoterms mínima promedio anual

Mapa de isoterms máximas promedio anual

Mapa de isoterms promedio anual

Mapa de isoyectas

Mapa de suelos agrícolas

Mapa de transcurso pluviales

Mapa de duración del período seco

Mapa de geología

Mapa de uso potencial de la tierra

Mapa de uso actual de la tierra

Mapa de cuencas hidrográficas

Mapa de recursos de agua subterránea

Mapas ecológicos

Mapas de climas

Mapas de fisiografía

Mapas de hipsometría

Estos mapas deberán estar elaborados en base a la escala establecida y siguiendo los criterios de síntesis y agrupamiento de ciertas variables tal como se define en la metodología y con la colaboración de los especialistas en la materia a considerar.

Debido a que la zonificación del uso del suelo, que podría ser la primera etapa del proceso de zonificación en el país, se realiza tomando en consideración ciertos criterios o variables que establecen diferenciación en el uso del mismo ya que las actividades agropecuarias están naturalmente enmarcadas dentro de ciertas "relaciones clima-suelo-planta-animal", se podrían establecer, en una primera aproximación, cuatro grandes grupos de usos agropecuarios del suelo:

- a) Cultivos anuales,
- b) Cultivos perennes,
- c) Ganadería, y
- d) Foresta

Aunque la creación de una zona biofísica sólo se justifica cuando las variables analizadas favorecen un uso agropecuario y dificultan o eliminan otros usos, siempre se encuentran áreas de traslape dentro de las zonas, en las cuales se podrá recomendar más de un uso adecuado. No obstante esta realidad, lo importante es llegar a establecer usos predominantes para que los mismos sirvan de guía al uso de los recursos zonificados. También es pertinente aclarar que aunque con la zonificación se pretende la homogeneidad de las zonas delimitadas, esto no se logra en un ciento por ciento, sino que solamente se pretende obtener un uso predominante en un porcentaje que sea significativo, por ejemplo: en más de un 60 por ciento. Otros dos criterios a considerar en la zonificación son: evitar las zonas con contornos extremadamente irregulares y que las mismas coincidan, en la medida de lo posible, con la división político-administrativa del país.

La delimitación de las regiones biofísicas se realiza en tres fases⁽³⁾:

1. La creación de los mapas síntesis, que incluye:
 - a. Mapa de perfiles fisio-climo-altitudinal: el que incluye la síntesis de los factores de clima y los pisos altitudinales.
 - b. Mapa de perfiles geo-edáficos: el que incluye la síntesis de los datos topográficos, geológicos, geomorfológicos, edafológicos y de capacidad de uso.
 - c. Mapa de perfiles de uso de la tierra: el que incluye la síntesis de los datos sobre uso actual de la tierra y disponibilidad de aguas para riego.
2. La sobreposición simultánea de los tres mapas síntesis anteriores sobre un mapa básico utilizando el criterio del porcentaje de homogeneidad para delimitar las regiones biofísicas.
3. El ajuste de las regiones biofísicas a los límites político /administrativos.

El análisis socioeconómico se realiza con la finalidad de determinar zonas homogéneas sobre la base de variables sociales, económicas e institucionales que inciden en el desarrollo de las actividades que se desean zonificar. Un método bastante utilizado en este tipo de trabajo es el "análisis de factores". Las razones que justifican el uso de este instrumento analítico son: a) la gran flexibilidad del mismo, ya que éste sólo se ve restringido por la capacidad de computación disponible y la calidad y cantidad de datos con que se cuenta, y b) la capacidad de reducción del método, donde un conjunto relativamente grande de variables son representadas o "sumarizadas" por un número menor pero de igual capacidad explicativa. De este modo, las variables se convierten en factores que son nuevos elementos representativos de las dimensiones propias de las variables.

En el mismo orden de ideas, el "análisis de factores" permite agrupar las variables "en componentes y subcomponentes y, por un proceso discriminativo primero y después de síntesis", elaborar un índice agregado que representa las variables socioeconómicas. El proceso se da en forma siguiente: a) la especificación de los componentes de interés, b) la especificación de los sub-componentes básicos dentro de la dimensión socioeconómica, y c) la especificación de las variables dentro de cada subcomponente. A través de este procedimiento se llegará a la delimitación de zonas socioeconómicas que posteriormente tendrán que ser integradas, mediante el proceso de síntesis, con las zonas biofísicas para finalmente generar las zonas agrosocioeconómicas.

Aunque la creación de zonas socioeconómicas se realiza a través de un proceso tedioso, que toma mucho tiempo, necesita de mucho apoyo y se va generando en la medida que se avanza en el mismo, desde el primer momento es conveniente determinar la unidad político-administrativa a tipificar. Esta unidad de análisis podría ser la sección el paraje o el Km.2. Los datos para la construcción de los índices con que se medirían las variables podrán venir tanto de fuentes secundarias como de origen primario a través del trabajo de campo.

Al final del análisis socioeconómico se cuenta con mapas que representan diferentes zonas de acuerdo a problemas básicos del financiamiento y asistencia técnica, flujos del comercio de insumos y productos, empleo y desempleo, concentración de cultivos, rendimientos promedios de rubros agropecuarios, estructura de tenencia y otros, dependiendo de las variables representadas en los factores o aquellas que entraron al análisis de manera individual.

Para la síntesis final que generará las zonas se requiere, en adición al buen juicio y el conocimiento del país y del medio agropecuario y rural, un mapa del país, el mapa de regiones biofísicas, un mapa con las divisiones político-administrativo y el mapa con los índices y las regiones socio-económicas. Con estos elementos a mano se procede a agrupar y reajustar los límites de las regiones biofísicas, socioeconómicas, político-administrativo y el mapa base del país. En este proceso siempre hay que flexibilizar los límites de las zonificaciones biofísica y socioeconómica hasta llegar a una zonificación única.

Siendo la zonificación un proceso que se ya realizando sobre la marcha y considerando que este documento es sólo un primer paso de avance hacia los términos de referencia para la formulación de un Proyecto de Zonificación, es pertinente aclarar que las ideas y sugerencias contenidas en estas páginas están al nivel de borrador para la discusión y por tanto podrán ser ampliadas y modificadas.

LITERATURA CITADA

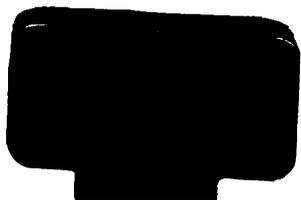
1. OEA (Secretaría General, de la Organización de los Estados Americanos)
El Salvador Zonificación Agrícola (Washington D.C. 1974)
2. SEA (Secretaría de Estado de Agricultura)
Resolución No. 105/83 (Santo Domingo, D.N., 1983)
3. Aguirre, Juan Ant. La Regionalización Agrícola: Métodos, Usos y Problemas
IICA, (Managua, Nicaragua, 1975)



LISTADO DE LAS FOTOGRAFIAS AEREAS QUE CUBRE LA CUENCA DE OCOA

ESCALA DE LAS FOTOGRAFIAS: 1 : 40,000

1. R 8 fotos #5 = 749 a 753; 761 a 765 y 788 a 793 = 16
2. R 11 fotos #5 = 1257 a 1263 y 1338 a 1341 = 11
3. R 13 fotos #5 = 1728 a 1743



El Proyecto Multinacional de Planificación y Administración para el Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe —PROPLAN/A— es un esfuerzo conjunto del IICA y la Fundación W. K. KELLOGG, dirigido a fortalecer la capacidad de las instituciones públicas de los países miembros del IICA, para que sea más efectiva su labor de captar y responder apropiadamente a las necesidades de la población rural de escasos recursos.

