

ICA-1000 *MM*

0 007 236

1987 - 2100

INFORME FINAL

ESTADO ACTUAL DE LA ATENCION A LOS

RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE



Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

03 OCT 1966

UNDA - CIPIC

INFORME FINAL

ESTADO ACTUAL DE LA ATENCION A LOS

RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

00007436

~~004328~~

INFORME FINAL

ESTADO ACTUAL DE LA ATENCION A LOS

RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

ANTECEDENTES

Dos hechos fundamentales motivaron a que el IICA, recientemente, tomara la decisión de crear un Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables:

1. Las Recomendaciones 6 y 7 de la Octava Conferencia Interamericana de Agricultura (Santiago de Chile, 6-11 de abril, 1981), sobre "Utilización Racional de los Recursos Naturales Renovables" y "Centros de Estudios de Investigación de Zonas Áridas y Semiáridas de la Región", que en sus aspectos medulares incitan al IICA para que colabore con los países a fin de que los planes de desarrollo, especialmente los referidos al sector agrícola y rural, se elaboren y se ejecuten tomando cuidadosamente en cuenta la conservación y el buen uso de los recursos naturales renovables en general y de los suelos y aguas en particular, y por otra parte, que incluya en los programas regionales el apoyo a los Centros de Estudios e Investigaciones de Zonas Áridas y Semi-áridas, conducentes a desarrollar y apoyar programas de investigación silvo-agropecuaria aplicada de extensión y de desarrollo rural (ver Anexo 1).
2. La Resolución 16 de la Junta Interamericana de Agricultura del IICA, en su Primera Reunión Ordinaria realizada en Buenos Aires, Argentina del 10 al 12 de agosto, 1981; que en su parte sustantiva resuelve "encargar al Director General para que elabore un Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables, que integrando sus actuales proyectos de Conservación y Manejo de Tierras y Aguas y de Desarrollo del Trópico Húmedo Americano, explicita la política, estrategia e instrumentos que el IICA podrá utilizar para coadyuvar los esfuerzos crecientes que sus países miembros están desarrollando para la solución de los problemas puestos en evidencia en las Recomendaciones 6 y 7 de la VIII Conferencia Interamericana de Agricultura (ver Anexo 1).

Con el propósito de dar cumplimiento, tanto a las Recomendaciones 6 y 7 de la VIII Conferencia Interamericana de Agricultura como a la Resolución 16 de la Junta Interamericana de Agricultura, la Sub-Dirección General del IICA resolvió, con el apoyo de un grupo de trabajo de la Sede Central, realizar, como primera acción, la identificación, a nivel de país, del estado actual de atención que se presta a los recursos naturales renovables, limitándose éstos a aquellos recursos directamente relacionados con la producción de alimentos y de energía; específicamente los recursos suelo, agua y bosques.

La segunda acción sería, con base en la información obtenida a nivel de organismos nacionales, preparar el Programa que manda la Resolución 16 de la JIA.



ESTRATEGIA DE ACCION

Para llevar a cabo la primera acción se conformó un segundo equipo de trabajo de cuatro especialistas del IICA, que en forma individual recorrieron la mayoría de los países de América Latina y el Caribe y que con base en entrevistas personales a Directivos y técnicos de los organismos nacionales involucrados en el uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables, se pueda identificar la atención que prestan a los recursos naturales renovables.

La distribución de países para este recorrido fue la siguiente:

<u>Técnico</u>	<u>Países asignados</u>
Ing. José Barrios (IICA/Uruguay)	Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela
Dr. Rufo Bazán (IICA/Sede Central)	Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú
Dr. Manuel Paulet (IICA/Rep. Dom.)	Barbados, Haití, Jamaica, Rep. Dominicana y Trinidad-Tobago
Dr. Franklin Rosales (IICA/CIDIA-PIADIC)	Guatemala, Honduras, Méjico, Nicaragua y Panamá

Los países fueron visitados de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de los especialistas responsables, entre el 10 de junio y el 30 de julio, 1981. En total 19 países fueron visitados, con aproximadamente 71 organismos nacionales y aproximadamente 100 funcionarios o individuos entrevistados (ver lista en Anexo 2).

Un máximo de 5 días fue el tiempo de visita a los países y por razones de limitaciones de tiempo no fue posible visitar Brasil, en la Zona Sur; El Salvador en América Central y Guyana en el Caribe.

Como segundo aspecto de la estrategia de acción, se preparó un marco de acción o guía de trabajo (Anexo 3) que permitiera al grupo responsable unificar criterios para las entrevistas individuales, de manera que al final facilitara la preparación de un informe global.

Basicamente esta guía de trabajo pretendía identificar, a nivel de país y de organismo nacional, los siguientes aspectos:

- a. organismos nacionales involucrados en aspectos relacionados con los recursos naturales renovables;
- b. recursos financieros y humanos disponibles;
- c. proyectos actuales y futuros;



d. problemas y necesidades, y

e. papel del IICA.

Los informes, a nivel de país, permiten observar que, lamentablemente no fue posible obtener, en todos los organismos visitados, ni en todos los países, toda la información deseada de acuerdo con los puntos arriba indicados; por ejemplo, la mayoría de los organismos no informan los recursos financieros disponibles, ni tampoco especifican el nivel de sus recursos humanos o el nivel y caracter de sus proyectos en marcha. Una razón para asumir esa actitud de los técnicos y funcionarios, es que con mucha frecuencia son datos que solicitan diversos organismos regionales o internacionales con el propósito de diagnosticar posibles áreas para apoyo y nunca ocurre nada. A pesar de ello, la información obtenida permite detectar con claridad grandes áreas de problemas y/o necesidades en cada país.

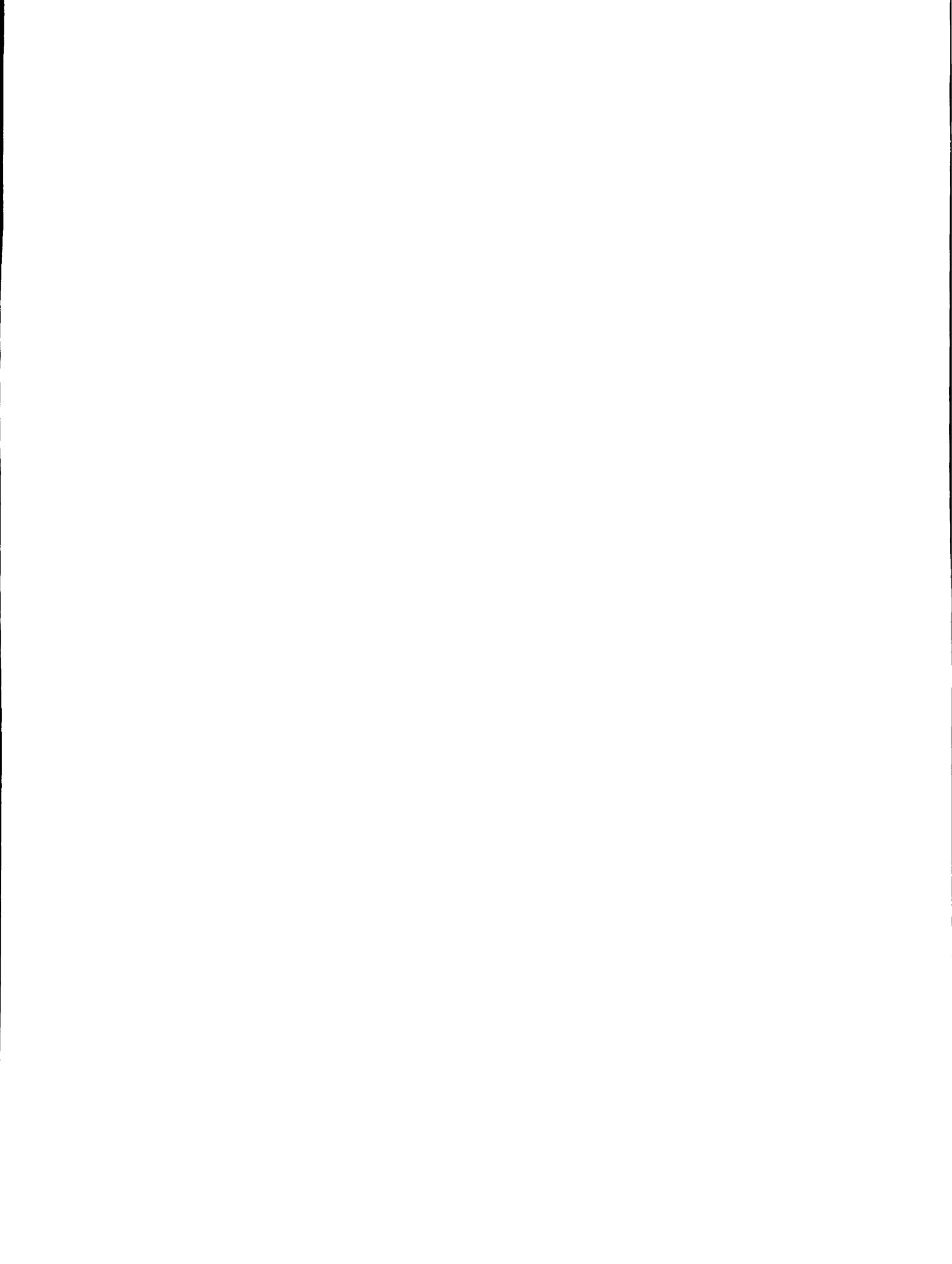
El presente Informe Final condensa la información contenida en los informes individuales por país haciendo hincapie en los puntos de interés antes indicados.

La presentación de los países se hace por regiones e identificadas por zonas en la nomenclatura IICA por las siguientes razones:

- a. dentro de cada zona es relativamente fácil o posible detectar problemas comunes de esos países, que en la mayoría de los casos son países que presentan una serie de similitudes, inclusive de tipo cultural;
- b. desde el punto de vista operacional o de preparación de proyectos y consecuente implementación, resulta más fácil y conveniente tratar problemas desde el punto de vista regional antes que hemisférico; en este último caso los presupuestos proyectados pueden magnificarse tanto que los hace poco atractivos al momento de buscar financiación; lo cual puede simplificarse si el problema es de tipo regional.

Finalmente, es conveniente aclarar algunos aspectos respecto a la preparación del Informe Final:

- 1- La información obtenida a nivel de país, fundamentalmente proviene de organismos centrales localizados en la capital del país, de manera que la impresión o información podría ser de caracter muy generalizado, tratando de referirla a una situación del país todo; lo cual en muchos casos podría no ocurrir.
2. La limitación del tiempo para la misión realizada impidió visitar otros organismos involucrados en el campo de los recursos naturales renovables, localizados fuera de la capital del país, en provincias o departamentos, los cuales podrían o no confirmar las versiones obtenidas en organismos centrales.
3. Se hace evidente la gran diferencia de circunstancias de diversa indole: históricas, culturales, climáticas, bióticas, etc.; entre los países del Caribe y los de otras Zonas del IICA, que intrínsecamente, en el caso de



los países del Caribe, afectan la formación de sus recursos naturales y los problemas a que dan lugar; más aún, son circunstancias que definen ciertas estructuras de tipo institucional altamente influenciadas por su situación hasta hace poco tiempo, de "colonias" de países más desarrollados.

Además, en algunos de estos países, pequeños en tamaño, el sector agrario tiene una prioridad baja a nivel oficial comparado con otros como el industrial y turístico, de manera que el apoyo que reciben los organismos del sector son igualmente limitados en directa concordancia con su prioridad. Consecuentemente, todas estas circunstancias especiales que caracterizan a los países caribeños deberían ser evaluados adecuadamente, a la par de diseñar estrategias especiales si deseamos que la cooperación técnica tenga un impacto real y positivo.

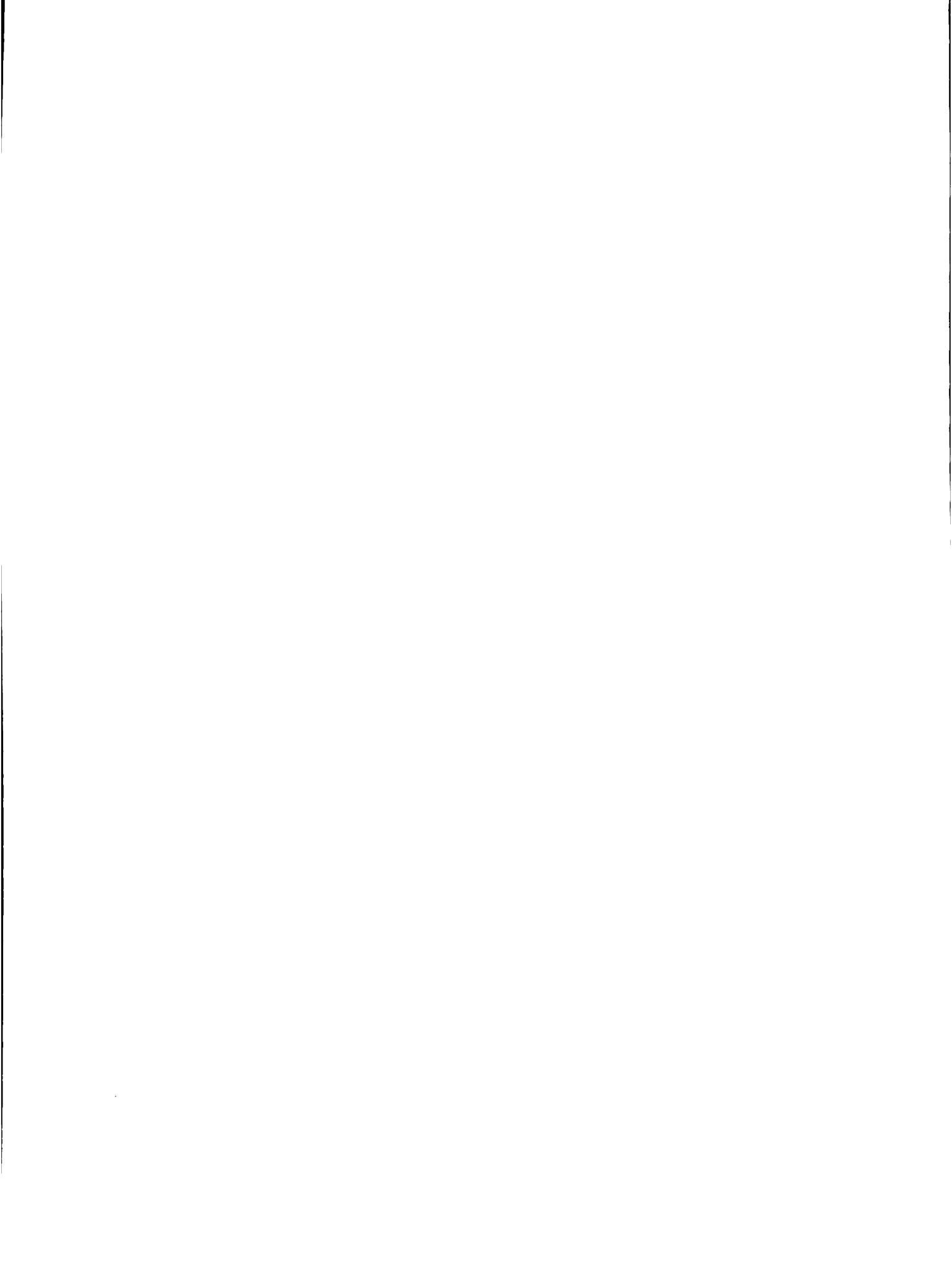
- 4- A nivel de Zona se presenta una lista de problemas comunes de los países ahí comprendidos, clasificados en dos categorías: Institucionales y Técnicos, lo cual puede ser de ayuda al momento de preparar el Programa.
- 5- Finalmente, es necesario reconocer la colaboración prestada por los Directores de Oficinas IICA en los distintos países, quienes jugaron un papel importante en la identificación de los organismos a ser visitados y en las entrevistas realizadas; haciendo más fácil la labor desplegada por los responsables de la misión.

EL PROGRAMA HEMISFERICO

Lógicamente la preparación de un Programa de acción deberá considerar como punto de partida los problemas detectados a nivel de país y de región, ya que las acciones delineadas a nivel de proyecto deberán tender a la solución de tales problemas. Sin embargo, es necesario hacer dos consideraciones previas:

- a. El Programa que será elaborado con base en la información obtenida en los países deberá tener un caracter provisorio mientras se obtienen en los países alguna información faltante y mientras se practica una consulta a los países sobre el contenido del Programa elaborado.
- b. La consulta indicada debería efectuarse mediante una reunión de representantes de los organismos líderes de cada país, a ser promovida oportunamente por IICA. De este modo el Programa Hemisférico tendría, de inicio, el beneplácito y apoyo de los propios países.

En conclusión, el presente Informe Final contiene únicamente los puntos relevantes de los Informes de país, mientras que la preparación del Programa Hemisférico será una acción posterior e inmediata, a la vez que objeto de un documento separado.



ARGENTINA

1. Organismos nacionales visitados

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

Centro de Investigaciones de Recursos Naturales de INTA.

2. Aspectos generales

Argentina, entre los países del Cono Sur, es posiblemente el país que más se ha preocupado por los problemas de los Recursos Naturales Renovables, principalmente por la conservación de suelos, a juzgar por los numerosos estudios de caso y seminarios nacionales e internacionales realizados y publicados, así como por la preocupación oficial en establecer centros de investigación, organismos de extensión y aprobar la creación de Facultades y Licenciaturas en Recursos Naturales Renovables, como por ejemplo, la Facultad de Recursos Naturales de la Rioja y la Licenciatura en Recursos Naturales de la Universidad de la Plata.

Los organismos indicados son los principales en el campo de los recursos naturales renovables. La participación de uno de ellos, propiamente la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, es más en el campo docente, mientras que el Centro de Investigaciones del INTA tiene mayor actividad a nivel nacional.

3. Recursos disponibles

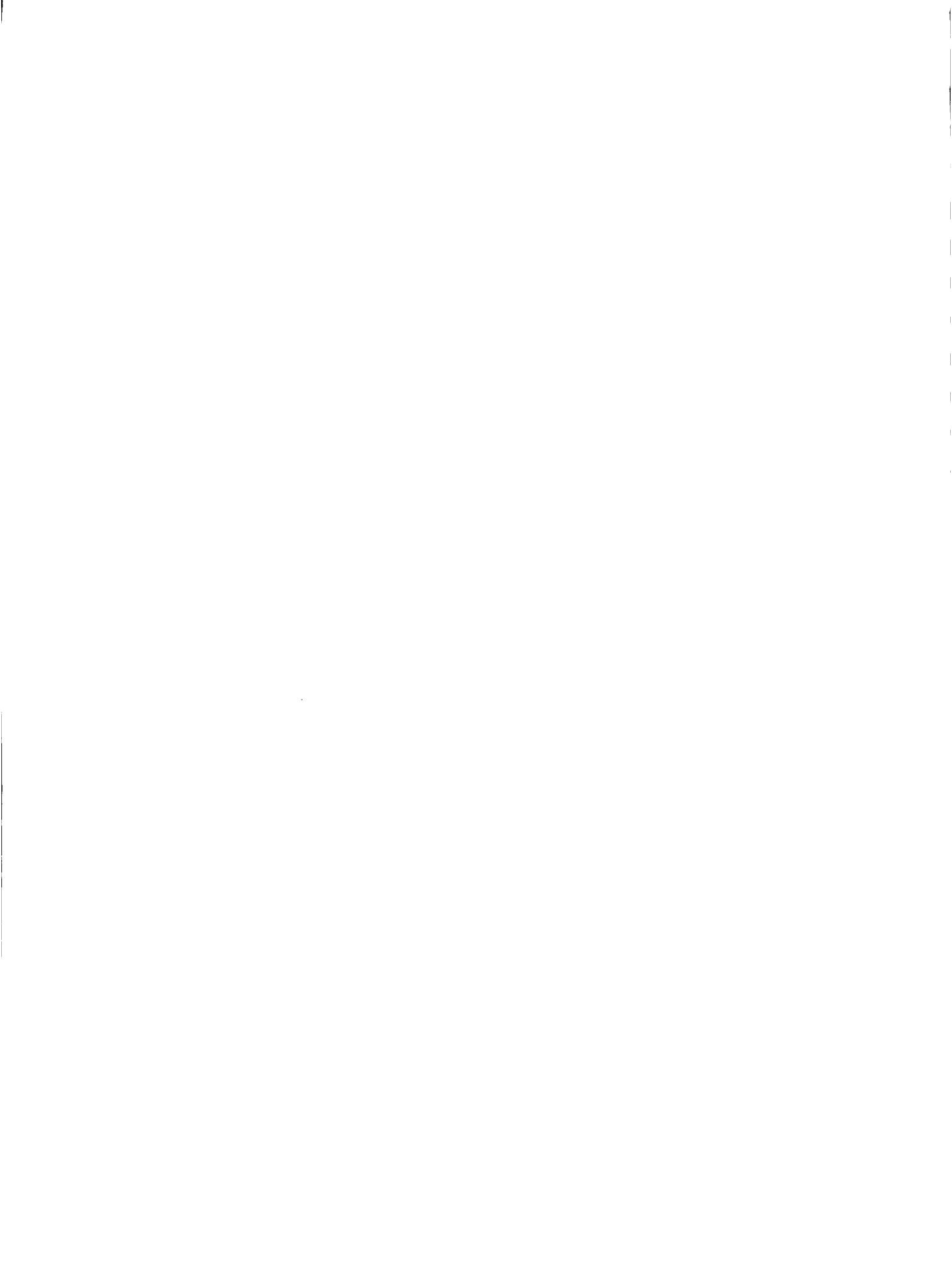
3.1 Recursos humanos

El Centro de Investigaciones del INTA, localizado en Castelar realiza sus acciones a través de dos departamentos: Botánica y Suelos; el primero tiene 23 especialistas y sus campos de investigación son los siguientes:

- Mejoramiento de árboles forestales
- Manejo y evaluación de plantas aromáticas
- Estudio de flores y asociaciones vegetales
- Estudios de fisiología vegetal
- Ecología vegetal

El Departamento de Suelos tiene 77 especialistas distribuidos en los siguientes campos de investigación:

- Reconocimiento y elaboración de mapas de uso del suelo y fotointerpretación



- Inventario de problemas de productividad de suelos
- Manejo y conservación de suelos y de cuencas
- Manejo agrohidrológico de áreas anegadizas
- Desmonte y habilitación de tierras desmontadas
- Ordenamiento de recursos
- Evaluación de nutrientes
- Química de suelos
- Génesis de suelos
- Relevamiento agrometeorológico

4. Problemas y prioridades

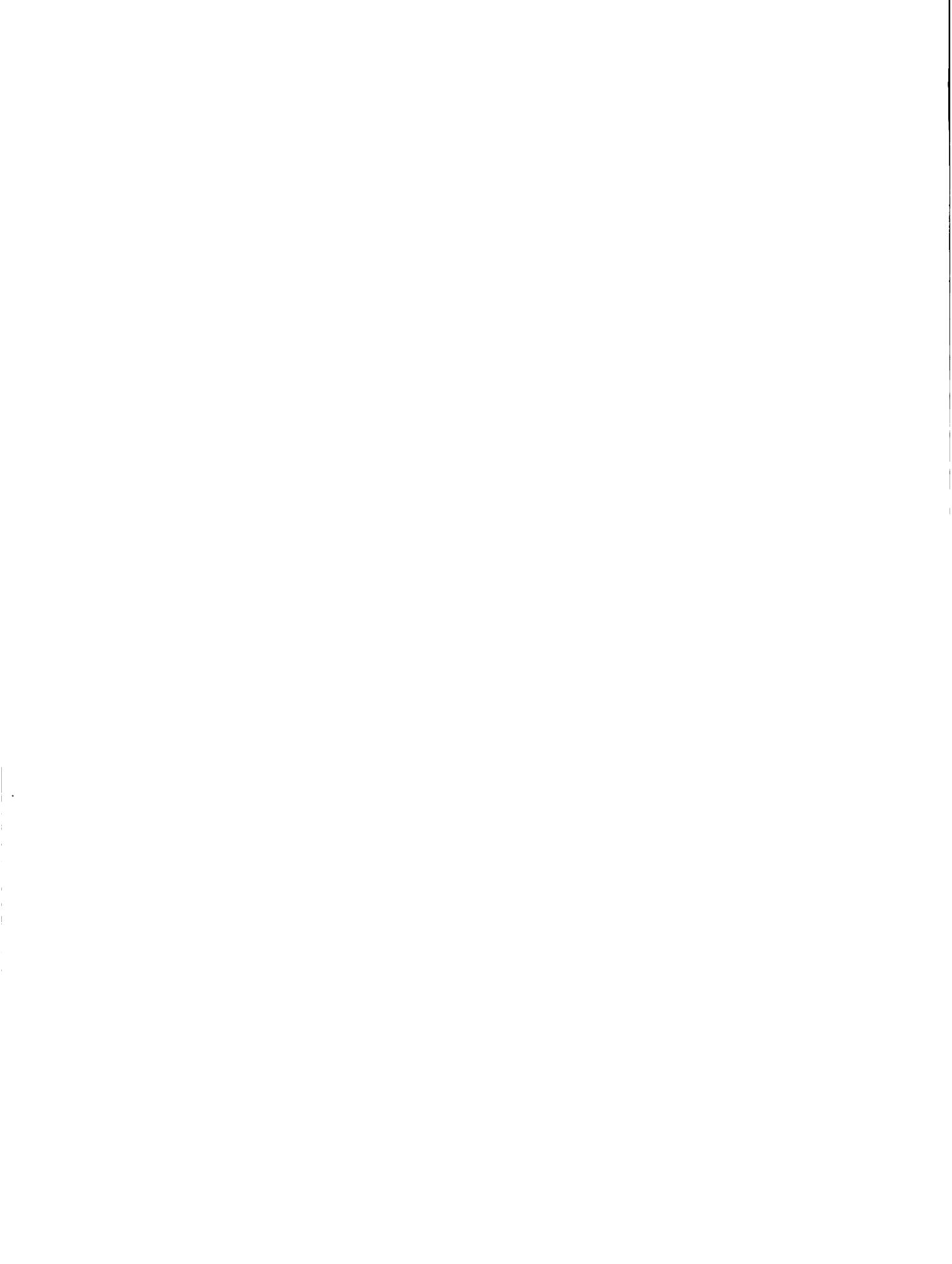
Según el Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires el problema de conservación de los recursos naturales depende de dos factores principales:

- Carencia de leyes agrícolas para canalizar la agricultura dentro de moldes conservacionistas o de otro tipo. La ley de Conservación ya aprobada no es compulsiva y considera la creación de Consorcios de Agricultura donde los agricultores se incorporan voluntariamente, haciéndose acreedores a beneficios y subsidios del Gobierno.
- Los sistemas de producción agrícola significan planificar la agricultura de un predio por varios años, y ésto en la actualidad es imposible por la gran fluctuación de precios.

Un tercer aspecto que indica relacionado con el plan de Estudios de la Facultad de Agronomía es que la formación en conservación de recursos naturales renovables es insuficiente y se limita a una formación básica.

Por su parte el Director del Centro de Investigaciones en Recursos Naturales del INTA sostiene que todo esfuerzo en el inventario y ordenamiento del uso de recursos naturales renovables es estrictamente nacional y que las acciones que pueden desarrollarse dentro de la Cuenca del Plata sólo deben referirse a relevamiento satelitario, capacitación e investigación de problemas generales y comunes. Aún la capacitación no tendría sentido si no se crea antes un mercado de trabajo para los especialistas.

Sobre los problemas de control de la erosión indica que deben buscarse sistemas rentables, de lo contrario no se obtiene nada.



5. Papel del IICA

Podría ser el apoyo a la creación de un núcleo de investigación, demostración, extensión y asistencia técnica, para operación a nivel nacional o regional. Este núcleo podría abocarse al estudio de problemas específicos como control de la erosión eólica en la Patagonia; recurriendo al concepto de desarrollo de área.

También este núcleo podría coordinar el trabajo de diferentes agencias del Gobierno interesadas en conservación de suelos o bien realizar estudios de áreas piloto de conservación que hayan tenido éxito y divulgarlos ampliamente.

La financiación del núcleo (creación y operación) podría ser a través de un proyecto para financiación por el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata, FONPLATA.

CHILE

1. Organismos nacionales visitados

Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales, IREN/CORFO.

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA.

Servicio Agrícola Ganadero, SAG.

Oficina de Planificación Agrícola, ODEPA.

Subsecretaría de Agricultura.

2. Consideraciones generales

En relación a recursos naturales renovables, el país se encuentra en un proceso de ordenación del uso de los mismos dentro del marco general de la economía social de mercado que es la ley fundamental de desarrollo del país en la actualidad.

A manera de ilustración y haciendo mención al documento "Proposición de un sistema de conservación de los recursos naturales renovables" preparado por el Convenio IICA-Oficina de Planificación Agrícola, ODEPA, en Noviembre, 1979, se consigna que los niveles de deterioro de los recursos naturales renovables en el país son tales que el 80% de la tierra aprovechable con fines agropecuarios y forestales (aproximadamente 20 millones de hectáreas) presenta signos evidentes



de erosión; fenómeno que adquiere especial gravedad en los suelos de cenizas volcánicas (Trumaos) de la precordillera andina, en la zona central y sur, donde se han registrado pérdidas de 35 tons. de suelo por hectárea y por año en siembras de trigo en suelos con 11% de pendiente; pérdida que sube a 100 tons./ha./año en sectores donde se ha talado el bosque.

Respecto a la organización de un sistema nacional de conservación, hay dos alternativas: asignación de todas las tareas relativas a Recursos Naturales Renovables a un ministerio ya existente o a crearse; o bien, disponer todas las funciones de conservación bajo una línea de mando técnico manteniendo la actual dependencia administrativa.

En la actualidad ODEPA tiene en estudio una política de Conservación de los Recursos Naturales Renovables. El documento está en preparación y en él se recomiendan mecanismos de incentivación de protección de recursos ambientales (especies en extinción, reforestación de cuencas, etc.) mediante bonificaciones directas y de desincentivación de prácticas perjudiciales a la comunidad nacional (mal manejo de recursos, contaminación, etc.) mediante impuesto proporcionales al daño ocasionado.

De los organismos visitados, IREN-CORFO, INIA y SAG son los más involucrados, operacionalmente, en actividades relacionadas con los recursos naturales renovables.

El IREN, depende de la Corporación de Fomento, CORFO, considerado como ente autónomo, aunque directamente conectado con el Ministerio de Economía. Este organismo realiza la investigación integral de los Recursos Naturales Renovables, además de proporcionar información básica, ya que es depositario del material producido por el Proyecto Aerofotogramétrico realizado en Chile después de los sismos del año 1960.

Por otro lado el INIA está ligado al Ministerio de Agricultura y su acción se ve muy limitada por problemas de presupuesto.

Finalmente el SAG, que tiene competencia en los sectores forestal, sanitario y de recursos naturales renovables; tradicionalmente era el brazo ejecutor de la política agrícola oficial, pero que en la actualidad se encuentra, como otros organismos del MAG, a la espera de una nueva legislación que le de una organización institucional más acorde con las necesidades de la agricultura, dentro del marco de la política económica de mercado que orienta al Gobierno.

3. Proyectos actuales

Entre los proyectos actuales se mencionan los siguientes:

- Estudios de regionalización por distritos agroclimáticos homogéneos.

- Ecología de la producción agropecuaria (generación de sistemas de producción de trigo en 3 regiones ecológicas: costa, centro-sur y sur).

4. Problemas y necesidades

Entre los problemas que destacan se encuentran los siguientes:

- Limitaciones presupuestarias para ejecución de proyectos.
- Falta de una Ley de Recursos Naturales, acorde con la nueva política de Gobierno.
- Creación de un Servicio o Departamento de Recursos Naturales Renovables con su organización y funciones perfectamente definidas dentro de la Ley de Recursos Naturales Renovables en preparación, además de estar libre de los vaivenes políticos.
- Falta de programas de educación en conservación de Recursos Naturales Renovables.

PARAGUAY

1. Organismos nacionales visitados

Servicio Forestal Nacional, SFN.

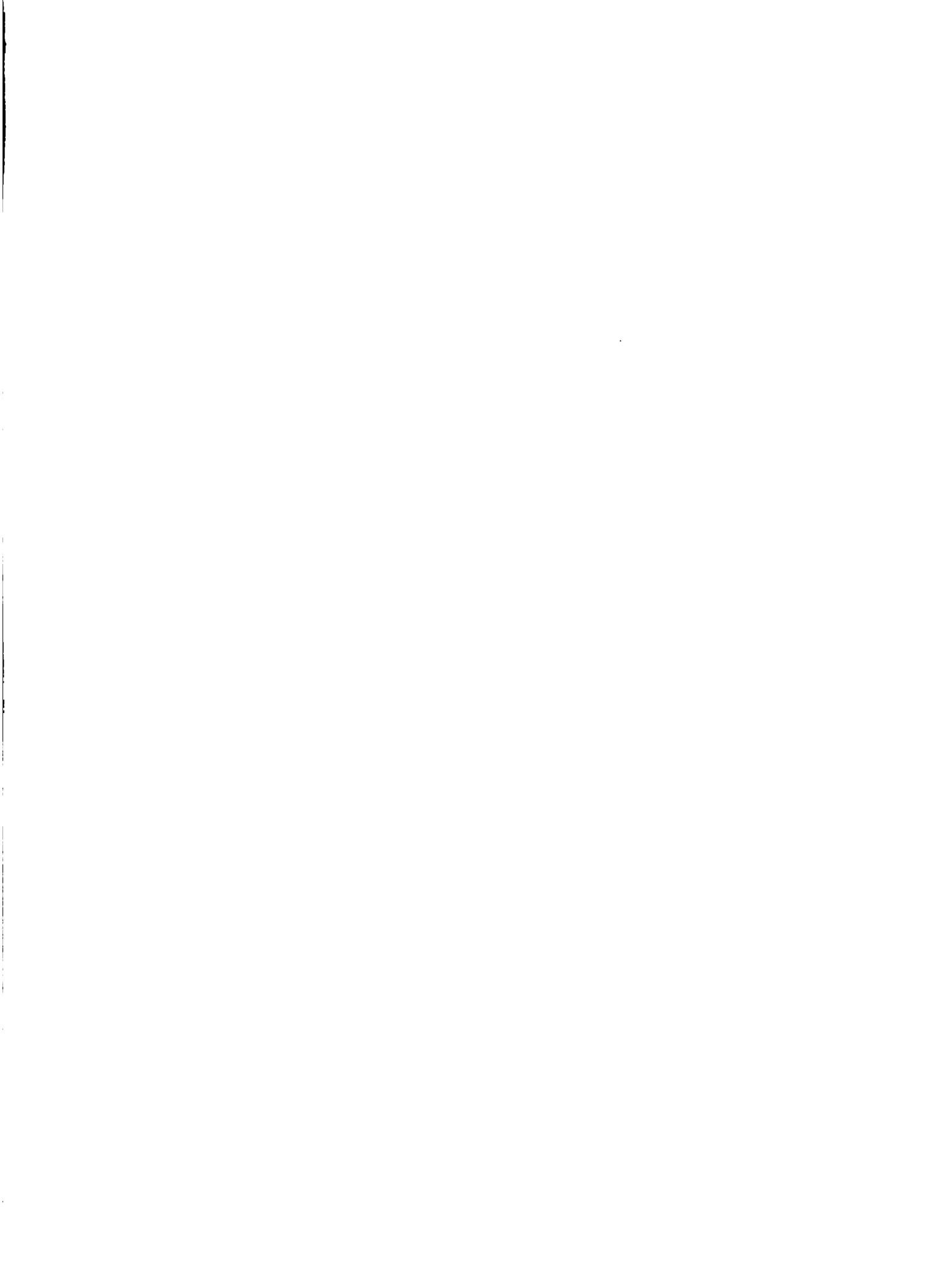
Servicio de Extensión Agrícola Ganadera, SEAG.

2. Consideraciones generales

El río Paraguya divide al país en 2 zonas, la Oriental, más poblada, produce normalmente maderas, fibra de algodón y oleaginosas (soya, girasol, maní), mientras que la zona occidental, muy poco poblada, se dedica a la ganadería extensiva.

De los organismos visitados, el SFN concentra sus acciones en el campo netamente forestal, a través de sus 4 departamentos:

- Departamento Técnico en Manejo de Bosques;
- Departamento de Fomento e Industrias Forestales;
- Departamento de Administración y
- Departamento de Campo.



Por su parte, el SEAG trabaja fundamentalmente colaborando en programas de desarrollo rural de áreas específicas y no necesariamente en el uso y manejo de los recursos naturales renovables.

3. Proyectos actuales

Posiblemente, lo más relevante en la actualidad es el Proyecto de Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales Básicos para el Desarrollo Nacional, un perfil del cual ha sido preparado con apoyo y colaboración del IICA, y para su implementación se espera tener el apoyo financiero del Fondo Especial de Desarrollo Paraguay-Argentina.

El Proyecto involucra a la Dirección General del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a la Secretaría Técnica de Planificación (División de Programación Agropecuaria y Forestal), al Gabinete Técnico del Ministerio de Agricultura, al Servicio Forestal Nacional, al Instituto Agronómico Nacional, al Instituto Geográfico Militar, al Servicio de Extensión Agrícola y Ganadería, al Servicio Meteorológico Nacional y la Misión Técnica Argentina de Cooperación Agropecuaria.

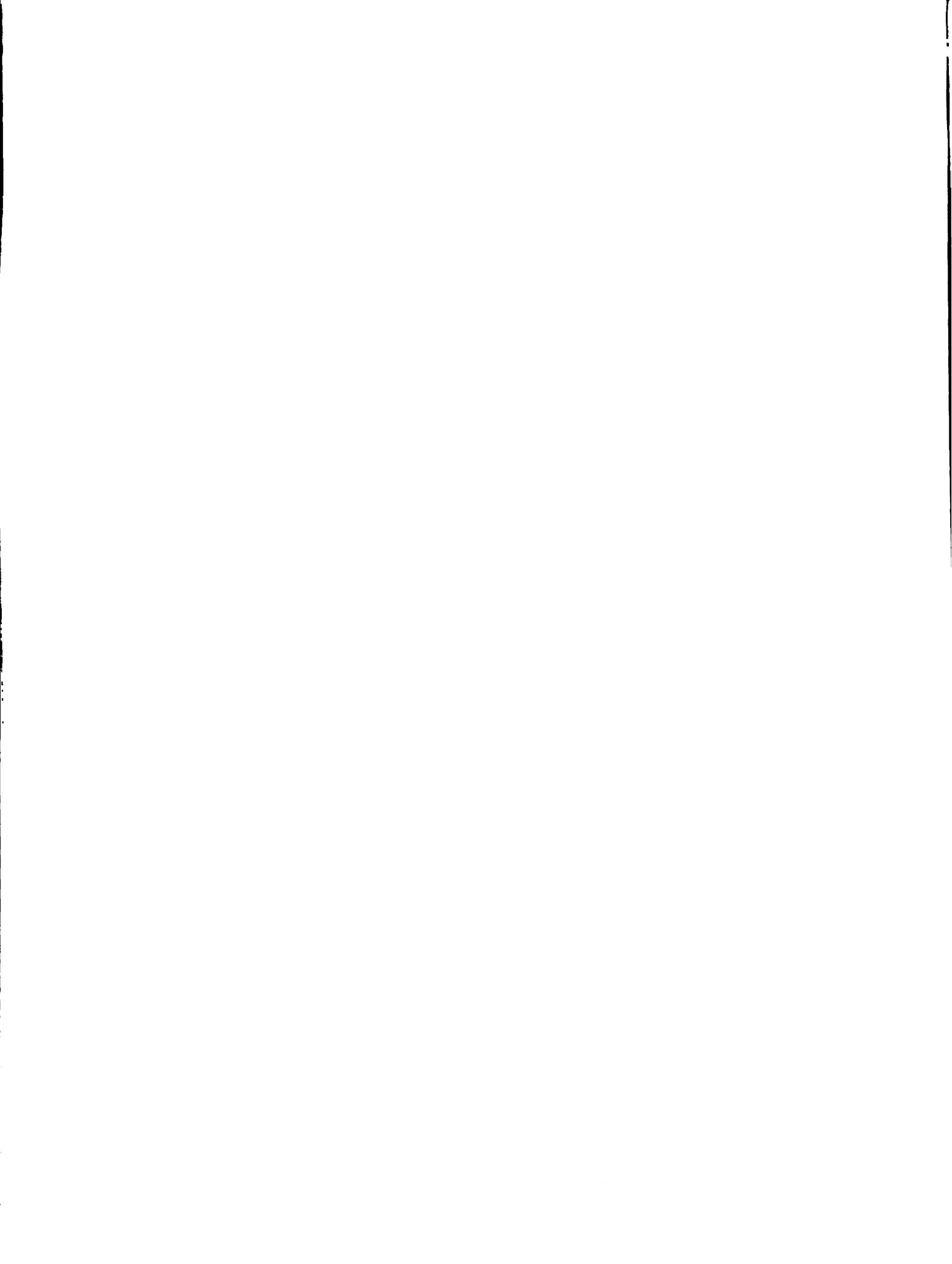
Los objetivos del proyecto son:

- Efectuar el reconocimiento generalizado 1:1000,000 o 1:500,000 del clima, geología, geomorfología, hidrología, edafología, vegetación y bosques. Los mapas de suelos serán pedológicos, de uso actual y potencial de la tierra.
- Fortalecer la capacidad institucional del país para estudiar, evaluar y utilizar los recursos naturales en forma racional.
- Zonificación de cultivos.
- Hacer estimaciones de superficies de bosques.
- Determinar la capacidad pastoril de los campos naturales.
- Identificar áreas para colonización.
- Dar base a proyectos agrícolas o agro-industriales.

La coordinación del proyecto se estima quedará en manos del Gabinete Técnico del MAG.

El SFN, por su parte lleva a cabo acciones en una diversidad de proyectos, dentro de los campos de su responsabilidad, que son:

- Protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales.



- Control de la erosión del suelo.
- Protección de cuencas hidrográficas y manantiales.
- Conservación de recursos de caza y pesca fluvial y lacustre.
- Inventario Nacional de bosques y los recursos naturales renovables del país.

4. Problemas y necesidades

En la implementación del Proyecto de Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales Básicos se perciben los siguientes problemas:

- Capacitación en servicio
- Coordinación de los organismos participantes
- Definición más profunda de metodología de trabajo
- Localización del Proyecto y su organización institucional
- Localización de información y facilidades técnicas

5. Recursos Humanos

Para el proyecto antes indicado se estima la necesidad de aproximadamente 888 meses/técnicos en los 3 años que duraría el proyecto, considerando técnicos internacionales y nacionales.

El SFN dispone en sus operaciones de aproximadamente 88 técnicos a nivel de Ing. Agrónomos, Forestales y de mando medio (técnicos forestales y guardabosques).

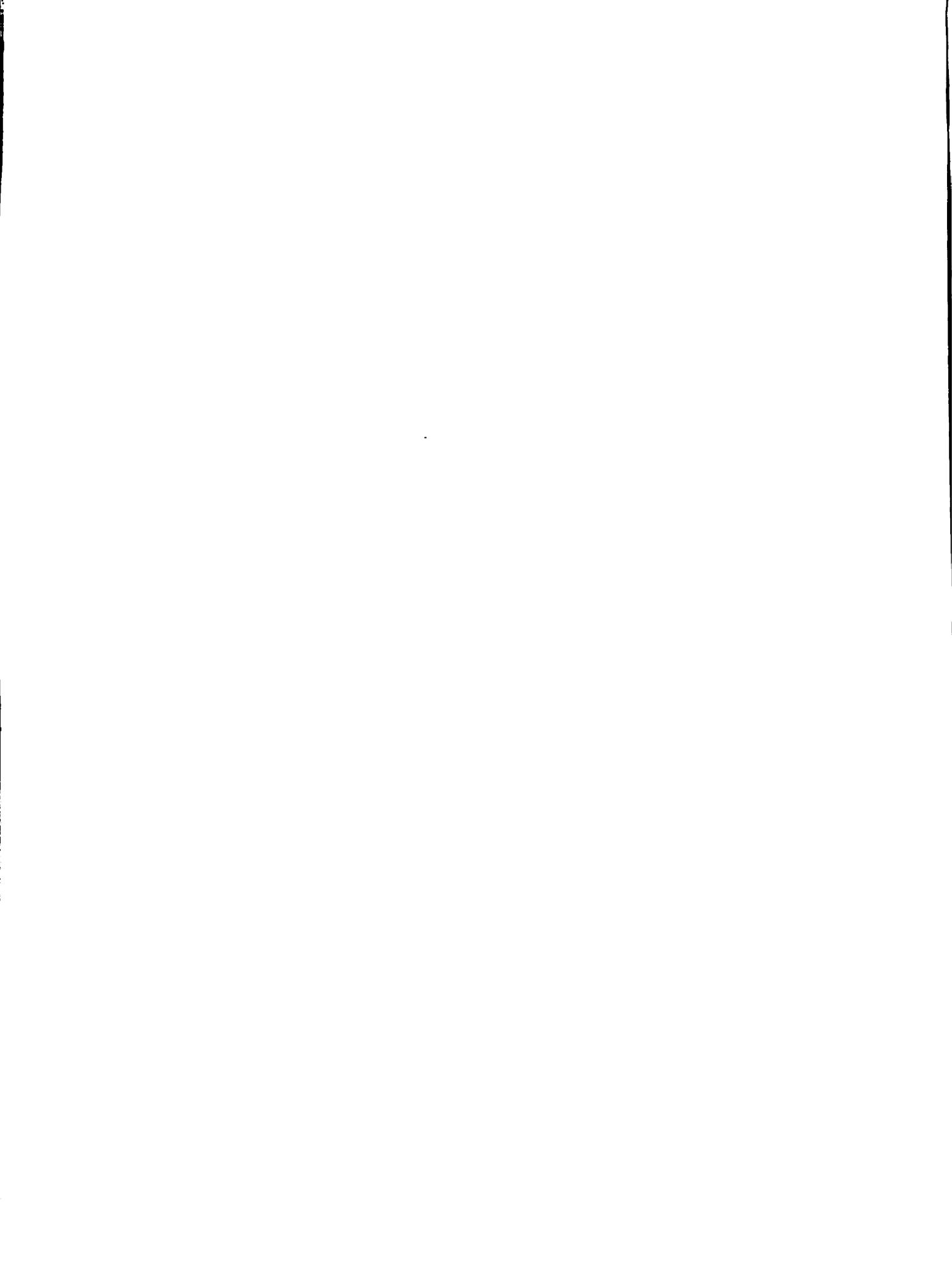
6. Papel del IICA

Se considera que IICA puede jugar un papel importante en apoyo a la solución de los problemas detectados, principalmente dentro del proyecto de Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales Básicos.

URUGUAY

1. Organismos nacionales visitados

Instituto Nacional para la Preservación del Medio Ambiente, INPMA.



Dirección Nacional de Agua y Saneamiento Ambiental, DINASA.

Dirección Forestal, Parques y Fauna.

Sub-Secretaría de Agricultura y Pesca (Programa N° 4).

2. Consideraciones generales

Las características climáticas regulares y la topografía ondulada de los suelos del país, limitan su aptitud para su uso en cultivos anuales; además, por la baja densidad demográfica del país y las condiciones favorables de comercio con los países europeos, la economía del país ha sido orientada hacia la producción y exportación de productos pecuarios. En tal sentido, la superficie dedicada a la ganadería representa el 89% de la superficie agrícola del país. En la actualidad el número de vacunos ha aumentado de 8,5 a 10,5 millones de cabezas, mientras que en ganado lanar ha disminuido de 26 a 16 millones, debido a una menor demanda de lana y a la competencia de tejidos sintéticos y de algodón.

Por otro lado, Uruguay carece de minerales, combustibles fósiles y bosques; circunstancia que coloca al país en la necesidad de importar combustibles, materias primas, bienes de capital y de consumo, contra la exportación de productos pecuarios, arroz y manufacturas.

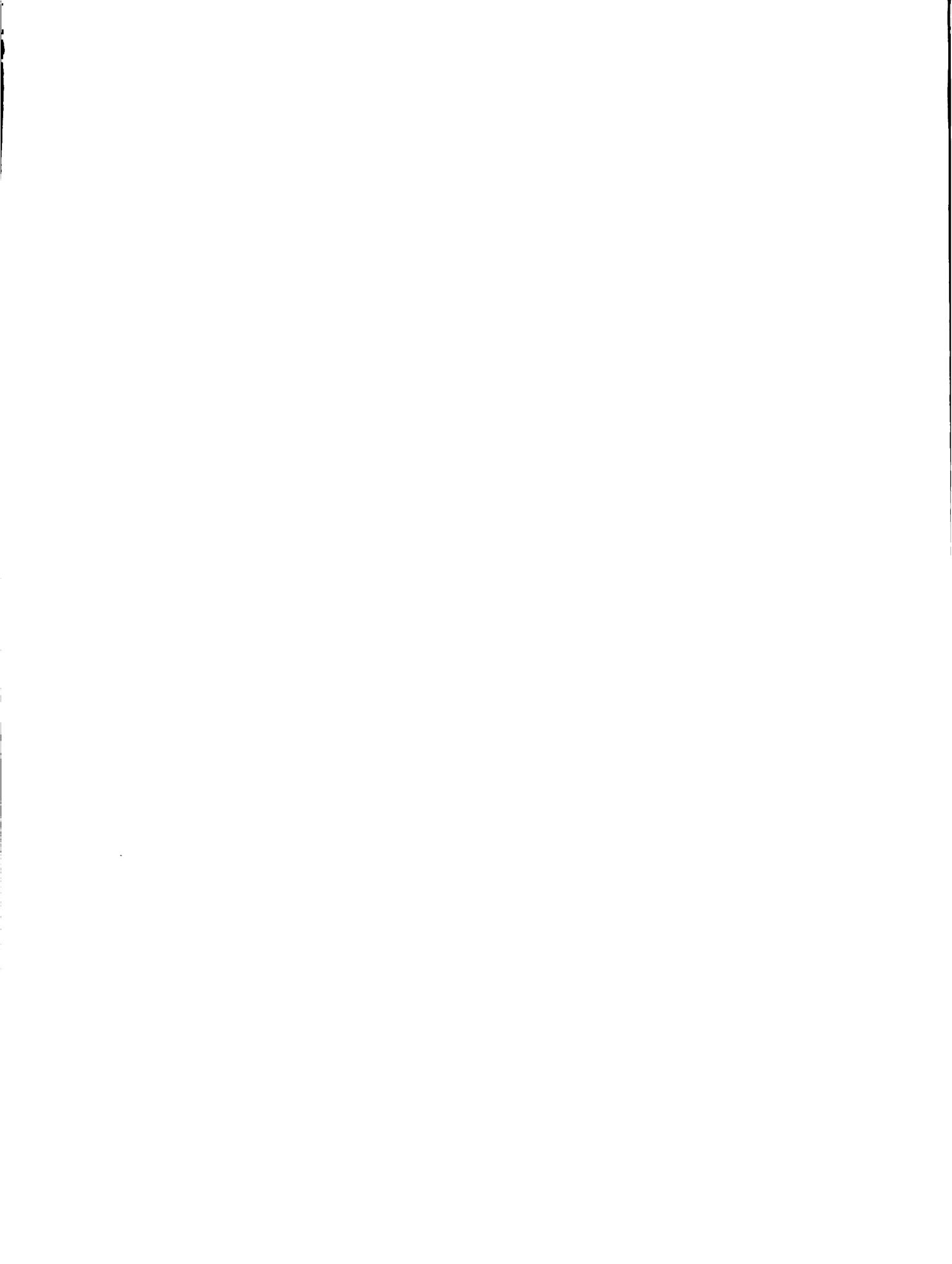
De los organismos visitados el INPMA es más de carácter normativo, de creación reciente y funciona como organismo promotor de proyectos y de asesor a nivel presidencial en materia de Recursos Naturales Renovables.

Los restantes organismos son más operativos aunque en campos específicos, así DINASA en Aguas (es un organismo de creación reciente); la Dirección Forestal, Parques y Fauna, en el campo forestal y finalmente el Programa 4 de la Sub-Secretaría de Agricultura y Pesca, el cual es responsable por el manejo de los Recursos Naturales Renovables dentro del Ministerio de Agricultura y Pesca. Dentro de su marco de trabajo están 4 organismos básicos:

- Coordinación General;
- Dirección de Suelos y Fertilizantes;
- Dirección de uso y manejo del agua;
- Dirección Forestal, Parques y Fauna.

3. Proyectos actuales

Una necesidad sentida es la falta de mapas de uso actual y potencial de la tierra, de manera que tal acción es prioritaria con miras a obtener una productividad sostenida y en concordancia con la planificación conservacionista a nivel de cuencas hidrográficas secundarias o terciarias. También la implementación de micro-cuencas hidrográficas representativas que puedan ser campo de ensayo de sistemas de producción conservacionistas.



Entre los programas de Conservación cabe destacar el Plan de Colaboración Recíproca en relación al Tema de Conservación y Manejo de Suelos y Aguas, el cual, aprobado por Resolución del Gobierno del 6 de agosto, 1980, aúna los esfuerzos de la Dirección de Suelos, la Dirección de Uso y Manejo del Agua, el Instituto Nacional de Colonización y el IICA en materia de capacitación, demostración e investigación en conservación y manejo de suelos y aguas.

4. Problemas y prioridades

El problema central es el referente al arrastre del suelo agrícola por el agua o el viento, cuyo efecto directo es la pérdida o disminución de la productividad de la tierra y cuyos efectos indirectos son la sedimentación de los cursos de agua, naturales o artificiales y la alteración del equilibrio hidrológico en la unidad hidrográfica afectada.

5. Papel del IICA

El papel del IICA puede generalizarse a nivel de Organismo Regional de la Cuenca del Plata creada hace unos años entre los Gobiernos de Argentina, Bolivia, Paraguay y Uruguay, con su organismo ejecutivo, que es el Comité Intergubernamental Coordinador; además posee un fondo regional para financiamiento de proyectos de desarrollo en la Cuenca del Plata.

Es evidente la necesidad de formulación de un programa de conservación de suelos a nivel regional; la cual fue ya planteada en reuniones de dichos países, con la decisión de solicitar la cooperación técnica necesaria para elaborar los términos de referencia de tal Programa.

Es clara la posible y necesaria participación de IICA en apoyo a las decisiones de tan importante organismo regional en un campo tan prioritario para los países miembros de ese organismo.



PROBLEMAS Y NECESIDADES COMUNES

Con base en los problemas y necesidades reconocidas a nivel de países componentes de la región del Cono Sur, se hacen evidentes los siguientes problemas y necesidades prioritarias en el campo de los recursos naturales renovables:

1. Formulación de un Programa a nivel regional que permita delinear los medios de control del arrastre del suelo agrícola por el agua o el viento y cuyo efecto actual es la disminución o pérdida de la productividad de la tierra.
2. En un segundo plano se detectan una serie de problemas que pueden clasificarse en dos grandes grupos:

2.1 Institucionales

- a. Falta de legislación específica en Recursos Naturales Renovables.
- b. Limitaciones presupuestarias para ejecución de proyectos específicos.
- c. Falta de planificación adecuada en conservación y ordenación del uso de los Recursos Naturales Renovables.
- d. Falta de departamentos o unidades técnico-administrativas específicas para atención de aspectos relacionados con los Recursos Naturales.
- e. Falta de coordinación institucional que permita, a nivel de los países una mejor planificación de sus actividades con un mejor uso de los recursos humanos y financieros.

2.2 Técnicos

- f. Faltan inventarios de los Recursos Naturales Renovables y sus complementos de mapas de uso actual y potencial de la tierra.
- g. Faltan metodologías de investigación interdisciplinaria en Recursos Naturales Renovables.
- h. Faltan metodologías para identificación de regiones agro-ecológicas homogéneas tendientes a facilitar la transferencia de tecnologías.
- i. Insuficiente formación académica (a nivel universitario) en uso, manejo y conservación de Recursos Naturales Renovables.
- j. Faltan coordinación para canalizar adecuadamente la asistencia técnica disponible.
- k. Faltan mecanismos de localización e intercambio de información y documentación.



BOLIVIA

1. Organismos nacionales visitados

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agricultura - MACA.

Departamento de Suelos

Departamento de Aguas y Riegos

Centro de Desarrollo Forestal

Servicio Geológico de Bolivia.

Programa ERTS-GEOBOL

2. Consideraciones generales

En el país, prácticamente es el Programa ERTS-GEOBOL el organismo generador de la información básica de los recursos naturales renovables y no renovables, a través de la interpretación de imágenes satelitarias y consecuente elaboración de mapas básicos; en este aspecto conviene resaltar que este Programa centraliza todas las actividades de uso de los sensores remotos, pero específicamente las imágenes satelitarias.

Los demás organismos limitan más su acción al uso y manejo de los recursos, sea suelos, agua o bosques, aunque en forma parcial, también pueden generar información básica, principalmente en suelos y bosques.

Los 3 primeros organismos son dependientes del MACA, mientras que el Programa ERTS depende del Servicio Geológico de Bolivia.

Sus funciones están claramente definidas por su propia denominación; así el Departamento de Suelos limita sus acciones a realizar inventarios de tierras y su regionalización, clasificación toxonómica y capacidad de uso de los suelos y caracterización de suelos.

El Departamento de Aguas y Riegos realiza una función más normativa que ejecutiva en el sector de aguas y riegos, principalmente de aguas superficiales.

El Centro de Desarrollo Forestal, es normativo y ejecutivo del sector forestal del país, desde inventariación y manejo forestal hasta ordenación de cuencas y administración de Parques Nacionales y Reservas.



3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

En este aspecto, la situación es similar en todos los organismos visitados y aún, es similar a lo que ocurre en otros países andinos, en sentido de que el capital humano, profesional actual se lo califica de insuficiente y que requiere, en su mayoría, una mayor capacitación; mucho técnico se hace "sobre la marcha" y sin previa capacitación inicial acorde con sus funciones, además de su formación básica que puede ser Ing. Agrónomo o Ing. Forestal y en veces su formación académica es de menor grado. En realidad, en los cuadros técnicos aparecen M.S., Ing. Agr. o Forestales a la par de peritos y egresados de escuelas medias.

El Programa ERTS, por la naturaleza del trabajo que practica, parece tener el equipo profesional de mayor especialización con buena formación básica (especialistas en suelos, geología, geomorfología, hidrología, ecología, bosques; todos con excelente formación en fotointerpretación e interpretación satelitaria).

3.2 Recursos financieros

En todos los casos, principalmente de recursos del erario nacional, y en segundo lugar de convenios bilaterales con otros organismos del país o con agencias internacionales que financian proyectos específicos, estos fondos son donaciones o concesiones no reembolsables.

Algunas agencias de este tipo son FAO y BID que apoyan proyectos en el campo de riegos, con FAO en reforestación y recuperación de suelos (Prov. Murillo, Departamento La Paz); con la Misión Alemana en capacitación de guardas forestales y técnicos medios (en Cochabamba); con la Misión China y el Gobierno Británico en pesquería; con AID en el campo de los sensores remotos.

4. Proyectos y prioridades

Principalmente aquellos financiados con fondos externos y otros con fondos propios, por ejemplo:

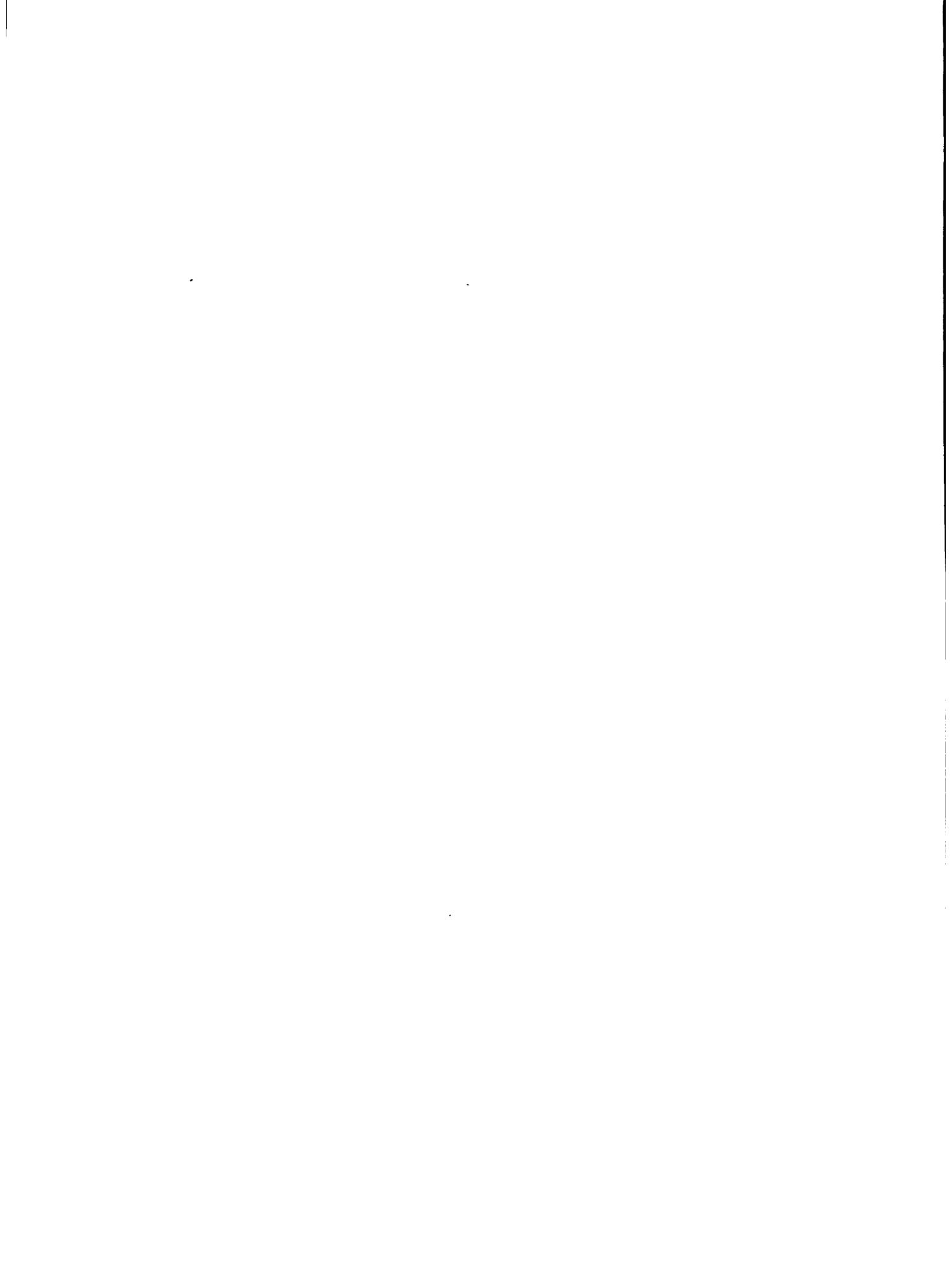
El desarrollo de áreas fronterizas del noreste del país.

Proyectos integrados de desarrollo rural en el Altiplano.

Proyecto de aguas subterráneas (Valle de Cochabamba).

Proyecto de desarrollo frutícola (Valle Alto de Cochabamba).

Proyecto de riego en el Chaco, para producción de oleaginosas.



Proyecto de riego de Villamontes.

Proyecto agrícola Abapó-Izozog (Embalse del Río Grande).

Proyecto sobre el cultivo de hule y castaña (Departamento Pando).

Inventarios forestales en regiones varias.

Proyectos de reforestación y explotación nacional en reservas forestales (Departamento Sta. Cruz) y en la región Altiplánica.

Proyectos de riego en 3 vertientes principales: Región Altiplánica, la Vertiente del Plata y la del Alto Amazonas.

Identificación e inventario de los recursos naturales en diversas regiones del país (con imágenes satelitarias).

5. Problemas y necesidades

Nuevamente son los problemas que aparecen como comunes a todos los organismos visitados:

1. Presupuesto insuficiente para cubrir satisfactoriamente los proyectos delimitados y que limitan acciones de transporte y renovación de equipo de trabajo como los fundamentales.
2. Preparación insuficiente del personal técnico y falta de programas de capacitación, hecho que se agrava con la migración del personal más calificado, atraído por la empresa privada o que emigra al exterior, motivado por mejores condiciones económicas o por la inestabilidad política del país. El sector más afectado se indica el forestal.
3. Deficiencia en equipo e instalaciones de campo y laboratorio.
4. Capacitación en metodologías de investigación interdisciplinaria adecuada para el tratamiento de los recursos naturales.
5. Capacitación en sistemas agroforestales, así como en investigación y manejo de hule y castaña.
6. Asistencia técnica insuficiente en identificación de prioridades con relación a nuevos cultivos "tropicales" y elaboración de proyectos para financiación externa.
7. Recolección de información técnica e intercambio de información y documentación a nivel de país y fuera del país.

6. Papel del IICA

Sin duda que IICA puede hacer frente a los requerimientos de apoyo en aspectos de tipo institucional, principalmente capacitación, organización institucional, coordinación institucional; sin embargo la mayor demanda parece esta en el sector físico-biológico, donde IICA deberá reforzar sus cuadros para hacer frente a tales demandas.



COLOMBIA

1. Organismos nacionales visitados

Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA.

Instituto Geográfico "Agustín Codazzi".

Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF.

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, CONIF.

Corporación de Estudios de Sistemas Ecológicos, Económicos y Sociales, CEES.

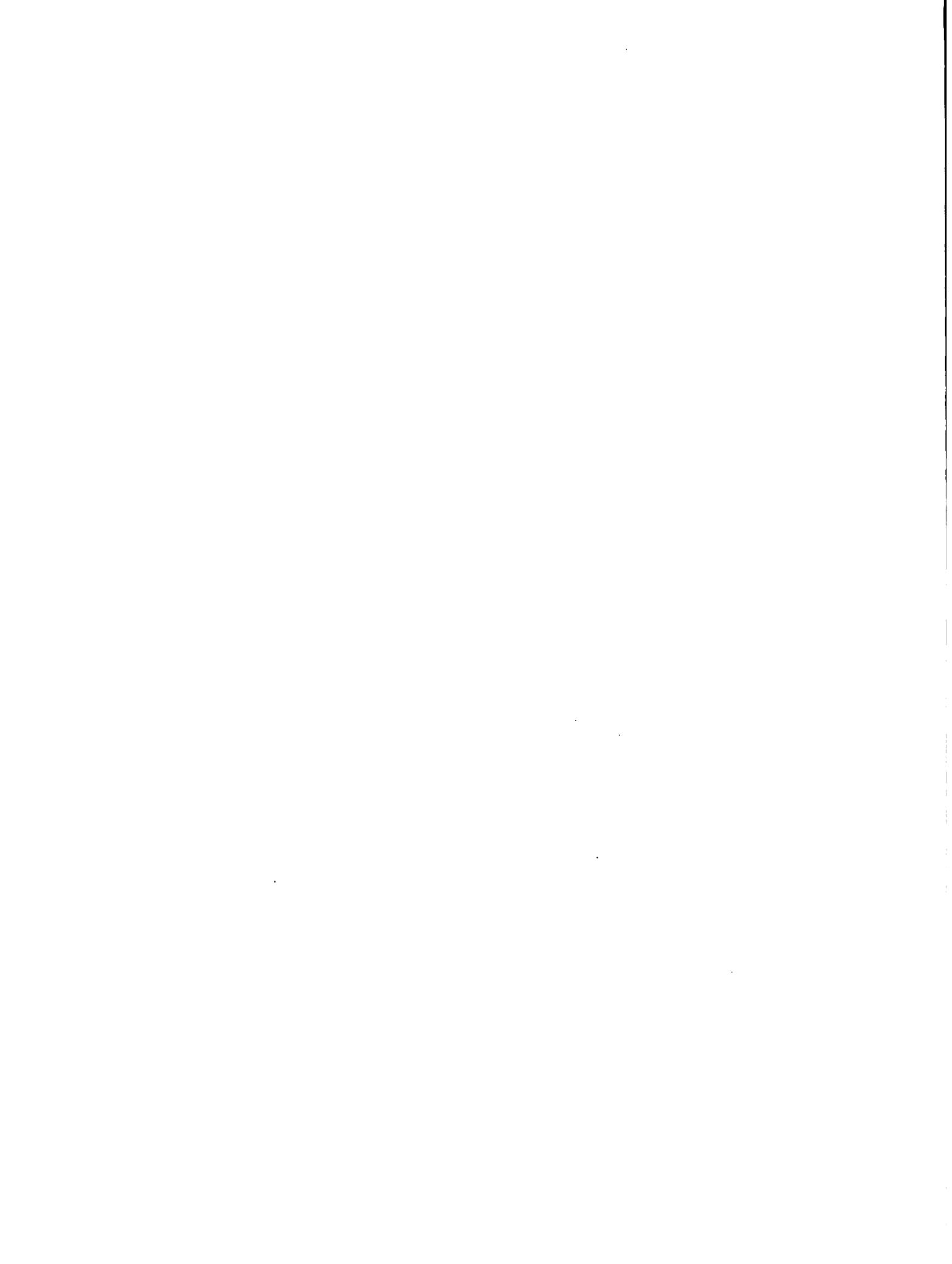
2. Consideraciones generales

Colombia, desde el punto de vista de su organización institucional, por lo menos en lo que respecta a los recursos naturales, muestra una estructura muy dispersa, puesto que los organismos involucrados están distribuidos en varias instituciones, que a su vez dependen de diferentes entes centrales. Una gran mayoría dependen del Ministerio de Agricultura, otras como CIAF, dependen del Ministerio de Obras Públicas y el I.G.A. Codazzi que depende del Ministerio de Hacienda; más aún otros organismos no visitados, como las Corporaciones Autónomas de Desarrollo, dependen de Planeación Nacional y finalmente hay una serie de entidades privadas, como CEES, que de un modo u otro tienen que ver con los recursos naturales renovables.

De los organismos arriba indicados, el INDERENA, el I.G.A. Codazzi y el CONIF, parecen tener una mayor ingerencia tanto normativa como operativa en el campo de los recursos, mientras que CIAF es principalmente un organismo docente y CEES es un ente de tipo consultor para efectos de diagnósticos, elaboración de proyectos, etc.

De todos, INDERENA se identifica como el organismo normativo y ejecutor, en todo el país, de las políticas delineadas para el mejor uso de los Recursos Naturales Renovables, a través de sus 4 sub-direcciones técnicas: Gestión Ambiental; Desarrollo; Bosques, Aguas, Suelos y Pesca-Fauna Terrestre.

Entre sus funciones técnicas asesora al Gobierno en la formulación de la política nacional en materia de protección ambiental y de los recursos naturales renovables; coopera en la coordinación y control de la ejecución de la política ambiental y regula el uso, aprovechamiento, comercialización, movilización y en general, el manejo de los recursos naturales renovables en todo el territorio nacional.



Su acción la ejecuta en cuatro campos principales:

- Ordenamiento del ambiente, de acuerdo a la potencialidad de los recursos y a las necesidades de la población, buscando las mejores alternativas de desarrollo regional.
- Investigación básica y aplicada, orientadas hacia el mejor conocimiento de los recursos naturales y la generación y mejoramiento de tecnologías para su mejor manejo y desarrollo.
- Administración, para una asignación eficiente del recurso entre los usuarios, además de su conservación y reposición.
- Fomento, orientados a promover la conservación, aprovechamiento y desarrollo de los recursos naturales, como elemento fundamental en el manejo de cuencas y ecorregiones.

El Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" es la entidad rectora en lo que respecta a cartografía, agrología y geografía, cuyas funciones principales son el levantamiento de la carta básica del país; el conocimiento detallado de todo el territorio nacional en los campos de la geografía y agrología y la realización y manejo del Catastro Nacional.

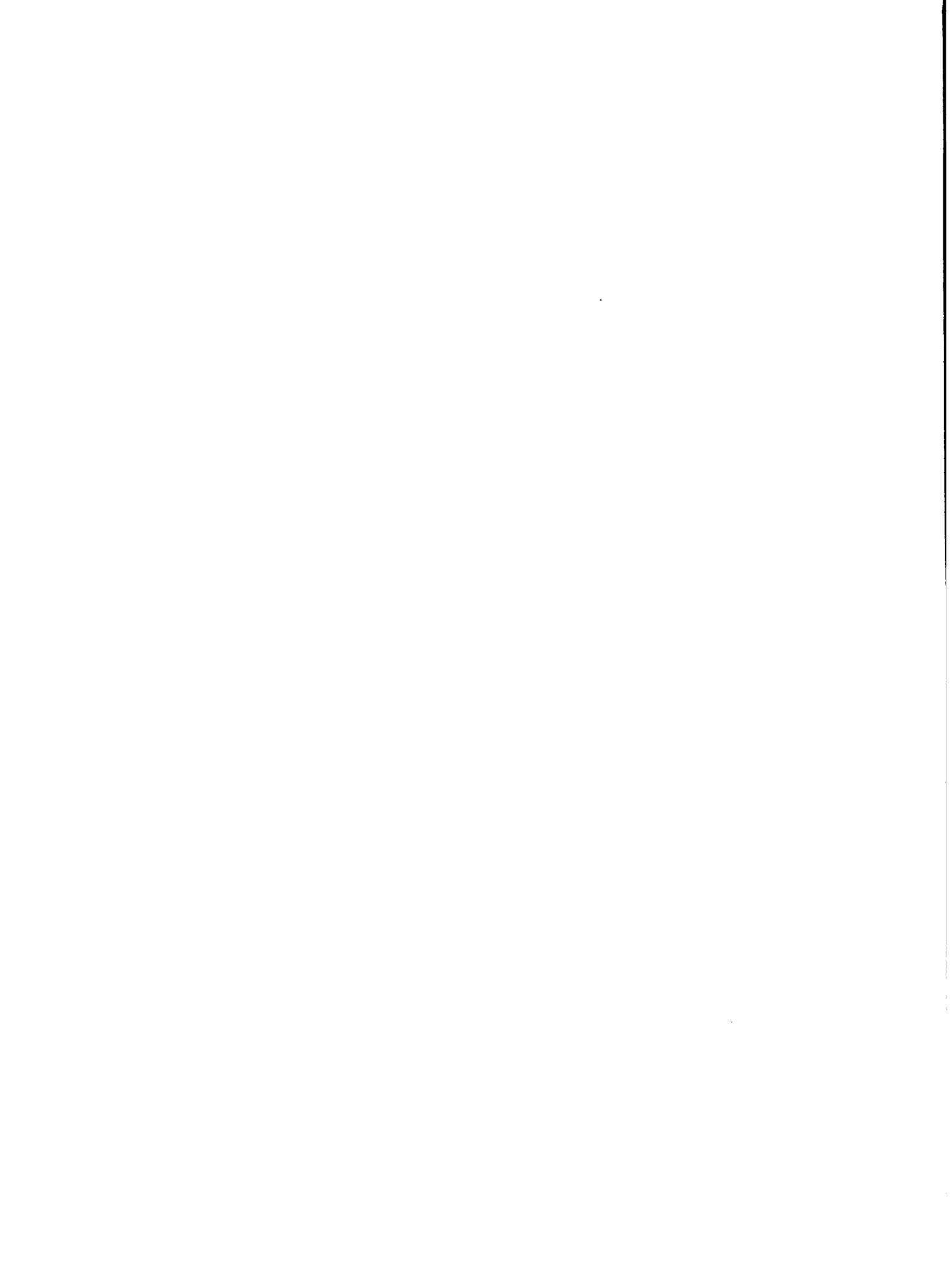
Por tanto, es el organismo que proporciona gran parte de la información básica como extensión del territorio patrio, la ubicación y potencial de sus recursos nacionales, la localización de zonas agropecuarias, industriales, turísticas, vías de comunicación, núcleos poblacionales, etc. Su acción la ejecuta a través de 4 subdirecciones técnicas: Cartografía, Agrología, Investigación y Divulgación Geográfica y Catastro.

En Cartografía, son responsables de elaborar la carta general del país mediante el levantamiento topográfico y aerofotográfico y la recopilación, análisis y procesamiento de los datos así obtenidos.

En Agrología, realizan, a nivel de país, el estudio de los suelos agrícolas, determina el uso y manejo de las tierras, establece su extensión y calidad y las clasifica con fines ecológicos, forestales, de riego y drenaje mediante caracterización adecuada.

En Investigación y Divulgación Geográfica, determina la realidad del medio geográfico en sus diversos aspectos, físico-ecológicos, socio-económicos y urbano, regionales; reuniendo y analizando toda la información técnica producida por ellos mismos y por otras entidades.

En Catastro, tienen como objetivo principal obtener el inventario de la propiedad inmueble y de sus recursos naturales.



CONIF es un organismo muy particular, puesto que integra los esfuerzos entre los sectores público y privado, ya que fue creada por las empresas forestales y madereras del país, que se constituyen en sus miembros particulares y el INDERENA como miembro oficial.

Sus funciones basicamente se realizan en 3 campos:

- promueve el manejo técnico de los bosques, que pertenecen a los miembros de la Corporación, así como la reforestación de las áreas explotadas y otras nuevas;
- programa y ejecuta la investigación tendiente a desarrollar tecnología adecuada para el manejo racional de los bosques, de manera que se garantice la conservación y mejoramiento del patrimonio forestal del país;
- emprende, directamente o a través de terceros, planes de reforestación y manejo de bosques, mediante contratos y convenios públicos o privados.

El CIAF además de ser un organismo académico responsable por la capacitación técnica a nivel nacional y latinoamericano en fotointerpretación y otras técnicas de percepción remota, proporciona además a otros organismos información básica de los recursos naturales, como producto de su actividad académica, o mediante convenios bilaterales, principalmente en el campo de la interpretación de fotos aéreas y de imágenes de radar y de satélites.

En tal sentido trabaj en estrecha colaboración con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el INDERENA y otros organismos nacionales y algunos foráneos, como CLIRSEN del Ecuador.

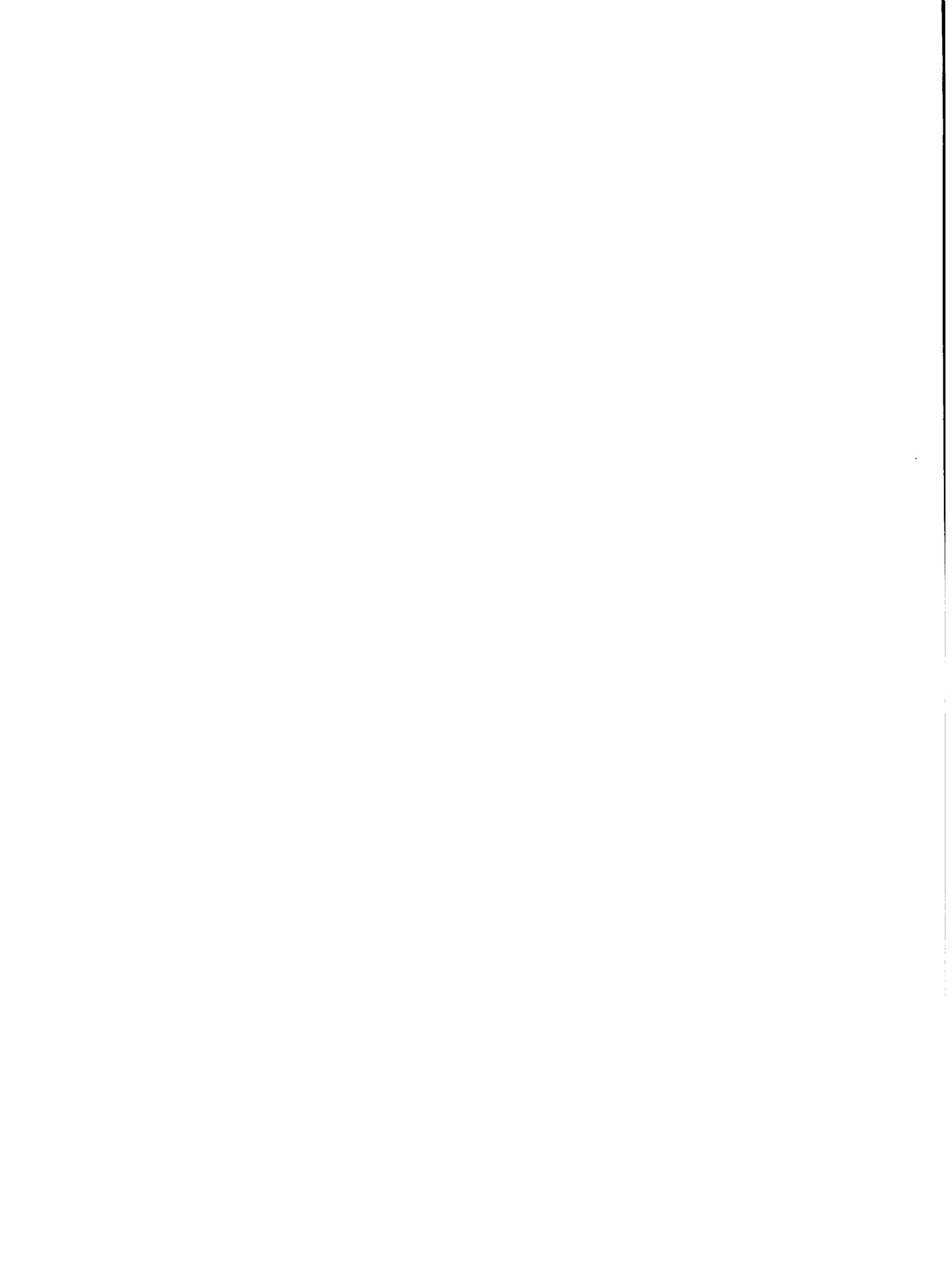
3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

Por las funciones que desempeñan, INDERENA, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el CIAF, muestran en sus cuadros técnicos una gran variedad de especialidades, Ing. Agrónomos, Biólogos Generales y Marinos, Ing. Ambientales y Forestales, Ecólogos, Geólogos, etc.; con buena preparación académica, aunque insuficiente en número; insuficiencia que trasluce a ciertos campos como biología marina. Por otro lado, CONIF muestra un equipo más especializado en el campo forestal, pero carente de suficiente capacidad técnica.

3.2 Recursos financieros

Principalmente proviene del presupuesto nacional, excepto CONIF, que recibe el aporte de las empresas forestales y madereras que pertenecen a la Corporación.



En general una segunda fuente de recursos son los convenios bilaterales a nivel nacional o con agencias internacionales para proyectos específicos, por ejemplo CIDA/Canadá, JICA/Japón, Banco Mundial, PNUMA/Kenya y otros.

4. Proyectos y prioridades

Es impresionante el número de proyectos en marcha y en perspectiva, que efectúa el INDERENA, puesto que cubre el país todo y son cuatro áreas técnicas las que maneja.

La situación es similar, aunque de menor magnitud en el Codazzi, ya que también abarca cuatro áreas técnicas. CONIF, siendo un organismo relativamente nuevo (creado en 1980) dará mucha atención a investigación en silvicultura, agrosilvicultura, plagas y enfermedades, recolección y manejo de semillas y utilización de productos forestales. Actualmente tiene ya una serie de proyectos en manejo de plantaciones forestales, técnicas de vivero y plantación, control de malezas y fertilización, en diversas regiones del país; Costa del Pacífico, Atrato, Urabá, Antiguo Caldas, Guaviare y Meta.

También tiene ensayos en reforestación con especies nativas en el trópico húmedo; por si misma y en colaboración con Universidades, Federación Nacional de Cafeteros, Colciencias, Corporaciones de Desarrollo y otros.

En el Bajo Colima tiene ensayos en agrosilvicultura, que es un campo prioritario de investigación.

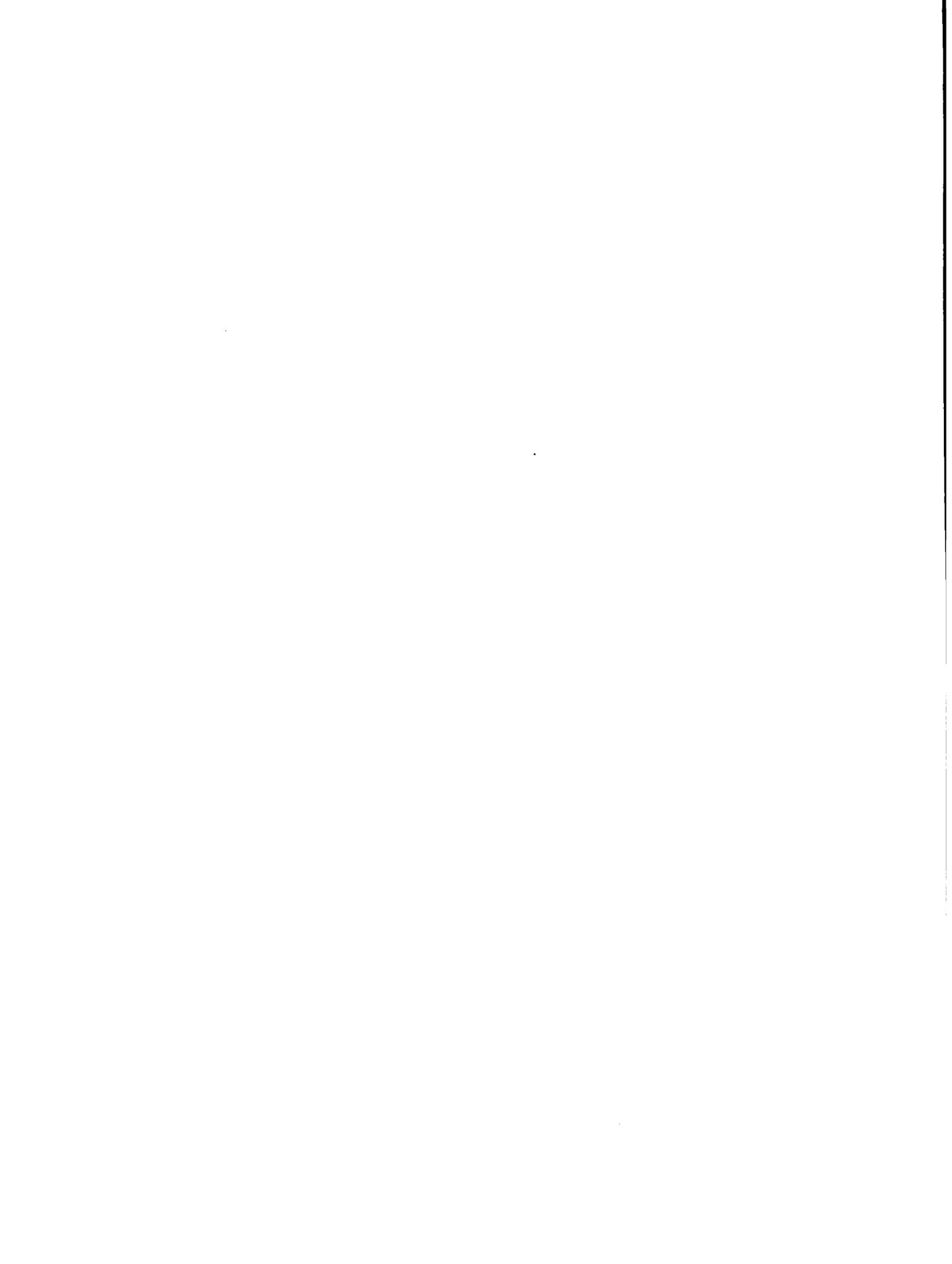
Mantiene 3 estaciones experimentales en Uraba, Chocó y Araracuara.

Los proyectos de CIAF principalmente son de apoyo a la parte académica, además de que mantiene otros como resultados de convenios bilaterales con otros organismos nacionales o foráneos.

5. Problemas y necesidades

En Colombia también se detectan problemas comunes similares a otros países, por ejemplo:

- Deficiencia presupuestaria que cubra los costos operacionales adecuadamente.
- Deficiencia en número o en calidad del personal técnico por falta de programas de capacitación y por varios que deja la migración del personal calificado.
- Falta de una adecuada coordinación institucional especialmente a nivel operacional.
- Falta capacitación en metodologías de investigación, acordes con el manejo de los recursos naturales.



- Insuficiente preparación académica en campos de los recursos naturales; los programas en Universidades son muy débiles en este campo; falta de becas de estudio.
- Falta capacitación técnica principalmente en el campo forestal y en biología marina.
- Conocimiento insuficiente en investigación agroforestal.
- Necesidad de mayor apoyo en asesoramiento y equipos especializado en el campo de los sensores remotos y su aplicación en identificación de los recursos naturales.
- Preparación de publicaciones e intercambio de información y documentación.
- Poco conocimiento de metodologías en transferencia de tecnología.

ECUADOR

1. Organismos nacionales visitados

Programa Nacional de Regionalización Agraria - PRONAREG.

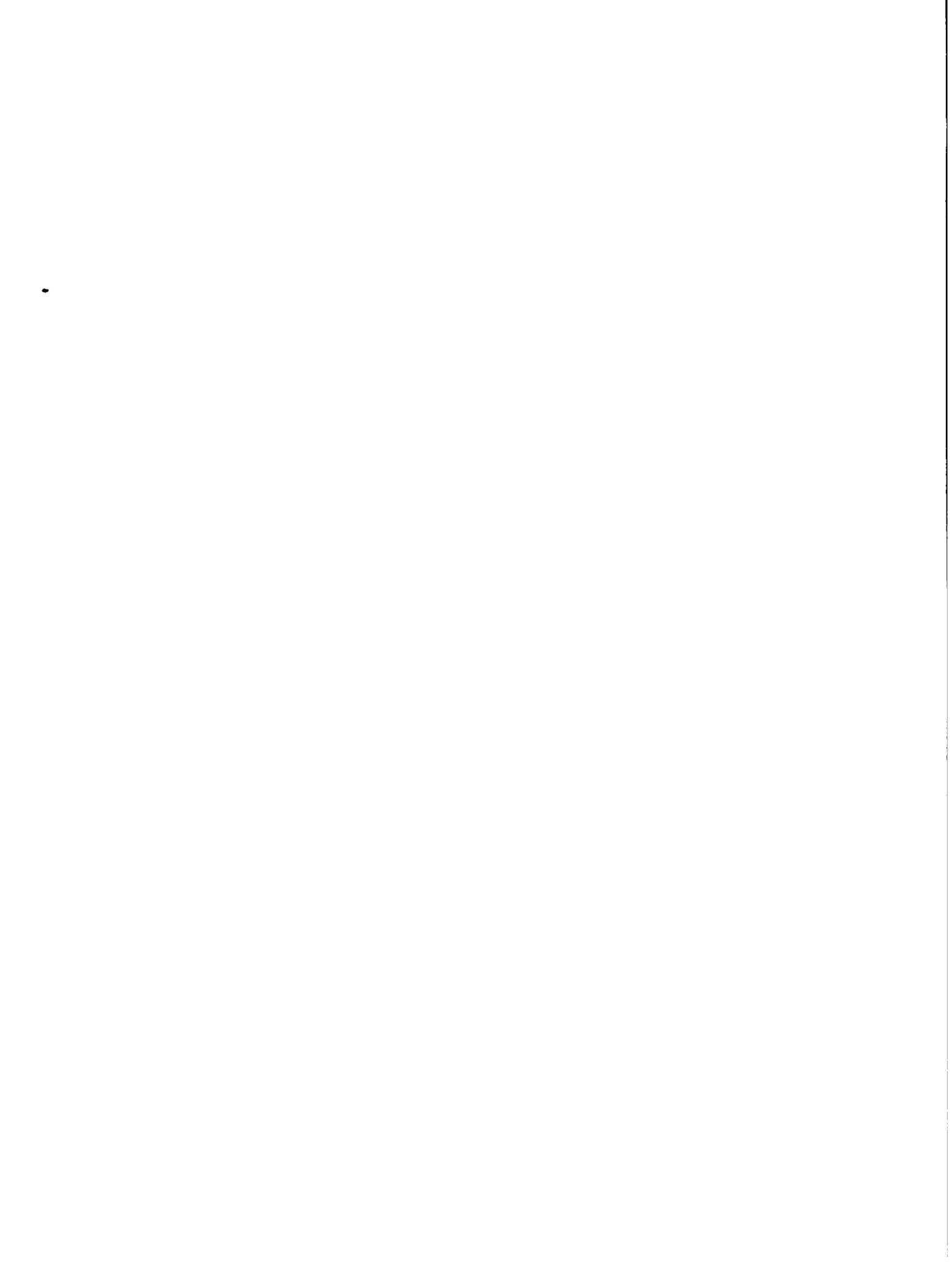
Programa Nacional Forestal.

Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos CLIRSEN.

2. Consideraciones generales

Ecuador no posee una repartición oficial, a nivel de Ministerio o de un Departamento o Unidad operacional específica para el tratamiento de los recursos naturales renovables, y el organismo que más se aproxima a tal responsabilidad es PRONAREG, dependiente de la Dirección General de Planificación del MAG, con la función de centralizar todas las actividades de investigación, evaluación y de estudios integrados de los recursos naturales renovables, humanos y económicos que permitan la zonificación agrícola, ganadera, forestal y agroindustrial del país, así como la programación, formulación y evaluación de proyectos relacionados con la producción, circulación, distribución y consumo de los bienes del sector primario.

Con estas funciones tan amplias, PRONAREG lleva a cabo una serie de actividades de gran utilidad para el país, en campos tan variados como cartografía (suelos y vegetación), suelos (reconocimientos, mapeos pedológicos y de uso



actual y potencial), geomorfología, hidrología, ecología, geografía, socio-economía, estudios integrados, manejo de laboratorios de análisis de suelos, información y documentación. Consecuentemente y en las condiciones actuales, PRONAREG puede ser considerado el organismo líder, en el campo de los recursos naturales renovables.

Sin embargo su función, es más en el campo de la identificación de los recursos y de apoyo en programación para su utilización por otros sectores del MAG u otras dependencias oficiales y privadas.

El Programa Nacional Forestal, que depende de la Sub-Secretaría Técnica del MAG es una de esas dependencias de tipo "operativo" que sí maneja y protege los recursos forestales del país, con fines de lograr la utilización integral del recurso bosque, velando al mismo tiempo por el control de la erosión y la recuperación de suelos mediante el manejo del bosque.

El organismo restante, CLIRSEN, es una institución de derecho público adscrita al Instituto Geográfico Militar.

Su función es muy específica en sentido de que contraliza todas las actividades concernientes a la utilización de los sensores remotos en el país, proporcionando información básica para la realización de inventarios de los recursos naturales renovables y no renovables. Por tanto, no es un organismo que maneja o dirige el uso y manejo de los recursos naturales identificados y por el contrario, sólo proporciona la información base de los mismos.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

En general los organismos visitados cuentan con cierto personal calificado, debidamente entrenado en su propia especialidad; la diversidad de especialidades depende de la variedad de funciones del organismo; de manera que PRONAREG es el que reúne la mayor cantidad de técnicos (aproximadamente 100) para atender sus acciones en los diversos campos antes mencionados. En cualquier caso se indica que el número de técnicos no es suficiente, y su preparación académica tampoco es la mejor.

3.2 Recursos financieros

Todos los organismos dependen primordialmente del presupuesto nacional y en un segundo plano, de fondos provenientes de convenios bilaterales con otros organismos nacionales, por trabajos específicos o con organismos internacionales para la realización de proyectos específicos. La asignación presupuestaria del erario nacional, en todo caso, se manifiesta como insuficiente principalmente para cubrir los costos de operación.

4. Proyectos y prioridades

Tanto PRONAREG como CLIRSEN mantienen acción continua en proyectos a largo plazo, desde el momento que sus funciones son básicamente de generación de información. PRONAREG continua desde hace tiempo su actividad en la realización de Inventarios de los Recursos Naturales Renovables, básicos para elaboración de programas y proyectos de producción; tomando como base las 3 regiones ecológicas del país, la Sierra, la Costa y el Oriente; producto de los cuales se cuenta actualmente con mapas básicos de suelos y de tipo ecológico de excelente preparación y donde participó en forma eficiente, personal técnico de ORSTOM/Francia bajo convenios adecuados. También realizan estudios de cuencas hidrográficas y su escurrimiento.

CLIRSEN continua una serie de proyectos cuya base es la utilización de imágenes satelitarias y su interpretación abarca tanto al campo de los recursos naturales renovables como no renovables. Dentro de los primeros es una actividad continua la interpretación de imágenes para la evaluación de los recursos naturales en la región del Oriente y la evaluación de los recursos forestales en el sector central de la Amazonía ecuatoriana.

Como acciones de apoyo en ambos organismos están sus sistemas de información y documentación.

El Programa Forestal contiene una serie de proyectos dentro de 5 áreas:

Forestación (con 20 distritos forestales en todo el país)

Áreas naturales y vida silvestre

Investigación y capacitación

Manejo forestal

Industrias y comercialización

Proporciona acción prioritaria a los proyectos en forestación en una serie de provincias, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar y Loja, además de otros en preparación en las provincias de Manabí e Imbabura.

El campo de áreas naturales y vida silvestre es otra que recibe mucha atención actual con la elaboración de planes maestros para los parques Sangay y Cotopaxi, Galapágos y Cotapachi.

No es menor la atención que dispensan al área de capacitación y primordialmente a nivel de técnicos de mandos medios, proyecto éste que recibe el apoyo financiero del Gobierno Alemán.

5. Problemas y necesidades

Son tres los problemas prioritarios que se detectan en el país:

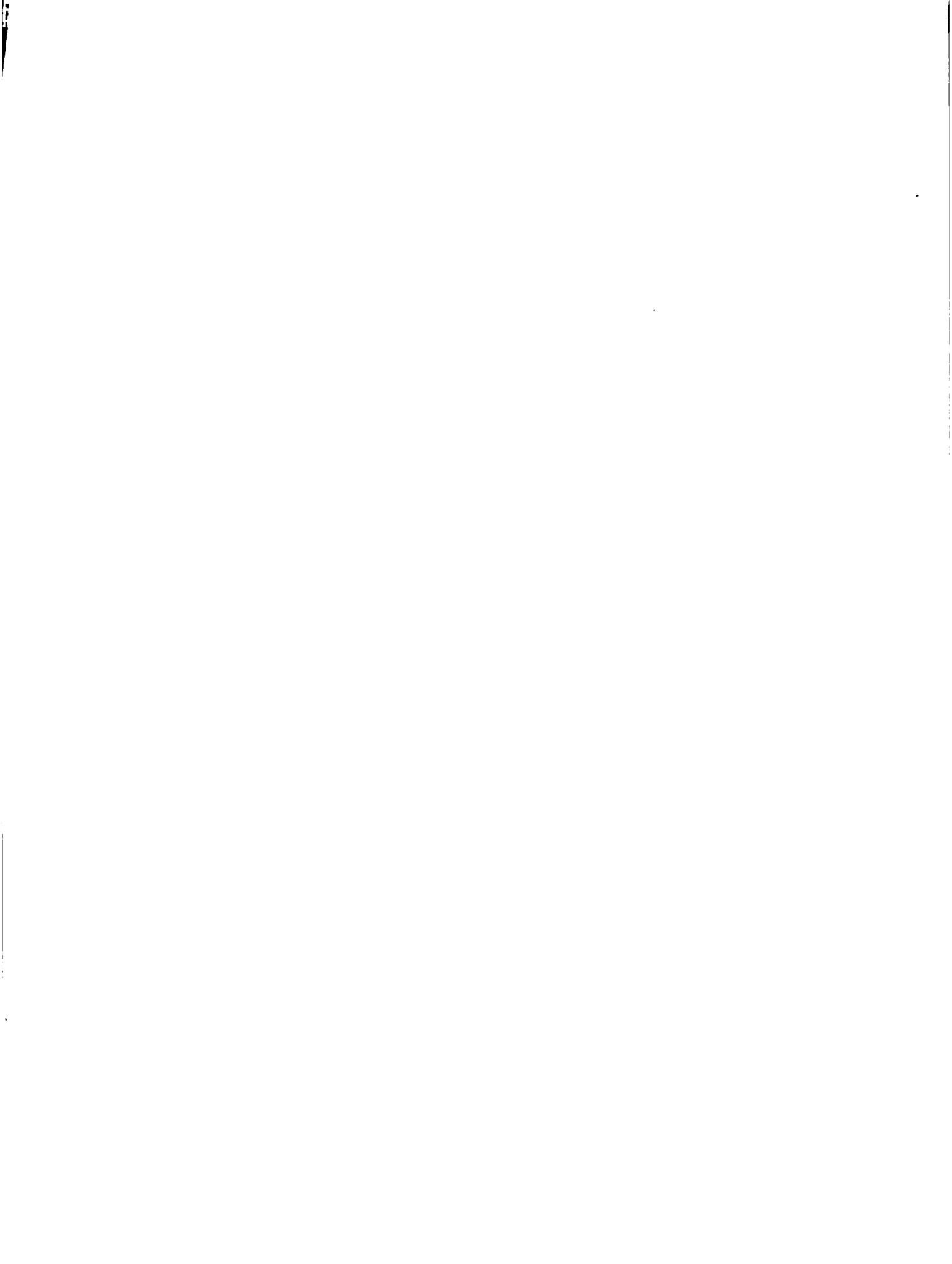
- 1- Recursos presupuestarios deficientes, que dificultan operacionalizar todos los proyectos en toda su magnitud y que limitan la renovación de equipo indispensable de campo y de laboratorio, además de los medios de transporte (vehículos).
- 2- Capacitación del personal técnico, a todo nivel, de manera que los recursos actuales mejoren en número y en calidad. En este punto es importante mencionar que normalmente los vacíos que dejan el personal técnico calificado que migra a la empresa privada o al exterior, resulta cada vez más difícil de llenarlos, de ahí que los organismos se ven precisados a mantener un programa continuo de capacitación, por ejemplo en el campo forestal.
- 3- Falta sensible del intercambio de información y documentación, tanto a nivel de país como fuera del mismo. Normalmente cada organismo posee una División o Sección de preparación y/o publicación de sus propios documentos pero no se cuentan con los recursos económicos que permita su intercambio entre ellos y mucho menos con el exterior.

Otros problemas, talvez en un segundo plano son:

- 4- Necesidad de capacitación técnica especializada en sensores remotos, por ejemplo en interpretación digital de imágenes satelitarias y uso de radar.
- 5- Falta de intercambio profesional, principalmente a alto nivel técnico, con países mejores dotados, en diversos campos.
- 6- Falta de metodologías de investigación interdisciplinaria adecuada para el manejo de los recursos naturales, por ejemplo sistemas agroforestales para el manejo de bosques.

6. Papel del IICA

La mayoría de los problemas detectados caen dentro de campos de acción del IICA y cuya experiencia permitiría mejorar en mucho la situación actual, tal es el caso de Capacitación Técnica, intercambio profesional, de información y documentación. En otros campos más especializados, las necesidades y exigencias son mayores e inmediatas y para poder atenderlas, el propio IICA deberá incrementar sus propios cuadros técnicos, tal el caso de las necesidades de apoyo en investigación forestal y agroforestal, sin mencionar otros campos más especializados aún como los ligados con el uso de sensores remotos. En este último campo, posiblemente IICA no entre a campos muy especializados de manejo de equipo, etc., pero considero que es capaz de preparar un Programa de alcance latinoamericano con base en toda la capacidad técnica existente en nuestros países.



Un aspecto importante es el de las conexiones actuales de IICA en el país, en el campo de los recursos naturales renovables. En realidad las relaciones en este campo se limitan al Programa Forestal, son menores con PRONAREG y mucho menos con esta materia, deberá reforzar sus conexiones con estos organismos además de otros que talvez no han sido tomados en cuenta en este estudio.

PERU

1. Organismos nacionales visitados

Dirección General Forestal y de Fauna.

Dirección General de Aguas, Suelos e Irrigaciones.

Instituto Nacional de Ampliación de la Frontera Agrícola, INAF.

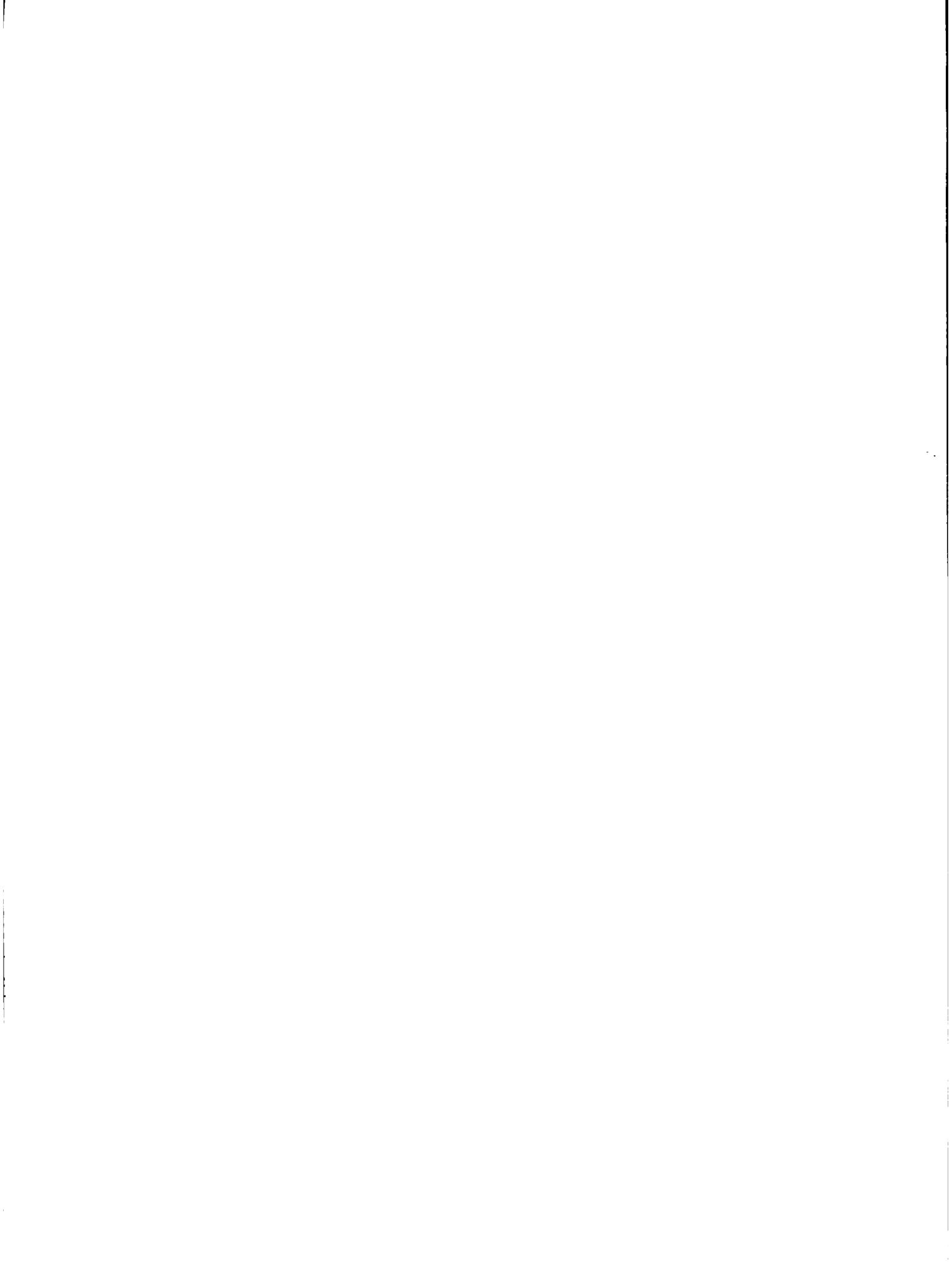
Instituto Nacional Forestal, INFOR.

Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN.

2. Consideraciones generales

El Perú en el momento actual (al momento de las visitas a los organismos indicados) pasa por una etapa de reestructuración o de reorganización dentro del MAG, abriendo nuevas e interesantes perspectivas para su posterior funcionamiento. Desde luego que este hecho ameritaría un análisis más profundo, que no podemos hacerlo ahora puesto que no concuerda con los objetivos de nuestra visita actual. Sin embargo se notan claramente que entramos en contacto con 2 organismos relativamente nuevos, como INAF e INFOR, ambos provenientes o desmembrados de la Dirección General Forestal y de Fauna, el cual queda actualmente como un ente netamente normativo en todo lo relacionado con el desarrollo forestal y de fauna del país, pasando sus acciones de ejecución a INFOR, creado como ente ejecutor de las acciones de investigación en el campo forestal y de fauna, además de los proyectos especiales de reforestación y de utilización racional de la vicuña y también a INAF, cuya finalidad como órgano ejecutor es responsable por la infraestructura para riegos, de la ampliación de la frontera agrícola y de la rehabilitación de tierras, principalmente en aspectos de drenaje y control de salinidad.

Tanto INAF como INFOR, como organismos nuevos, están abocados a la definición de sus funciones y formación o reajuste de cuadros técnicos, ya que a nivel de campo son responsables de una serie de proyectos, que antes eran de responsabilidad de la Dirección General Forestal y de Fauna.



La Dirección de Aguas es el organismo especializado en el uso y manejo del recurso agua, pero como ente rector y normativo, extendiendo su acción a la operación y mantenimiento de distritos de riego, otorgamiento y concesiones de aguas, fijación de tarifas de aguas con fines agrarios, mineros y poblacionales.

Finalmente ONERN, tiene una función muy similar a CLIRSEN en Ecuador o al Programa ERTS en Bolivia, en el sentido en que es el organismo rector en el uso de los Sensores Remotos y su aplicación en estudios de los recursos naturales del país, en general. Por tanto, proporciona la información base para el estudio y evaluación integrada de los recursos naturales con fines de desarrollo económico y social. En colaboración con el Instituto Nacional de Planificación formula las políticas de uso y conservación de tales recursos. Al presente ONERN se destaca como el organismo líder en el campo de los recursos naturales, puesto que todos los otros organismos muestran inclinación a determinado recurso o recursos, principalmente en el sector forestal.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

Es común a todos los organismos la indicación de que el personal técnico profesional actual es insuficiente en número y también en calidad. Ellos cubren una amplia gama de especialidades, de acuerdo con los objetivos y acciones de cada organismo. También es común la manifestación de la migración de personal calificado sea a la empresa privada o al exterior, principalmente por razones económicas y esa migración afecta no sólo a los cuadros directivos sino principalmente a los cuadros operativos técnicos.

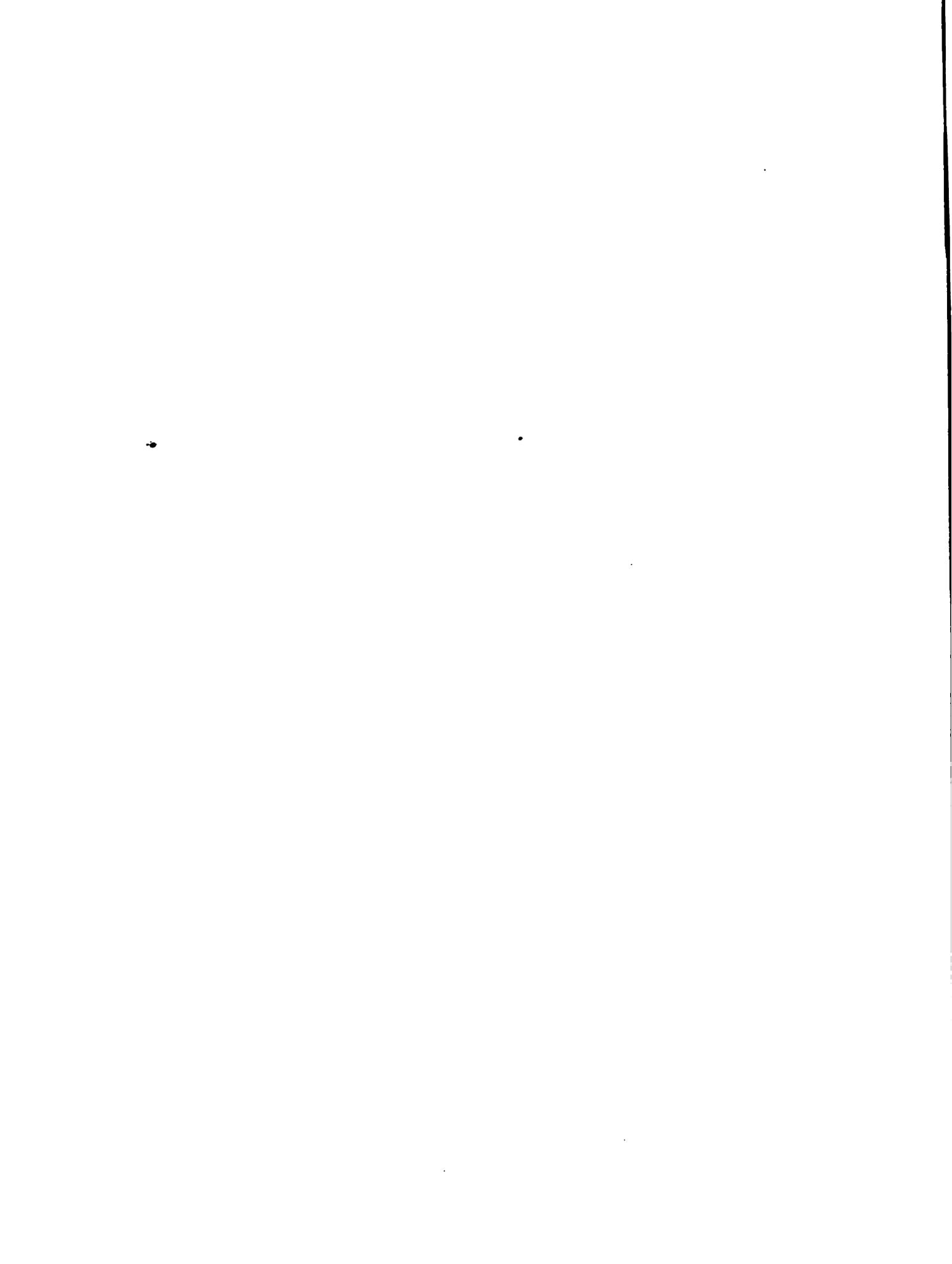
3.2 Recursos financieros

Principalmente en todos los casos sus recursos provienen del presupuesto de la Nación, que se indican como insuficientes para operar a cabalidad. Una segunda fuente de ingresos son los convenios bilaterales entre organismos nacionales, por trabajos específicos o con agencias internacionales que financian proyectos también específicos; las más de las veces estos fondos no son reembolsables.

4. Proyectos y prioridades

En Perú se nota una gran afluencia de fondos externos para financiación de proyectos específicos en el campo de los recursos naturales, por ejemplo:

FAO - Mejoramiento de sistemas de riego y de extensión;



BID - Adiestramiento en operación y mantenimiento de distritos de riego;

Cooperación Técnica Suiza - Capacitación forestal a nivel de perito forestal;

Gobierno Belga - Investigación en silvicultura, capacitación y reforestación (en Cajamarca);

Instituto Italo-Americano - Desarrollo y asentamiento rural en la Costa Norte (Departamento Piura);

Gobierno Alemán - Desarrollo de la Selva Central;

AID - Programa de conservación de suelos en Cajamarca; incluye capacitación;

Gobierno de Nueva Zelandia - Creación de unidades de conservación;

Gobierno de Japón - Apoyo a estudios en distritos de riego y en investigación de especies forestales para la Selva Baja;

Gobierno Suizo - Capacitación técnica en Pucallpa (forestal);

Gobierno de Holanda - Organización de empresas asociativas forestales y

CIDA/Canadá - Explotación racional de bosques en la Selva Alta.

Todos estos proyectos de financiación externa son prioritarios para el país, aparte de otros con financiación propia, como los proyectos de:

Reforestación, capacitación y extensión en la Sierra;

Manejo de cuencas y conservación de suelos;

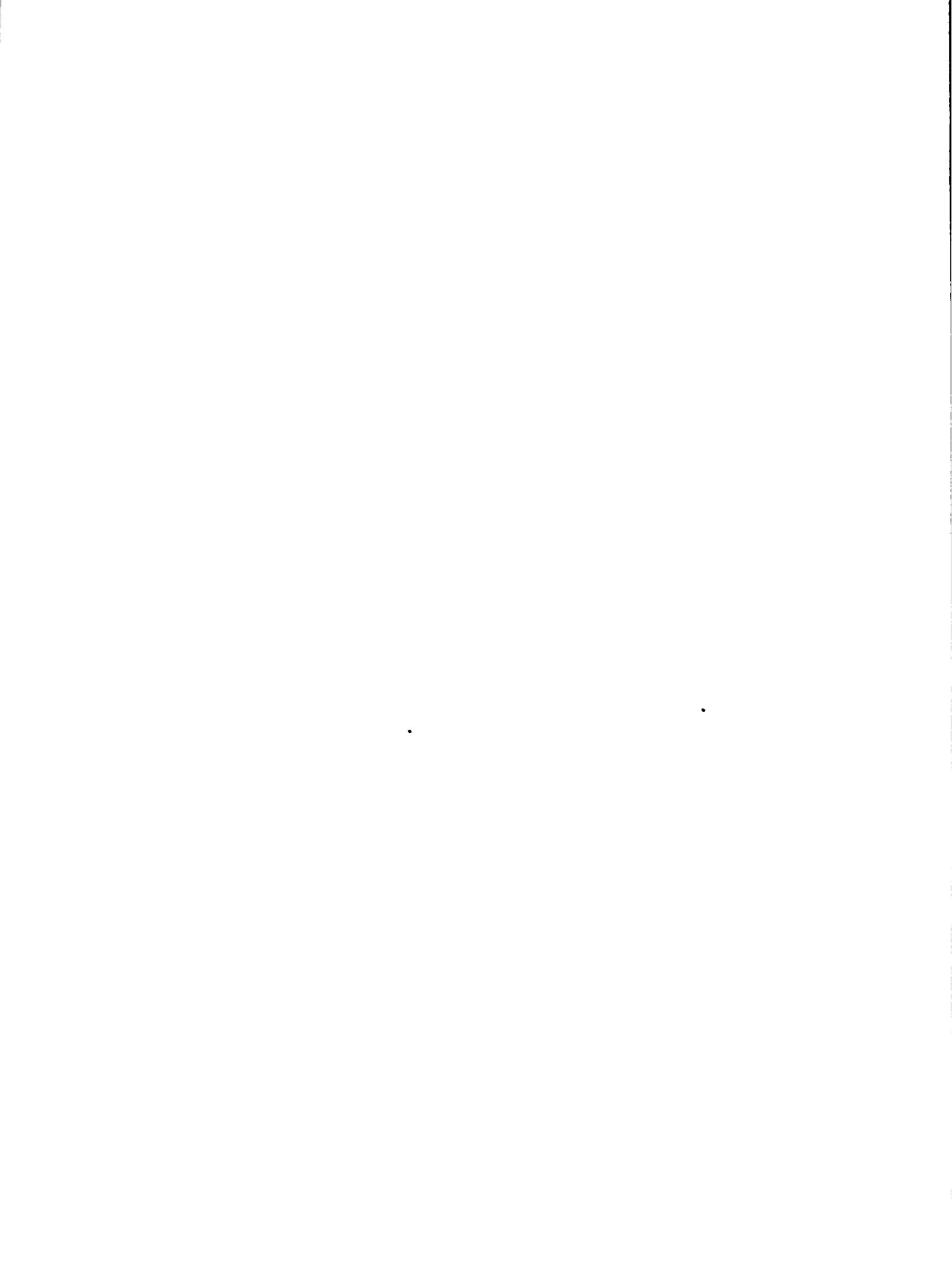
Inventarios de suelos y evaluación climática para cultivos específicos;

Mapas de uso actual y potencial y zonificación agrícola;

Inventarios de infraestructura de captación de aguas subterráneas y su evaluación a nivel de valles;

Diseño de sistemas de riego (en la Sierra y Zonas Altas).

Estos proyectos cubren prácticamente 3 regiones ecológicas del país; la Sierra, la Selva Alta y Baja y la Costa Norte; predominan los proyectos de reforestación y explotación racional de los bosques.



5. Problemas y necesidades

Al igual que Ecuador, problemas comunes a los organismos nacionales del Perú resultan ser:

- 1- Recursos presupuestarios deficientes que limitan el mejor uso de sus capacidades.
- 2- Personal profesional deficiente en número y calidad.
- 3- Pérdida de personal profesional por migración a la empresa privada o al exterior.
- 4- Falta de asistencia técnica en organización institucional.
- 5- Falta de apoyo técnico en manejo y conservación de suelos.
- 6- Falta de conocimiento en metodologías de investigación forestal.
- 7- Deficiencias y falta de equipo de campo y laboratorio.
- 8- Falta de apoyo técnico en identificación de prioridades y elaboración de proyectos.
- 9- Nuevas metodologías en sensores remotos (procesamiento digital de imágenes), estudios detallados y semidetallados en suelos, bosques, hidrología, clima y uso de la tierra.
- 10- Falta de mecanismos de intercambio de información y documentación.

6. Papel del IICA

Se hace énfasis en el apoyo de IICA en campos técnicos más que a los de tipo institucional; por ejemplo en conservación de suelos; metodologías de investigación forestal; sistemas de riego; además en el campo de la información y documentación.

VENEZUELA

1. Organismos nacionales visitados

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR.



Ministerio de Agricultura y Cria, MAC.

Fondo Nacional de Investigación Agropecuaria, FONAIAP.

2. Consideraciones Generales

Los problemas relacionados con el uso y conservación de los recursos naturales renovables, por razones geográficas, se concentran en tres áreas geográficas:

- Región Cordillera, con sus valles altos y cuencas respectivas.
- Llano Central, que corresponde a gran parte de la cuenca del Río Orinoco.
- Región Amazónica (al sur del Río Orinoco).

La región de los valles altos tiene mayor desarrollo, mayor población y mayor productividad; los problemas de conservación se refieren a la protección de las cuencas, corrección de sus torrentes y promoción de una agricultura conservacionista en sus laderas.

En los llanos el problema se centra en el control de inundaciones, causadas por el poco desnivel del Río Orinoco.

En la región amazónica, los problemas de conservación son comunes a la cuenca amazónica, o sea definición de áreas de protección y búsqueda de sistemas de producción agro-silvícolas de productividad razonable y sostenida.

De los organismos visitados, el MARNR agrupa a todos (o la mayoría) de los organismos oficiales interesados en la materia, con el respaldo de la Ley Orgánica del Ambiente y de los recursos naturales renovables.

Se trata de un nuevo Ministerio con la finalidad de planificar, administrar y asignar los recursos naturales renovables, a fin de contribuir a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Cumple sus funciones en:

- el aprovechamiento racional de las aguas, los suelos y la atmósfera;
- la preservación de la vegetación y fauna silvestre;
- la ejecución de la infraestructura necesaria para estos fines;
- la recopilación y sistematización de la información científica y tecnológica en materia ambiental.

Sin embargo, las actividades del MARNR son mayormente en la conservación de las cuencas hidrográficas, pero no de la agricultura que se hace en ellas. Por tanto el vacío en materia de responsabilidades y acciones en materia de conservación de

suelos y aguas en las actividades agrícolas lo llena el Ministerio de Agricultura y Cría, MAG, mediante:

- la identificación de los sistemas de producción agropecuaria actuales y la investigación para la definición de nuevos sistemas adecuados al medio;
- la identificación de zonas agroecológicas homogéneas;
- extensión agrícola para la implantación de los nuevos sistemas de producción en las regiones agroecológicas identificadas.

A su vez, el FONAIAP realiza la identificación de las áreas agroecológicas homogéneas y el perfeccionamiento de los sistemas de producción existentes y la investigación de nuevos sistemas.

El MARNR, como organismo rector en el campo de los recursos naturales renovables, para el cumplimiento de sus funciones, se estructuró con base en cuatro Direcciones Generales:

- Información e Investigación Ambiental;
- Planificación y Ordenamiento Ambiental;
- Infraestructura para Protección Ambiental y
- Administración Ambiental.

Por otro lado, sus acciones se realizan por zonas, estando el país dividido en 14 zonas, cada una con su propia organización técnico-administrativa y sus mecanismos de elaboración y ejecución de proyectos, lo cual al final hace ver la complejidad de su estructura, dificultando una identificación clara de sus recursos humanos y financieros, número y clase de proyectos en marcha, etc.

3. Papel del IICA

Las actividades de planificación agrícola a nivel de propiedad y el apoyo a su puesta en práctica no están dentro de la esfera de acción del MARNR y tampoco del MAC, deficiencia que espera ser corregida dentro de proyectos futuros del MAC, por tanto, podría resultar interesante para IICA apoyar el programa del MAC, puesto que éste es complementario a la labor de conservación de los recursos naturales renovables del MARNR.

PROBLEMAS Y NECESIDADES COMUNES

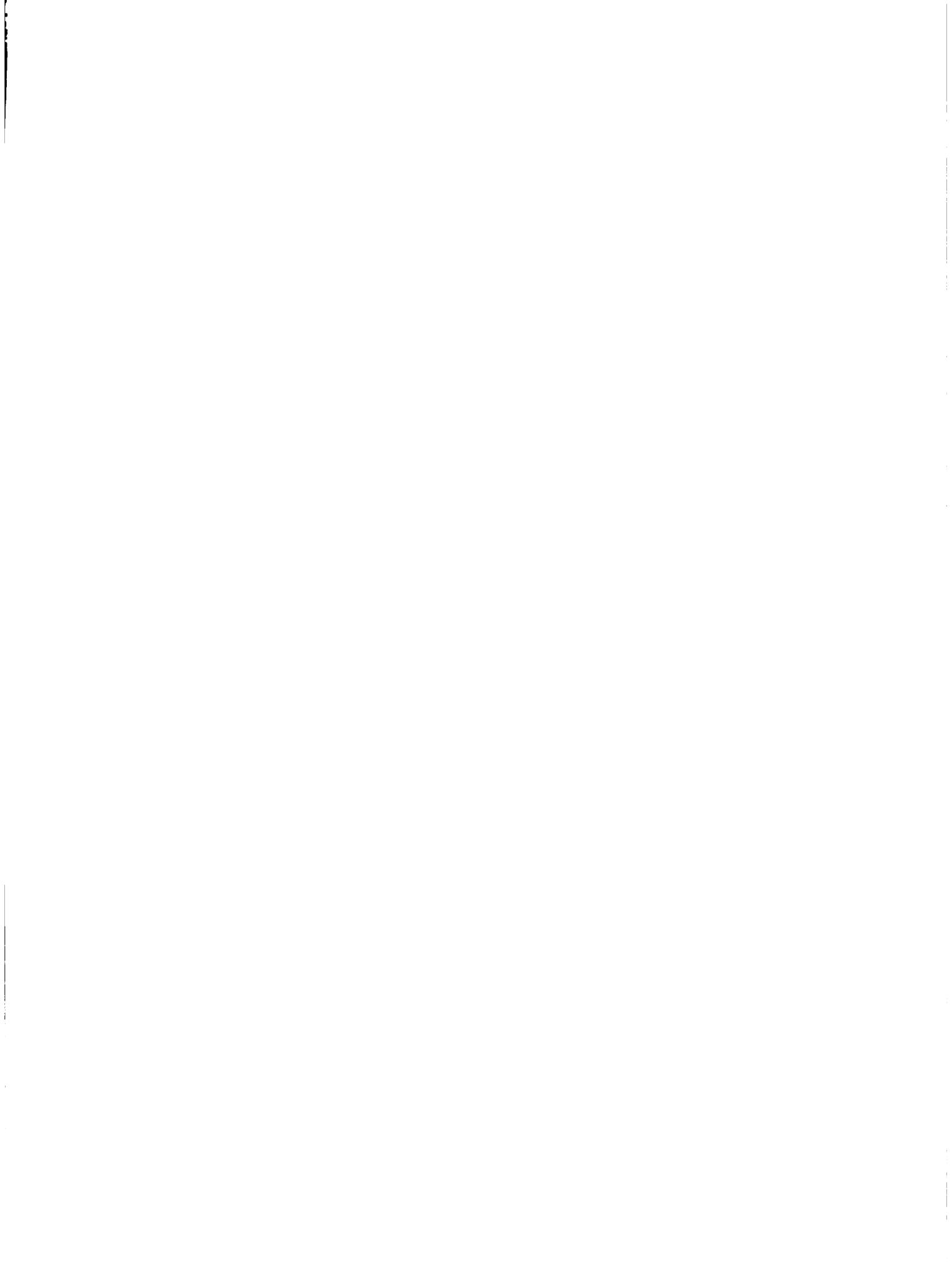
Con base en los problemas detectados a nivel de país, se presenta una lista de problemas comunes a los países de la Zona Andina, que se identifican en dos grandes grupos:

Institucionales

1. Deficiencia presupuestaria que limita la realización satisfactoria de proyectos, así como la reposición de equipo y material de trabajo, incluyendo vehículos e instalaciones.
2. Falta de coordinación institucional, tomando en cuenta que a nivel de país son varios los organismos involucrados en el campo de los recursos naturales, entre los cuales no se define un organismo líder que establezca lazos de coordinación, especialmente a nivel operacional.
3. Falta de planificación coordinada que permita hacer un mejor uso de los recursos humanos y financieros.
4. Insuficiente personal técnico calificado, en número y calidad, aspecto éste que se agrava con la migración de personal a la empresa privada o al exterior, por razones económicas, así como por la falta de estabilidad en algunos países.

Técnicos

5. Falta general de programas de capacitación del personal técnico en recursos naturales renovables, incluyendo metodologías de investigación interdisciplinaria y de evaluación de recursos naturales renovables.
6. Falta de preparación de técnicos a altos niveles académicos en el campo de los recursos naturales renovables y que luego en sus propios países puedan dirigir la capacitación a niveles inferiores.
7. Poca participación de las Universidades en la enseñanza en campos relacionados con los recursos naturales.
8. Deficiente preparación y conocimiento en metodologías de transferencia de tecnología.
9. Falta de medios y recursos para la publicación, difusión e intercambio de información y documentación.



GUATEMALA

1. Organismos nacionales visitados

Dirección de Recursos Naturales Renovables, DIRENARE.

División de Manejo de Cuencas Internacionales.

Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica.

Instituto Nacional Forestal, INAFOR.

Unidad Sectorial de Planificación Agrícola, USPA.

2. Consideraciones generales

La Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica se identifica como el organismo rector en el campo de los recursos naturales y cuyas funciones principales son de planificar y dar seguimiento a los diferentes proyectos del sector público del país.

También y por mandato oficial, es la institución que sirve de contraparte nacional y debe ser el contacto inicial y principal de cualquier organismo extranjero o internacional. Registra todo proyecto del sector público, sea o no generado por la Secretaría.

Dentro de este organismo existe un programa sobre Recursos Naturales Renovables, subdividido en 7 subprogramas:

- Estudio de los recursos naturales con Sensores Remotos.
- Recurso suelo.
- Recurso bosque.
- Recurso vida silvestre.
- Recurso pesca.
- Parques nacionales y áreas protegidas.

En su documento "Programa de Recursos Naturales Renovables" se sugiere la creación del Instituto de Recursos Naturales, IRENTA, para una implementación efectiva del Programa 1979-1982, a efecto de planificar, evaluar y aprovechar en forma integral, coordinada y eficiente los recursos naturales.

Se indica como indispensable la creación de esta institución como rectora de los recursos naturales del país; como una entidad estatal autónoma y descentralizada, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Este Instituto integraría todas

las dependencias actuales relacionadas con los recursos naturales renovables, como el Instituto Geográfico Nacional, IGN; el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSMEH; el Instituto Nacional Forestal, INAFOR y la Dirección de Recursos Naturales Renovables, DIGESA.

Sin embargo, la propuesta no ha pasado a ejecución y la estructura institucional se mantiene sin alteraciones.

DIRENARE, inicialmente (1964) fue creada como un organismo fuerte, como una Dirección General para los recursos naturales renovables, pero que por razones de reorganizaciones sucesivas del Ministerio de Agricultura ha quedado reducida a un organismo con funciones únicamente en el campo de riego y drenaje, además de estar sujeta a una nueva reorganización por sus nuevos directivos.

El INAFOR aparece como uno de los organismos más activos en el campo forestal con funciones, a nivel nacional, de legislar, planificar, ejecutar y administrar el recursos bosque, parques nacionales y reservas.

La División de Manejo de Cuencas Internacionales, aparece como organismo independiente, por su forma de operación, ya que jeraquicamente pertenece a DIRENARE. Por sus recursos humanos limitados (sólo 3 técnicos) sus actividades las realiza con base en consultorias con firmas nacionales; aún así es responsable por el manejo de 13 cuencas hidrográficas en 8 municipios, cubriendo en total 55,523 Km².

Finalmente USPA tiene como función principal, el asesorar al Ministerio de Agricultura en la formulación y evaluación de la política de desarrollo agrícola del país.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

La mayoría de los organismos indican limitaciones de personal, que son escasos y los pocos existentes están dispersos en diferentes organismos creados para manejar lo relativo a los recursos naturales renovables. La única manifestación clara del número de personal disponible es de INAFOR, con aproximadamente 600, de los cuales un 25% son técnicos; la mayoría de éstos a nivel de perito agrónomo o forestal y aproximadamente 10% con grado de maestría en diversos campos.

3.2 Recursos financieros

Principalmente del erario nacional y aunque no se menciona, es posible que también captan fondos externos a través de convenios con agencias internacionales para proyectos específicos.

4. Proyectos y prioridades

El Programa de Recursos Naturales conduce una cantidad apreciable de proyectos en cada uno de los subprogramas antes indicados. El subprograma de Estudio de los Recursos Naturales Renovables con sensores remotos, en realidad proporciona información básica de los recursos con base en la interpretación de imágenes satelitarias. Supuestamente con base en este subprograma se crearía el Centro Operativo de Percepción Remota, para responsabilizarse de tales funciones y estaría coordinado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica; no se tiene información de su implementación y operación actual.

Los proyectos en el subprograma de suelos están orientados a la mapificación del país y la definición de sus condiciones de capacidad de uso. Los proyectos del subprograma de agua tienden al aprovechamiento óptimo del recurso agua y mantener la evaluación y estudio continuos en cuanto al potencial de este recurso, para satisfacer los requerimientos de desarrollo regional del país.

En el subprograma forestal se tiende a obtener la información básica necesaria que permita la planificación del desarrollo integrado de los recursos naturales; la conservación de áreas de bosques existentes bajo un manejo racional; la ampliación de las áreas de bosque mediante la reforestación racional y finalmente crear las condiciones propicias para el desarrollo integral del recurso forestal a corto, mediano y largo plazo.

En el subprograma de pesca se conducen proyectos de aprovechamiento orientados a promover una mayor utilización de los recursos pesqueros, continentales y marinos. También conducen proyectos de investigación para habilitar 3 estaciones piscícolas en Salama, Zacapa y Amatitlán, además de crear otras en el Altiplano Occidental y en Izabal, a la par de centros de investigación en el Pacífico y en el Atlántico.

En la línea de parques nacionales y áreas silvestres tienden a establecer el sistema de parques y áreas protegidas; a contribución a la estabilización de ecosistemas y cuencas hidrográficas, junto a un amplio programa de capacitación integral.

El INAFOR también conduce gran número de proyectos en el sector forestal, claramente definidos por prioridades a nivel nacional; en su mayoría prevalecen los proyectos de reforestación de ríos varios.

Ya se indicó que la División de Manejo de Cuencas Internacionales conduce los proyectos de manejo de 13 cuencas hidrográficas en 8 municipios.

5. Problemas y necesidades

- 1- Asistencia técnica en organización institucional, en vista de que varios de los organismos se encuentran en proceso de reorganización y se requiere imprimirles el máximo de eficiencia y operacionalidad.
- 2- Apoyo técnico en identificación y planificación de proyectos.
- 3- Insuficiencia de personal capacitado, a todo nivel, especialmente a alto nivel, para que luego puedan orientar la capacitación de personal inferior.
- 4- Asistencia en términos de riego y drenaje, reforestación, uso y manejo de cuencas.
- 5- Asistencia en metodologías de clasificación de suelos y de capacidad de uso de tierras.
- 6- Conocimiento insuficiente en metodologías de investigación en el campo de los recursos naturales, a nivel de manejo integral.
- 7- Programas académicos (universitarios) en el campo de los recursos naturales son deficientes.
- 8- Creación de mecanismos de preparación y diseminación de información y documentación en recursos naturales renovables.

6. Papel del IICA

Agilizar apoyo técnico en los diferentes campos-problema identificados por los organismos del país.

HONDURAS

1. Organismos nacionales visitados

Dirección de Recursos Naturales Renovables, RENARE.

Proyecto de Manejo de Recursos Naturales, MRN.

Dirección de Recursos Hídricos, DRH.

Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal, COHDEFOR.

Programa de Catastro Nacional, PCN.

Instituto Geográfico Nacional, I.G.N.

2. Consideraciones generales

En Honduras los organismos involucrados en aspectos varios en recursos naturales renovables dependen de varios entes estatales en su mayoría; así los tres primeros antes indicados, dependen del Ministerio de Recursos Naturales; COHDEFOR es una institución estatal autofinanciada y autónoma; PCN es un organismo autónomo, netamente productor de información básica y el IGN depende de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

De todas, RENARE puede ser considerada el organismo líder en este campo, a pesar de que no realiza acciones centralizadoras, así como tampoco cubre todos los recursos, puesto que se limita a los recursos pesca, vida silvestre y ecología; bajo la función principal de fomentar, conservar, vigilar y controlar los recursos naturales renovables.

La DRH es responsable por la elaboración de normas y ejecución de aspectos de riego y drenaje, en sus fases de diseño, construcción, operación y manejo.

El Proyecto de Manejo de Recursos Naturales, es un proyecto semiautónomo (depende del MRN), de reciente creación con financiación parcial del AID, bajo un convenio inicial por 6 años (1980-1985) y sus acciones se iniciaran en la Cuenca del Río Choluteca. El objetivo del proyecto es mejorar el empleo y los ingresos de las familias pobres que residen en la cuenca indicada, a través del uso racional de la tierra, a la vez que mejorar el manejo y uso de la tierra, bosque y otros recursos renovables.

El Programa de Catastro Nacional depende de la Dirección Ejecutiva del Catastro que a su vez es una dependencia de la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica, su función principal es el levantamiento del inventario general de los bienes inmuebles y de los recursos naturales agrícolas del país (suelo, agua, bosques) con fines civiles, económicos, fiscales y administrativos.

La COHDEFOR, es una institución semi-autónoma, autofinanciada, con funciones en el recurso bosque, fundamentalmente, a través de 4 secciones técnicas: Ingeniería, Silvicultura, Protección Forestal y Ordenación de Cuencas; las que ayudan a planificar, dirigir y supervisar las acciones en 8 distritos forestales.

El IGN tiene como función principal elaborar la cartografía general del país con técnicas aerofotográficas y fotogramétricas; además de preparar el Atlas General y mapa oficial del país; establecer las redes gravimétricas y magnéticas, preparar mapas catastrales, etc. Sus funciones las realiza a través de 5 departamentos: Geología e Hidrología; Geodesia; Operaciones Cartográficas; Administrativo y Publicación-distribución de mapas.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

El personal técnico reportado por los diferentes organismos, en la mayoría de los casos es numeroso, aunque también es general la manifestación de que es insuficiente y carente de capacitación adecuada.

RENARE indica un personal de 195, siendo técnicos sólo el 29%, de los cuales sólo 14 pertenecen al campo de las ciencias biológicas.

El cuerpo técnico de la DRH es de 70 en campos de Agronomía, Ingeniería Agrícola y Civil. El cuadro de personal del PCN es de aproximadamente 300, de los cuales el 80% es personal técnico, la mayoría a nivel medio; pocos con grado universitario.

El IGN cuenta con 100 técnicos, la mayoría de nivel de educación secundaria con entrenamiento propio o en la zona del Canal de Panamá.

La COHDEFOR cuenta, a nivel de distrito (8 en total), con 5 o 6 Ing. Forestales y unos 30 dasónomos.

3.2 Recursos financieros

Honduras es uno de los países de mayor afluencia de ayuda externa en los diversos organismos aquí considerados y que por tanto les permite complementar ampliamente los recursos recibidos del erario nacional, que no siempre son suficientes.

RENARE por ejemplo recibe apoyo financiero y técnico de AID, BID y la CEE, en el rubro de acuicultura. Otras fuentes son el Fondo Mundial de Vida Silvestre, Rockefeller, UNESCO, Gobierno del Japón y la República de Taiwan. El Proyecto de Manejo de Recursos Naturales tiene en su etapa inicial la ayuda económica del AID; y está en organización.

El AID también apoya sustancialmente al PCN para adquisición de equipo, fotos aéreas, mapeo y consultoría.

La COHDEFOR posiblemente es la que más recursos capta del Cuerpo de Paz, JICA/Japón; Voluntarios Holandeses; CIDA/Canadá; Gobierno Británico y COHAT (Corporación Hondureña-Alemán de Alimentos por Trabajo).

4. Proyectos y prioridades

Son numerosos los proyectos que conduce cada organismo, así RENARE en sus tres áreas de acción realiza los siguientes:

En pesca:

Acuacultura (fomento del cultivo de peces en estanques para áreas rurales)

Pesca artesanal (pesca en pequeña escala)

Investigación (de recursos marinos en el Atlántico y en el Golfo de Fonseca)

En áreas silvestres predominan proyectos de manejo y conservación:

Parque Nacional la Tigra

Reserva de la Biósfera en el Río Plátano

Monumentos naturales

Jardín Zoológico Metropolitano

Investigación de la Tortuga Marina

En la DRH los proyectos son esencialmente en utilización y conservación del recurso agua, en sus secciones de Ingeniería de Riego y Drenaje, Hidrología y Climatología, Aguas Subterráneas e Ingeniería Agrícola.

El Programa de Catastro enfoca sus proyectos en las áreas de Inventarios, delimitación de propiedades y utilización y legislación de los recursos naturales. Solamente en su Departamento de Recursos Naturales cubre las áreas de Suelos, Vegetación y Cuencas Hidrográficas, Ecología, Economía y Uso Potencial de la Tierra; Uso actual de la Tierra; Recursos Hidráulicos y Meteorológicos. Finalmente la COHDEFOR planifica y ejecuta sus actividades en el Departamento de Bosques en sus 4 secciones técnicas: Ingeniería, Silvicultura, Protección Forestal y Ordenación de Cuencas; sus proyectos y actividades las ejecuta en los 8 distritos forestales del país.

5. Problemas y necesidades

- 1- Falta de personal calificado; la mayoría de los organismos capacitan a su propio personal, cuyo nivel de preparación básica es deficiente, ello se agrava con la migración del personal de mejor preparación hacia la empresa privada.
- 2- Falta de apoyo en fortalecimiento y organización institucional.
- 3- Necesidad de apoyo en identificación de prioridades y programación a corto plazo.

- 4- Falta apoyo en preparación de proyectos en pesca y vida silvestre.
- 5- Deficiencia presupuestaria para gastos de operación y reposición de equipo y material de campo.
- 6- Necesidad de asesoría técnica en clasificación y mapeo de suelos, zonificación, manejo de cuencas, inventario de recursos naturales, mercadeo agrícola.
- 7- Producción y difusión de información.

6. Papel del IICA

Es el país que solicita ayuda inmediata al IICA en reorganización institucional; definición de prioridades y elaboración de proyectos; asesoría en coordinación institucional; ayuda técnica en clasificación y mapeo de suelos; manejo de cuencas; zonificación; inventario de recursos; capacidad de uso de tierra.

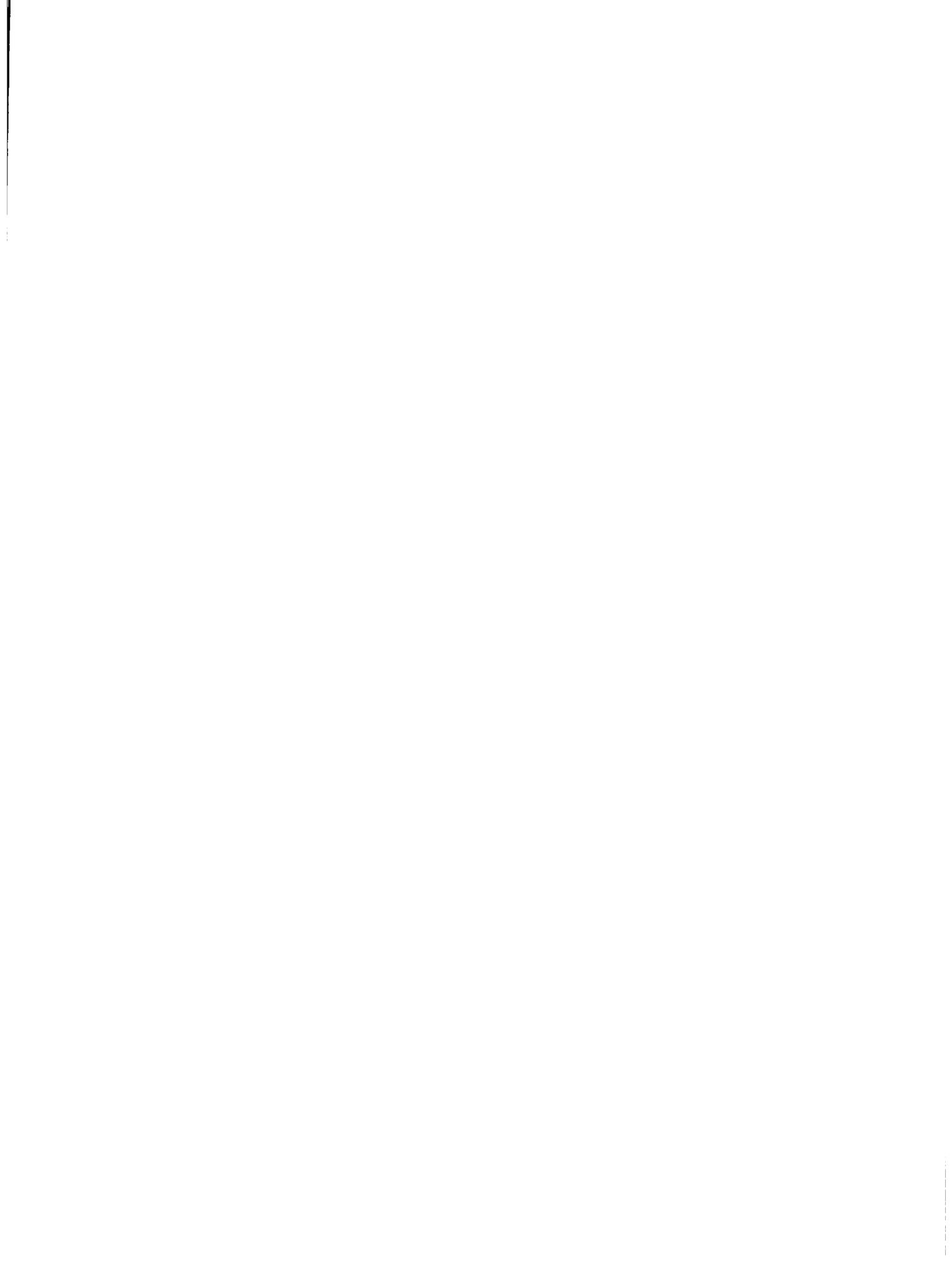
MEXICO

1. Aspectos generales

México posee un gran volumen de recursos institucionales (financieros y humanos) y un sector público-agrícola complejo y grande. Más de 600 organismos de todo tipo están involucrados en este sector y su cabeza o guía es la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

En vista de lo anterior y considerando que lo que el IICA podría aportar a ese sistema es infimo y todavía no concreto, la estrategia de acercamiento a las instituciones en México fue completamente diferente a la seguida en el Istmo Centroamericano. Aquí tratamos de identificar que tipo de ayuda, experiencias, infraestructura, etc., tiene México, que podría ayudar a desarrollar las actividades de recursos naturales renovables en países que como los centroamericanos están más necesitados.

La visita en México se centró en la Dirección General del Territorio Nacional dependiente de la Secretaría de Programación y Presupuesto. El interés por brindar apoyo técnico a países centroamericanos especialmente, fue manifestado en forma muy positiva por el Director General, Ing. Alberto Villasana, así como por el Director de Producción Cartográfica, Ing. Jorge F. Vaca Hinojosa.



La cantidad de recursos humanos especializados (62 disciplinas representadas) así como su gran infraestructura, tienen un gran potencial para asesoría y entrenamiento en servicio que podría beneficiar a los países interesados en este tipo de actividades. Describir cada actividad que el DETENAL desarrolla a través de sus Direcciones, Subdirecciones y Departamentos, sería algo muy extenso.

A lectores con interés más específico en esas actividades o en el organismo DETENAL, se les sugiere consultar la información impresa recolectada ya en la Biblioteca del CIDIA en San José, Costa Rica.

Existe también en México un Instituto de Recursos Naturales Renovables cuya sede es en Jalisco. Además en la SARH hay varias Direcciones Generales como las que se enumeran a continuación, que serían de mucho interés como fuente de apoyo e información si se llegara a formar el Programa en el IICA.

Dirección General de:

Aprovechamientos Forestales
Aprovechamientos Hidráulicos
Conservación de Suelo y Agua
Desarrollo Forestal
Inventario Nacional Forestal
Reforestación y Manejo de Suelos Forestales

NICARAGUA

1. Organismos nacionales visitados

Instituto Nicaraguense de Recursos Naturales y del Ambiente, IRENA.

Universidad Centroamericana, UCA.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN.

Ministerio de Planificación Económica, MIPLAN.

Dirección General de Producción del MIDINRA.

2. Consideraciones generales

La mayoría de los organismos visitados son de reciente creación por razones de reestructuración del sector dentro de las políticas del gobierno actual, de manera que ellos están aún en una etapa reorganizativa y de ajustes. Por ejemplo, el IRENA fue creado en 1979 como ente autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propios; cuyas funciones son la planificación, administración, control, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales del país a través de 5 departamentos especializados: Servicio Forestal Nacional; Cuencas; Ecosistemas Acuáticos; Calidad Ambiental y Areas Silvestres y Fauna. De sus acciones puede deducirse que el IRENA puede ser considerado el organismo líder en el campo de los recursos naturales renovables.

El MIPLAN tiene como función principal la de planificación de las actividades de evaluación, manejo y uso racional de los recursos naturales renovables; aunque al presente sus esfuerzos están dirigidos a la realización de un inventario y diagnóstico nacional que esperan terminarlo en Diciembre, 1981; cubriendo aspectos de las condiciones naturales de la producción, sistemas y subsistemas de asentamientos urbano-rural de cada Departamento, actividad económica y aspectos político-administrativos de los Departamentos.

La Dirección General de Producción del MIDINRA tiene como función principal la identificación de proyectos agrícolas para las siete regiones del país usando información y servicios producidos por otras dependencias del sector público.

Las Universidades visitadas tienen actualmente poco o nada de actividades en el campo de los recursos naturales; por ejemplo, la UNAN pretende empezar un Programa de Estudios Forestales en 1983-84, mientras que la UCA cuenta con una carrera en Ecología y Recursos Naturales, que comprende Ecología Terrestre y Bosques, Medio Ambiente y Cuencas Hidrográficas y Pesca y Areas Silvestres.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

El recurso humano, en el aspecto técnico en general, es un problema, por ser insuficiente en número y calidad. Su capacitación principalmente la hacen en el país, en las 2 universidades que disponen, complementando con cursos y seminarios especiales. El IRENA indica tener 339 técnicos, de los cuales 138 son profesionales y aproximadamente 50 están en capacitación en el exterior en el campo forestal.

3.2 Recursos financieros

Principalmente del presupuesto nacional y luego por convenios bilaterales que financian proyectos específicos, por ejemplo, el Banco Mundial, el BCIE, el BID, FAO y Holanda-FAO, con ayuda al IRENA en campos varios.

4. Proyectos y prioridades

El IRENA, por su reciente creación y por los cambios políticos en el país, trata de realizar un gran número de proyectos tendientes a solucionar igual número de problemas, por ejemplo, en contaminación de aguas, ecosistemas acuáticos (potencial pesquero), inventarios de recursos varios, manejo integral de cuencas, explotaciones forestales, etc.

El principal proyecto en MIPLAN es la realización del inventario y diagnóstico nacional en los campos antes indicados.

5. Problemas y necesidades

- 1- Falta de personal capacitado en ramas técnicas, bosques, suelos, planificación de los recursos naturales, investigación, uso de la tierra, etc.
- 2- Asistencia técnica en organización institucional.
- 3- Insuficiencia presupuestaria.
- 4- Falta de información e instrumentos básicos de trabajo.
- 5- Apoyo en el campo docente en recursos naturales.

6. Papel del IICA

Manifiestan interés en apoyo del IICA en los siguientes aspectos inmediatos:

- en el campo forestal, aprovechamiento de los trópicos húmedos y silvicultura en general;
- manejo integrado de cuencas;
- planificación de proyectos en recursos naturales con énfasis en producción a corto plazo;
- parques nacionales; manejo y capacitación de personal;
- ecología;
- inventario de recursos naturales.

PANAMA

1. Organismos nacionales visitados

Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables, RENARE.

Catastro Nacional y Catastro Rural.

Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".

2. Consideraciones generales

En Panamá, RENARE se identifica como el principal organismo involucrado en los recursos naturales; está adscrito al Ministerio de Desarrollo Agropecuario, MIDA. Para el desarrollo de sus funciones tiene tres departamentos técnicos: Servicio Forestal; Administración de Cuencas Hidrográficas; Vida Silvestre y Parques Nacionales. De éstos, el primero recibe la mayor parte de la asistencia técnica externa, consecuentemente su cuadro técnico y requerimientos de trabajo son mayores que en otros organismos.

El Catastro en el país está dividido en Nacional y Rural, el primero adscrito al Ministerio de Hacienda y Tesoro y el segundo al MIDA.

El primero hace solamente avaluos urbanos masivos de ciudades de primer a quinto orden y algunos mapas de áreas urbanas con fines fiscales. En el Catastro Rural las actividades se desarrollan orientadas a la reforma agraria.

El IGN "Tommy Guardia" es un organismo de caracter técnico especializado, que depende del Ministerio de Obras Públicas y sus funciones principales son la preparación de la cartografía básica fundamental para un gran número de actividades técnicas de inventario y evaluación de recursos físicos y humanos; además establece normas técnicas, coordina y regula las actividades que se desarrollan dentro del país, en los campos de su especialidad.

Además realiza los levantamientos topográficos y publicación de mapas, a diversas escalas; elabora las cartas náuticas y aeronáuticas para el desarrollo de la navegación aérea y marítima; prepara el Atlas Nacional, realiza investigaciones geográficas, cartográficas, fotogramétricas, geodésicas, hidrográficas y geofísicas. Posee unidades o departamentos especializados en los campos de: Geodesia, Fotogrametría, Geografía, Cartografía, Reproducción y Estudios Especiales.



3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

El recurso humano al igual que en otros países visitados, en Panamá es problemático, por su insuficiencia en número y calidad. RENARE tiene un cuadro numeroso, alrededor de 300 técnicos, predominando los técnicos de nivel medio y guardabosques; de manera que requieren de programas de capacitación continua, que siempre es también insuficiente.

El I.G.N, también presenta serias deficiencias en personal técnico; por sus funciones, sus obligaciones son muchas, sin embargo es poco lo que hacen y pueden hacer. Cuentan con sólo 5 técnicos de grado universitario, el resto del personal técnico (110 aproximadamente) son personas con nivel intermedio, entrenado en servicio o en cursos cortos. Al problema de insuficiencia del personal se agrega el de su inestabilidad, ya sea por razones políticas o por razones económicas que motivan su migración a la empresa privada o al exterior.

3.2 Recursos financieros

Principalmente del presupuesto nacional o por convenios con agencias internacionales en apoyo a proyectos específicos, por ejemplo, AID, FAO, principalmente en el campo forestal.

4. Proyectos y prioridades

RENARE es el organismo que ejecuta el mayor número de proyectos, principalmente dentro del sector forestal, se indican los siguientes:

Manejo y administración de cuencas hidrográficas

Desarrollo forestal de Panamá

Desarrollo forestal integral en el Darien

Conservación y manejo de las tierras altas de Chiriquí

Leña y fuentes de energía no convencionales

Rehabilitación social y economía en comunidades indígenas y campesinas a través de un Programa Agroforestal

Aparte de estos proyectos en marcha tienen un gran número en negociación, buscando el apoyo financiero del BID, OEA y otras agencias, predominando siempre en el sector forestal.

5. Problemas y necesidades

- 1- Insuficiencia de personal en número y calidad.
- 2- Insuficiencia presupuestaria, que afecta la adquisición y renovación de vehículos y equipo de trabajo.
- 3- Falta asesoramiento técnico en diversas áreas: preparación de mapas de capacidad de uso de tierras (actual y potencial); manejo de fauna silvestre; sistemas integrados de uso de la tierra; investigación agroforestal.

6. Papel del IICA

El campo de apoyo por IICA es muy amplio según lo indican los problemas manifestados; son prioritarios los campos de capacitación del personal técnico y el apoyo directo a las áreas técnicas indicadas.



PROBLEMAS COMUNES

Los problemas detectados a nivel de país presentan mucha similitud y por tanto permiten su agrupación de la siguiente manera;

Institucionales

- 1- Insuficiencia presupuestaria que limita la implementación de proyectos y la renovación de vehículos y equipo de trabajo.
- 2- Insuficiencia del personal técnico, tanto en número como en calidad, además de la migración del poco personal calificado; inestabilidad causada por razones políticas o económicas.
- 3- Falta de coordinación institucional, agravada por razones de reorganización de los organismos, principalmente por razones políticas.

Técnicos

- 4- Necesidad de apoyo en áreas específicas: reforestación, uso y manejo de cuencas, clasificación y mapeo de suelos, zonificación agroecológica, inventarios de recursos naturales renovables.
- 5- Falta de apoyo en metodologías de investigación y desarrollo en recursos naturales y el uso del trópico húmedo.
- 6- Faltan programas de capacitación continua en recursos naturales renovables.
- 7- Faltan intercambios de información en recursos naturales renovables.

BARBADOS

1. Organismos nacionales visitados

Barbados Water Authority (Ministerio de Comunicaciones y Trabajo)

Parks and Beaches Commission (Ministerio de Vivienda, Tierras y Ambiente)

Land and Water Use Unit (Ministerio de Agricultura)

Soil Conservation Unit

Agricultural Planning Unit (Ministerio de Agricultura)

Caribbean Meteorological Institute of Barbados

2. Consideraciones generales

Barbados es una isla pequeña (430 Km² de extensión y 253,800 habitantes) que depende de otras áreas para su abastecimiento de alimentos y energía. Básicamente debe producir azúcar para conseguir las divisas para importar productos.

Sus posibilidades de tener una agricultura diversificada se ven limitadas por el alto costo de cambiar el sistema de producción actual, principalmente de exportación, que requiere mayor inversión para riego, conservación y comercialización de productos. Además, enfrentaría una competencia por la mano de obra que paulatinamente se va haciendo más escasa debido al atractivo que ofrece la industria del turismo.

Por otro lado, en el futuro se prevé que el país enfrentará un problema de abastecimiento de agua por la transferencia de tierras, actualmente en caña de azúcar, para el cultivo de hortalizas que deberá hacerse incrementando la recarga del subsuelo y la capacidad de almacenamiento superficial de las lluvias y, en algunos casos, utilizando el agua del subsuelo de mala calidad por el alto contenido de sales.

Por los organismos visitados, puede deducirse que son varias las Instituciones involucradas en el campo de los recursos naturales renovables. De los que dependen del Ministerio de Agricultura, la Unidad de Tierras y Aguas se ocupa de aspectos de riego, uso de la tierra y registro de información hidrológica; mientras que la Unidad de Planificación realiza labores pertinentes a la oficina sectorial de planificación agropecuaria respondiendo al Secretario Permanente del Ministerio.

La Dirección de Aguas, que depende del Ministerio de Comunicaciones y Trabajo tiene como funciones conocer, proteger, monitorear, controlar, asignar, distribuir, aumentar y desarrollar los recursos hídricos del país, con dos direcciones: Desarrollo y Operación y Administración y Finanzas.



La Comisión de Parques y Playas, que depende del Ministerio de Vivenda, Tierras y Ambiente, en sus funciones abarca el ornato y la recreación, aunque están estudiando la creación de parques nacionales. También se ocupan de las reservas marinas y del desarrollo de un parque submarino.

La Unidad de Conservación de Suelos, creada en 1957 especialmente para tratar los problemas de erosión del distrito de Scotland, de manera que su cobertura territorial es limitada (15 al 20%) e incluyen todos los aspectos de la conservación de suelos y aguas.

Finalmente se incluye el Instituto Meteorológico del Caribe, que no es un organismo nacional, sino que fue creado a través del UNDP/WMO en 1967, y por tanto es un organismo internacional del Caribe en asociación con la Universidad de West Indies, por consiguiente la coordinación y administración están en Port of Spain, Trinidad. Las funciones que cumple el Instituto son de extrema importancia no sólo para la isla sino para el Caribe, ya que sus funciones son las de proveer entrenamiento, investigaciones, servicio técnico de instrumentación, procesamiento y análisis de datos y publicación de los mismos y consultoría. Para tal objeto cuentan con equipo altamente especializado, seis unidades de radar para la detección de huracanes, estaciones meteorológicas en todos los aeropuertos y supervisan y analizan la información de estaciones agro-climáticas bajo la dependencia del Ministerio de Agricultura, además de numerosas estaciones pluviométricas.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

El personal técnico a nivel superior es calificado y con buen nivel académico, generalmente en el exterior; en cambio el personal de mandos medios es de preparación insuficiente, pues hacen falta programas adecuados para capacitación.

3.2 Recursos financieros

Principalmente del presupuesto regular del país, que resulta insuficiente para gastos operacionales y de ayuda internacional para proyectos específicos, por ejemplo, la Dirección de Aguas recibe ayuda de PAHO y del CIDA/Canadá para programas de capacitación, además del Gobierno de Canadá para desarrollo hidráulico.

La Comisión de Parques y Playas recibe donaciones del Gobierno y de ingresos de la Administración de playas y jardines y de consultoría al Gobierno y privadas en materia de arquitectura de paisajes.

La Unidad de Tierras y Aguas obtiene fondos adicionales de asesorías a otras agencias por el diseño e instalación de equipos de riego (aspersión y por goteo).

La Unidad de Planificación recibe ayuda económica de UNDA/FAO para analizar el Ministerio y proponer medidas de fortalecimiento institucional.

4. Proyectos y prioridades

Los diversos organismos conducen una serie de proyectos en busca de soluciones a sus problemas y necesidades, tanto en el campo de la capacitación como en aspectos técnicos de manejo de recursos. Se citan los siguientes:

Programas de capacitación para trabajadores calificados y no calificados (Dirección de Aguas)

Suministro de agua potable y condicionamiento de sistemas de desagüe, para la capital y costas sur y oeste del país (Dirección de Aguas)

Estudio de áreas de reservas y parques marinos (Comisión de Parques y Playas)

Control de tierras y aguas del Distrito de Scotland (Unidad de Conservación de Suelos)

Capacitación para predicción del tiempo (Instituto Meteorológico)

Proyecto de energía solar (idem)

Proyecto de energía solar y de la acción de las olas del mar (idem)

Análisis y fortalecimiento institucional del MINAG (Unidad de Planificación)

5. Problemas y necesidades

- El principal problema es la baja prioridad del sector público agrario y por tanto la importancia que reciben los servicios de investigación y de extensión es casi nula; hecho que se agrava por la baja disponibilidad de mano de obra en el sector rural por la competencia de otros sectores, principalmente del turismo.
- Insuficiencia de personal técnico, en número y calidad.
- Necesidad de mayor apoyo en desarrollo de metodologías de riego y en la investigación no convencional, principalmente eólica, solar y marina.

6. Papel del IICA

En los diferentes aspectos considerados como problemas y necesidades.

HAITI

1. Consideraciones generales

Haití es otro de los países del Caribe cuya conformación geográfica y condiciones ecológicas tan particulares le hace susceptible a la erosión de sus tierras, tanto que se estima que el 37% de su territorio, aproximadamente 27,000 Km² en total, se consideren inhábiles por erosión y salinización. De sus 908,000 hectáreas de cultivo, el 16% se localizan en tierras de montaña, con alta densidad poblacional, 106 habit./Km² y donde el uso intensivo de la tierra la está llevando a un irreversible proceso de desertificación.

Este problema se agrava por el hecho de que el principal recurso energético del país es el carbón de madera, cuyo consumo anual se estima en aproximadamente 4 millones de m³, mientras que la repoblación forestal es de aproximadamente 1 millón de m³.

Por otro lado, el país tiene aproximadamente 73,000 ha. bajo riego (28,000 de ellas en el Valle del Artibonite), con serios problemas de administración del recurso, sin estructuras para medición del agua en su aplicación. Esto resulta en problemas de salinización y mal drenaje en las partes bajas, aparte de la baja eficiencia de la utilización del agua para la producción agrícola.

Un tercer problema, resultante de la erosión de las tierras, es la sedimentación de los reservorios de almacenamiento de agua para riego y energía y la sedimentación de suelos e infraestructura de riego en los valles; por ejemplo, la Presa de Peligre, que es vital para la economía del país (en el Río Artibonite) tiene una capacidad de 246 millones de m³ y una cuenca de 7,100 km² y en un periodo de 24 años de operación tiene ya un volumen inutilizado de 68 millones de m³ (28%).

Finalmente, en el aspecto climático, el 75% de las lluvias cae en periodos cortos y en dos estaciones marcadas, afectando la estabilidad de la cobertura vegetal y facilita la erosión de los suelos de topografía accidentada.

2. Recursos disponibles

2.1 Recursos humanos

Uno de los mayores problemas constituye la disponibilidad técnica, por lo limitado en número y calidad del personal técnico calificado en el país; además a ello se agrega la migración al exterior de los pocos técnicos calificados por razones principalmente económicas.

2.2 Recursos financieros

Principalmente del erario nacional, que son limitados y consecuentemente limita la adecuada ejecución de proyectos, a menos que éstos reciban el apoyo de agencias externas.

3. Problemas y necesidades

Con base en lo expuesto anteriormente, son varios los problemas en el campo de los recursos naturales renovables; los principales son:

- 1- Deficiencia presupuestaria
- 2- Falta de personal técnico calificado
- 3- Necesidad de implementar programas de capacitación técnica a todo nivel
- 4- Deficiencia de programas de enseñanza en el campo de los recursos naturales
- 5- Falta de estudios e información básica en los principales recursos naturales, por ejemplo, mapas de suelos, capacidad de uso de tierras, inventarios forestales
- 6- Necesidad de asesoramiento en metodologías de control de aguas y erosión de tierras

4. Papel del IICA

Requieren el apoyo en todos los aspectos problema arriba referidos.

JAMAICA

1. Organismos nacionales visitados

Departamento de Investigación y Desarrollo (MINAG)

Departamento de Extensión y Producción (MINAG)

Departamento Forestal y Conservación de Suelos (MINAG)

División de Ingeniería Agrícola (MINAG)

Dirección de Servicios Técnicos (MINAG)

National Water Commission

Unidad de Conservación de Suelos (MINAG)

Meteorological Service



1. Consideraciones generales

Como otros países del Caribe, Jamaica se caracteriza por un clima caliente y agresivo por sus altas temperaturas y fuertes lluvias y vientos que se presentan con frecuencia; considerándose entre las más erosivas del mundo, de manera que el uso de la tierra y el mantenimiento de la cobertura vegetal en el país (más del 80% es montaña) resulta ser de extrema importancia para el adecuado mantenimiento de los recursos naturales, principalmente el suelo y el agua, como recursos vitales para la población.

El Gobierno en sus planes de desarrollo considera la adición de 12,000 ha. bajo riego y el tratamiento de aproximadamente 80,000 ha. de tierras de ladera con prácticas de control de erosión donde los usos son el cultivo de hortalizas y raíces como el ñame (yam).

Ambos cultivos requieren de manejo intensivo, principalmente control de malezas, aumentando las posibilidades de erosión de los suelos; ello hace que se deban buscar sistemas adecuados de uso y manejo de estos suelos.

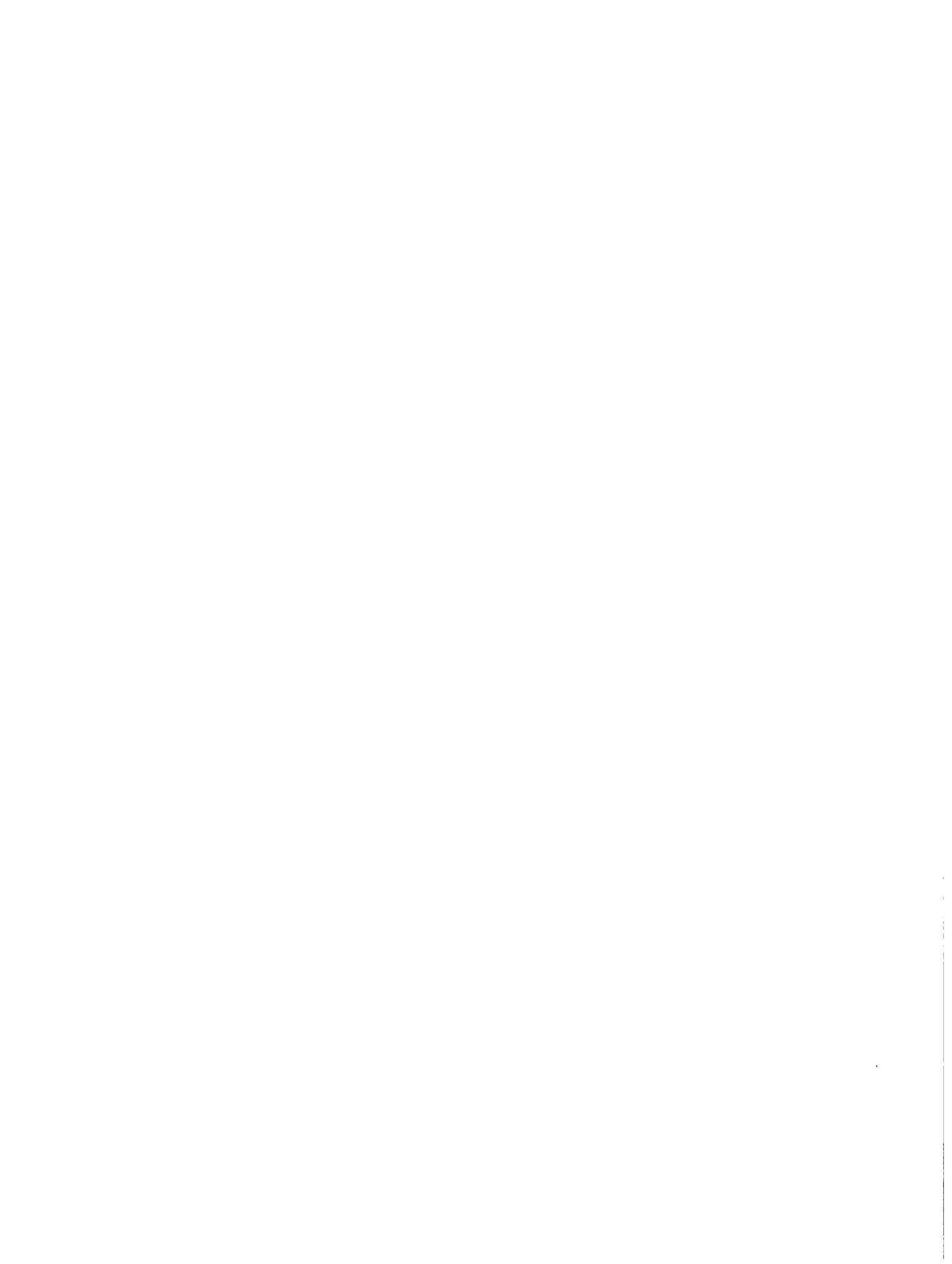
La erosión de los suelos de Jamaica resulta de una combinación de condiciones propias del país, que son: laderas empinadas, alta pluviosidad, alta velocidad de las corrientes de agua de los ríos, corto recorrido de ríos y cuencas junto a prácticas agrícolas pobres en las tierras de laderas asociadas a prácticas de deforestación.

En lo que al recurso forestal se refiere, aproximadamente el 42% de los bosques (2,675 Km² en total) están en tierras del Estado, donde su control es adecuado. Sin embargo, existen programas oficiales que promueven los asentamientos de agricultores en tierras de laderas originalmente cubiertas de bosque. Es principalmente en estas tierras privadas donde se presentan los mayores problemas de erosión; causada por la energía erosiva de las llanuras y la fuerte pendiente del terreno.

En el caso de Jamaica, los organismos más relacionados con los recursos naturales están en el Ministerio de Agricultura, MINAG, y las funciones que realizan cada uno son muy amplias. El Departamento de Investigación y Desarrollo, se encuentra en una etapa de reorganización tratando de ubicar en un solo sistema nacional toda la investigación en bananas, cocos, caña de azúcar, cultivos alimenticios y ganadería.

El Departamento de Extensión y Producción es uno de los más importantes del MINAG, ya que a través de él se canalizan el 83% de los programas y el 86% del presupuesto del MINAG y entre sus funciones está la preparación de planes de fincas para los programas de crédito y conservación.

El Departamento de Bosques y Conservación de Suelos tiene jurisdicción sobre las tierras del Estado, aunque da asistencia técnica en las tierras privadas. Entre sus acciones está el desarrollo y manejo de plantaciones forestales, incluyendo la producción de madera, bosques recreacionales y capacitación de técnicos en manejo de bosques y cuencas y conservación de suelos.



La División de Ingeniería Agrícola coopera en las áreas de maquinaria agrícola, estructuras agrícolas, irrigación a nivel de fincas, revisión de diseños de sistemas de riego.

La Unidad de Conservación de Suelos que depende del Departamento de Bosques, realiza acciones en áreas demostrativas relacionadas con el Proyecto de Desarrollo Rural Integrado y el de Two Meetings and Pinder River.

El National Water Commission está integrado por el Water Resources Division y el National Water Authority y tiene como función la realización de estudios de desarrollo de recursos y su operación, además de la recolección de información pertinente tanto para aguas superficiales y subterráneas; también estudios de irrigación y drenaje.

Finalmente el Servicio Meteorológico opera la red meteorológica nacional compuesta de 600 pluviómetros y 25 pluviógrafos distribuidos en el territorio nacional.

2. Recursos disponibles

2.1 Recursos humanos

Las cifras registradas muestran cuadros de personal bastante numerosos; por ejemplo, el Departamento de Investigación indica tener 154 técnicos graduados a diferente nivel; el Departamento Forestal, 195 técnicos; la División de Ingeniería Agrícola, 104; la Unidad de Conservación de Suelos, 90. Sin embargo es posible detectar que el nivel de preparación de la mayoría del personal indicado no es el más adecuado, siendo un porcentaje bejo el que ha recibido entrenamiento fuera del país y a más alto nivel académico que el impartido en el país.

2.2 Recursos financieros

La mayoría de los organismos recibe cuantiosos aportes externos que suplementan en gran forma los fondos asignados del presupuesto nacional, por ejemplo, del BID, para la reorganización del Departamento de Investigaciones; del AID para el proyecto de Desarrollo en Two Meetings y Pinders River; del IICA para el proyecto de Allsides; del Banco Mundial y la Cooperativa Técnica Israelí en Proyectos de Desarrollo Rural; del Gobierno Alemán y FAO en proyectos de semillas, capacitación y rehabilitación de tierras inundadas; la CEE para la construcción de pequeñas presas para el control y manejo del recurso agua.

3. Proyectos y prioridades

La mayoría de los proyectos en marcha o en preparación son con base en financiación externa, en diversos rubros, tal como se indicó en el punto anterior.

4. Problemas y necesidades

Son varios los problemas que se detectan en los diversos organismos citados:

- Capacitación de personal técnico; es evidente que cada organismo maneja un número apreciable de personal técnico, de ellos sólo un pequeño porcentaje tiene el entrenamiento adecuado.
- Apoyo en organización y fortalecimiento institucional.
- Apoyo técnico en desarrollo de metodologías de control de erosión y manejo de suelos de ladera.
- Necesidad de apoyo en organización estadística e información técnica.
- Necesidad de introducir e intensificar la enseñanza de tópicos relacionados con los recursos naturales, a nivel universitario.
- Insuficiencia presupuestaria.
- Necesidad de mejorar equipo y materiales de laboratorio y campo.
- Intensificar inventarios de recursos naturales renovables.

5. Papel del IICA

Sería conveniente que IICA pudiera intensificar su apoyo en la solución de problemas de manejo de los recursos naturales.

REPUBLICA DOMINICANA

1. Consideraciones generales

Muchas de las características fisiográficas de República Dominicana se asemejan a las de Haití y consecuentemente el manejo de sus recursos naturales renovables se encuentra sujeto a problemas naturales de igual o similar naturaleza.

En primer lugar, el 60% del territorio (48,000 km² en total) es montañoso, con cuencas relativamente pequeñas y de corto recorrido, ocasionando escurrimientos rápidos del agua de lluvias, en parcelas pequeñas y baja tecnología.

En lo que respecta al recurso bosque, se produce una disminución paulatina de su extensión, por acción de productores y campesinos migratorios, para su sustitución por cultivos anuales de manejo intensivo y para la fabricación y venta de carbón, que es la principal fuente de energía en el campo. Esta circunstancia

de cambio de bosque a cultivos bajo manejo intensivo, además de tener lluvias fuertes en períodos secos intermedios, promueve una alta erosión de los suelos, que es mayor en las cuencas sujetas a escurrimientos rápidos, produciendo en total condiciones propias de desertificación, parecido a lo que ocurre en Hati; con consecuencias igualmente similares de sedimentación de reservorios, etc. Tampoco el control y manejo de aguas de riego es adecuado, y en realidad la eficiencia de uso del riego es de apenas un 25%, con sistemas antiguos, con deficiencias de los sistemas de control y medición del agua, etc.; aparte de ello ocurren serios problemas de drenaje y salinización.

2. Problemas y necesidades

- Multiplicidad de instituciones del sector agrícola que compiten por recursos para poder trabajar; tal demanda redunda en la falta de coordinación institucional a nivel de campo y en un exceso de gasto en los niveles burocráticos.
- Falta de políticas de conservación y manejo de recursos naturales renovables.
- Falta de coordinación para el manejo de los recursos externos que normalmente se canalizan a través de instituciones del gobierno, que no siempre están en contacto con los organismos locales representados.
- Capacitación del personal técnico para reforzar los cuadros profesionales de los diversos organismos.
- Falta una mayor participación de centros de enseñanza en lo que respecta a recursos naturales.

3. Papel del IICA

En los problemas antes indicados buscando soluciones alternativas.

TRINIDAD - TOBAGO

1. Organismos nacionales visitados

División de Bosques, del Ministerio de Agricultura, MINAG

Sección de Parques Nacionales, de la División de Bosques

Water and Sewage Authority

Departamento de Suelos

Town and Country Planning Division, del Ministerio de Desarrollo y Planificación
División de Drenaje, Ministerio de Trabajo

2. Características generales

En principio y debido a los fuertes ingresos que tiene el país por concepto de venta de petróleo, la agricultura recibe una baja prioridad, en comparación con los sectores de energía e industria, consecuentemente la disponibilidad de mano de obra para la agricultura es cada vez más escasa y cuando la hay demanda mayores salarios; esto ocasiona a que en la actualidad se nota una disminución paulatina de los cultivos de caña, cítricos, café, cacao.

Aproximadamente el 52% del territorio está cubierto por algún tipo de bosque, sea de conservación o de producción; la mayor parte pertenece al Estado, con apenas un 20% de bosques privados. Aparte de los bosques, existen aproximadamente 74,000 ha. de cultivos arbóreos como cacao, café, plátano y banano, cítricos, cocos, hule y frutales.

Otras 66,000 ha. están dedicadas a cultivos intensivos, principalmente caña de azúcar y arroz, además de raíces y tubérculos, hortalizas, tabaco y pastos cultivados. Sólo aproximadamente 800 ha. se encuentran bajo riego.

La mayoría de los organismos involucrados en el manejo de los recursos naturales dependen del Ministerio de Agricultura y con funciones muy especializadas. La División de Bosques es responsable del sector forestal en general, incluyendo parques nacionales, que por su amplitud se ha organizado una Sección específica para tal aspecto. Por su parte el Water and Sewage Authority centraliza las actividades relacionadas con la operación y desarrollo de los recursos hídricos del país.

El Departamento de Suelos del MINAG trabaja en estrecha cooperación con el Departamento de Suelos de la Universidad de West Indies y es el responsable de hacer los estudios de suelos del país, así como labores de extensión en el área de conservación de suelos y aguas. El Town and Country Planning tiene como función preparar los planes respectivos de desarrollo físico y social del país, incluyendo cambios en el uso de la tierra. Finalmente la División de Drenaje del Ministerio de Trabajo se ocupa de los aspectos de riego y drenaje en campos agrícolas.

3. Recursos disponibles

3.1 Recursos humanos

Se indica como adecuado el número de personal técnico en la mayoría de los organismos, aunque se los considera en su mayoría y especialmente al nivel de mandos medios, como insuficientes en calidad, lo que es indicativo la

necesidad de reforzar sus programas de capacitación interna. En el campo forestal tienen un programa continuado de capacitación, aún así, en este sector se indica que son insuficientes los técnicos disponibles.

3.2 Recursos financieros

La economía del país descansa en el rubro petrolero y por tanto se asume que las asignaciones presupuestarias en el sector agrícola son adecuadas para llevar adelante sus proyectos. Sin embargo, se nota que también la mayoría de los organismos aquí indicados conducen proyectos con financiación externa, por ejemplo, con OEA para la creación de parques nacionales; con la CEE para acciones en la reserva forestal de St. Patrick; con FAO/UNDP para manejo de praderas y capacitación en tecnología de aserraderos.

4. Proyectos y prioridades

Destacan una serie de proyectos, la mayoría de ellos con financiación externa, por ejemplo:

- Creación de parques nacionales (con financiación de OEA)
- Plan de acción en reserva forestal St. Patrick (con financiación de CEE)
- Manejo de praderas y capacitación en tecnología de aserraderos (con financiación de FAO/UNDP)
- Desarrollo de Tierras del Estado (con financiación del Gobierno de Holanda)

5. Problemas y necesidades

- Falta de personal técnico calificado, especialmente en la especialidad forestal, agravado por la migración de los pocos técnicos capaces al exterior.
- Baja prioridad del sector agrario por el hecho de que la economía del país descansa en su riqueza petrolera, de manera que otros sectores como el industrial, reciben mayor atención.
- Falta de ordenamiento y sistematización en la recopilación de información existente sobre los diversos recursos naturales, que es abundante, dispersa y no utilizada adecuadamente.
- Necesidad de intensificar la capacitación en sistemas de uso de la tierra, manejo y control de agua y erosión del suelo.
- Coordinación institucional insuficiente.

6. Papel del IICA

En apoyo a los diversos problemas indicados.

PROBLEMAS COMUNES

Los países del Caribe en su mayoría presentan ciertas condiciones fisiográficas y climáticas muy particulares que hacen que sus diversos recursos naturales renovables presenten igualmente condiciones características que requieren un tratamiento diferente al resto de los países de América Latina. Institucionalmente sus organismos requieren una estrategia especial de apoyo, puesto que tienen una tradición de estructuras talvez más desarrolladas que en los países de habla hispana, posiblemente debido a que estuvieron por mucho tiempo bajo el dominio de países considerados más desarrollados, de manera que sus instituciones y su estructura son más avanzadas, con mayor grado de detalle y con mayor cobertura que en otros países. Por tanto, la cooperación técnica, para que tenga un impacto positivo en el país debe ser elegida muy cuidadosamente en función de las características propias de estos países.

Al igual que en otras zonas de países miembros del IICA, los países del Caribe presentan también problemas comunes que se diferencian en dos grupos:

Institucionales

- 1- Insuficiencia de personal técnico calificado.
- 2- Necesidad de apoyo en organización administrativa y fortalecimiento institucional.
- 3- Insuficiencia presupuestaria.
- 4- Falta de coordinación institucional, principalmente a nivel operacional.
- 5- Falta de legislación en materia de conservación y manejo de recursos naturales.
- 6- Falta de planificación para canalizar y coordinar la asistencia técnica.
- 7- Baja prioridad del sector agrario, que repercute en la baja atención al fortalecimiento de los servicios de investigación y extensión.

Técnicos

- 8- Falta de inventarios e información sobre los recursos naturales renovables, suelos, bosques, mapas de capacidad de uso de tierras.
- 9- Deficiencia de servicios de investigación y extensión, en materia de recursos naturales.
- 10- Necesidad de mayor apoyo técnico en manejo y control de aguas, riego, drenaje, erosión del suelo, manejo de cuencas y agricultura de laderas.
- 11- Necesidad de apoyo en metodologías de investigación multidisciplinaria en recursos naturales y sistemas de uso de la tierra.



- 12- Necesidad de apoyo en metodologías de diagnóstico e investigación y desarrollo de fuentes no convencionales de energía, principalmente eólica, solar y marina.
- 13- Poca participación de universidades en la enseñanza de tópicos relacionados con los recursos naturales renovables.
- 14- Apoyo en preparación y difusión de información técnica.



ANEXO 1

PROYECTO DE RECOMENDACION 6

UTILIZACION RACIONAL DE LOS RECURSOS

NATURALES RENOVABLES

La OCTAVA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA,

CONSIDERA:

Que los recursos naturales son la base más firme para el desarrollo de un país, y su utilización racional, la necesidad más apremiante;

Que entre dichos recursos, los renovables son particularmente importantes en cuanto ellos proveen todas las materias primas y los alimentos de origen vegetal y animal que el hombre utiliza para su bienestar;

Que el suelo es uno de los recursos naturales renovables de mayor significación y también uno de los más vulnerables;

Que el descuido en su utilización cuidadosa, en su conservación y en su mejoramiento ponen en peligro la propia existencia del hombre y, a plazo más corto, disminuyen y aún anulan los productos disponibles de la inversión que la sociedad hace para su mejoramiento material;

Que el deterioro de los suelos y de los recursos naturales renovables afecta también a las poblaciones urbanas, contribuyendo a la contaminación del ambiente y de las aguas, la escasez de alimentos y la alteración del paisaje, lo cual provoca el desequilibrio del habitat con serios perjuicios para la salud y el bienestar de sus habitantes;

Que la sustracción de áreas a la producción agrícola originada por el desarrollo urbano origina una disminución del recurso suelo.

RECOMIENDA:

1. Que los planes de desarrollo, especialmente los referidos al sector agrícola y rural, se elaboren y se ejecuten tomando cuidadosamente en cuenta la conservación y el buen uso de los recursos naturales renovables en general y de los suelos, en particular.

2. Que se provean, dentro de dichos planes, los recursos y la organización institucional necesarios para hacer y mantener actualizados los inventarios de situación de los suelos y los recursos naturales renovables en cuanto a su uso y tratamiento y a los daños que ya han sufrido y para llevar a cabo las investigaciones básicas y aplicadas que sirvan de guía firme a la racionalización del uso y el tratamiento de los terrenos agrícolas.
3. Que se provean asimismo, dentro de dichos planes de desarrollo, los recursos y la organización institucional necesarios para transmitir a los usuarios potenciales las nuevas técnicas de manejo resultantes de la investigación y la experimentación agrícolas.
4. Incrementar los esfuerzos para crear conciencia en la opinión pública sobre los peligros y demás aspectos importantes de la destrucción de los suelos y sobre la necesidad e importancia de conservarlos. Buscar que los principios de conservación del medio ambiente, de los recursos naturales en general y de los suelos, en particular, se incorporen a los currícula en todos los niveles educativos (escuela primaria, secundaria, vocacional o técnica y universitaria).
5. Implementar, en cada país, la legislación mínima necesaria para estimular el buen uso de los terrenos agrícolas y desalentar su explotación irracional.
6. Establecer un sistema de examen periódico de la situación de los suelos, a escala nacional, regional y mundial, en cuanto a su utilización, mejoramiento y degradación, lo mismo que en lo referente a la incorporación o a la sustracción de áreas a la producción agrícola.
7. Proponer en conferencias especializadas en la materia la conveniencia de uniformar la metodología para el inventario de los recursos naturales renovables con énfasis en la clasificación de los suelos y criterios técnicos para la clasificación climática, de forma que los resultados de ese inventario sean comparables con los ya realizados en otras áreas.

PROYECTO DE RECOMENDACION 7

CENTROS DE ESTUDIO E INVESTIGACION DE
ZONAS ARIDAS Y SEMIARIDAS DE LA REGION

CONSIDERANDO:

Que las zonas áridas y semiáridas constituyen ecosistemas frágiles susceptibles a procesos degradativos generalizados cuando se manejan inadecuadamente;

Que en estos ecosistemas se concentran asentamientos humanos de extrema pobreza que están presionándolos por el sustento diario y la energía para la vida;

Que la destrucción y degradación de los ecosistemas áridos y semiáridos se acelera a un ritmo alarmante en Latinoamérica;

Que es imperativo una acción sostenida y firme de protección de la capacidad productiva, como asimismo, que es necesario, en forma adecuada, elevar dicha capacidad productiva a fin de que sean accesibles a los asentamientos humanos que de ellos viven, a nivel de utilización mucho más eficientes sin provocar desequilibrios bruscos;

Que es necesario utilizar experiencias y conocimientos obtenidos en investigaciones en varios países latinoamericanos que están preocupados del problema de las zonas áridas y semiáridas, especialmente en formular sistemas de manejo basados en principios ecológicos y con un enfoque ecosistémico;

Que en Latinoamérica las zonas áridas y semiáridas se encuentran localizadas preponderantemente en Argentina, Chile, Brasil, Venezuela y México. en Argentina abarcan una superficie de 211 millones de hás.; 30 mill. hás. en Chile; en Perú comprende una extensa faja costera constituyendo un ecosistema donde se concentra gran parte de la vida cultural y económica; Brasil observa en el noreste una extensa zona árida y semiárida con irregular distribución de las precipitaciones que origina sequías muy acentuadas, siendo los problemas de pobreza conectados con la sobrepoblación; en Venezuela las zonas secas comprenden la Guajira y la depresión de Maracaibo, otros, sectores en México se clasifican como áridas 57 millones de hectáreas en donde habitan 8 millones de habitantes.

RECOMIENDA:

1. Solicitar al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, que incluya en los programas regionales el apoyo a los centros de estudio e investigaciones de zonas áridas y semiáridas conducentes a desarrollar y apoyar programas de investigación silvoagropecuaria aplicada, de extensión, y de desarrollo rural.
2. Concentrar esfuerzos para establecer la red de Centros de Estudios y Desarrollo de las zonas áridas y semiáridas coordinados por una unidad central del IICA.

IICA/JIA/Res.16 (I-0/81)
13 agosto 1981
Original: español

RESOLUCION Nº 16

PROGRAMA HEMISFERICO DE CONSERVACION Y MANEJO DE
RECURSOS NATURALES RENOVABLES

La JUNTA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA, en su Primera Reunión Ordinaria.

CONSIDERANDO:

Que el IICA, a través de diferentes programas, viene realizando una serie de acciones en los países miembros relacionadas con la Conservación, Manejo y Desarrollo de Tierras y Aguas y del Trópico Húmedo Amazónico;

Que dichas acciones, aisladas entre sí, responden a los objetivos que en su oportunidad fueran aprobados por la Junta Directiva del Instituto para sus Programas de Conservación y Manejo de Tierras y Aguas y del Desarrollo del Trópico Húmedo Americano, circunscrito este último a la Cuenca Amazónica;

Que en la Octava Conferencia Interamericana de Agricultura, (Santiago, Chile, 6 a 11 de abril de 1981) se adoptaron las Recomendaciones 6 y 7 sobre "Utilización Racional de los Recursos Naturales Renovables" y "Centros de Estudios e Investigación de Zonas Áridas y Semiáridas de la Región", respectivamente;

Que las mencionadas Recomendaciones en sus aspectos medulares, incitan al IICA para, por una parte, que los planes de desarrollo, especialmente los referidos al sector agrícola y rural, se elaboren y se ejecuten tomando cuidadosamente en cuenta la conservación y el buen uso de los recursos naturales renovables en general y de los suelos y aguas en particular y, por otra, que incluya en los programas regionales el apoyo a los Centros de Estudios e Investigaciones de Zonas Áridas y Semiáridas conducentes a desarrollar y apoyar programas de investigación silvoagropecuaria aplicada, de extensión y de desarrollo rural;

Que en cumplimiento de las Recomendaciones 6 y 7 antes indicadas, el IICA ha adelantado ya estudios preliminares en 18 países para identificar problemas y aspectos limitantes que podrían ser atendidos por un Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables;

Que para facilitar la mejor atención, en todos sus alcances, de las recomendaciones materia de las Recomendaciones citadas y optimizar el uso de los recursos humanos y financieros con que cuentan actualmente los Programas del IICA antes mencionados, resulta conveniente integrarlos en un solo Programa de carácter hemisférico.

RESUELVE:

1. Encargar al Director General para que elabore un Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables que, integrando sus actuales Proyectos de Conservación y Manejo de Tierras y Aguas y de Desarrollo del Trópico Húmedo Americano, explicita la política, la estrategia e instrumentos que el IICA podrá utilizar para coadyuvar los esfuerzos crecientes que sus países miembros están desarrollando para la solución de los problemas puestos en evidencia en las Recomendaciones 6 y 7 de la Octava Conferencia Interamericana de Agricultura.
2. Solicitar al Director General que el Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables sea presentado al Comité Ejecutivo en su primera reunión de 1982. También se recomienda al Grupo de Expertos que preste atención a este Programa.
3. Que en el año de 1982 se autorice al Director General disponer de una partida específica de US\$ 30,000 para financiar los diagnósticos y estudios faltantes necesarios para la formulación del Programa Hemisférico mencionado, por cuenta del Fondo de Trabajo.
4. Autorizar al Director General para la obtención de recursos extra-cuota destinados a reforzar las acciones del Programa Hemisférico de Conservación y Manejo de Recursos Naturales Renovables.

ANEXO 2

LISTA DE PAISES VISITADOS

ZONA 1

Guatemala
Honduras
Méjico
Nicaragua
Panamá

ZONA 2

Barbados
Haiti
Jamaica
República Dominicana
Trinidad - Tobago

ZONA 3

Bolivia
Colombia
Ecuador
Perú
Venezuela

ZONA 4

Argentina
Chile
Paraguay
Uruguay

LISTA DE ORGANISMOS NACIONALES VISITADOS

ARGENTINA

1. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires
2. Centro de Investigaciones de Recursos Naturales, de INTA

BARBADOS

3. Barbados Water Authority, Ministerio de Comunicaciones y Trabajo
4. Parks and Beaches Commission, Ministerio de Vivienda, Tierras y Ambiente
5. Land and Water Use Unit, Ministerio de Agricultura
6. Soil Conservation Unit
7. Agricultural Planning Unit, Ministerio de Agricultura
8. Caribbean Meteorological Institute of Barbados

BOLIVIA

9. Departamento de Suelos, Ministerio de Asuntos Campesinos y Agricultura (MACA)
10. Departamento de Aguas y Riegos, MACA
11. Centro de Desarrollo Forestal, MACA
12. Programa ERTS-GEOBOL, Servicio Geológico de Bolivia

CHILE

13. Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales, IREN/CORFO
14. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA
15. Servicio Agrícola Ganadero
16. Oficina de Planificación Agrícola, ODEPA
17. Subsecretaría de Agricultura

COLOMBIA

18. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA

19. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi"
20. Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF
21. Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal, CONIF
22. Corporación de Estudios de Sistemas Ecológicos, Económicos y Sociales, CEES

ECUADOR

23. Programa Nacional de Regionalización Agraria, PRONAREG
24. Programa Nacional Forestal
25. Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos, CLIRSEN

GUATEMALA

26. Dirección de Recursos Naturales Renovables, DIRENARE
27. División de Manejo de Cuencas Internacionales
28. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica
29. Instituto Nacional Forestal, INAFOR
30. Unidad Sectorial de Planificación Agrícola, USPA

HONDURAS

31. Dirección de Recursos Naturales Renovables, RENARE
32. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales, MRN
33. Dirección de Recursos Hídricos, DRH
34. Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal, COHDEFOR

JAMAICA

35. Departamento de Investigación y Desarrollo, MINAG
36. Departamento de Extensión y Producción, MINAG
37. Departamento Forestal y Conservación de Suelos, MINAG

- 38. División de Ingeniería Agrícola, MINAG
- 39. Dirección de Servicios Técnicos, MINAG
- 40. Comisión Nacional de Aguas
- 41. Unidad de Conservación de Suelos, MINAG
- 42. Servicio Meteorológico

MEJICO

- 43. Dirección General del Territorio Nacional, DETENAL

NICARAGUA

- 44. Instituto Nicaraguense de Recursos Naturales y del Ambiente, IRENA
- 45. Universidad Centroamericana, UCA
- 46. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN
- 47. Ministerio de Planificación Económica, MIPLAN
- 48. Dirección General de Producción, MIDINRA

PANAMA

- 49. Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables, RENARE
- 50. Catastro Nacional y Catastro Rural
- 51. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

PARAGUAY

- 52. Servicio Forestal Nacional, SFN
- 53. Servicio de Extensión Ganadera, SEAG

PERU

- 54. Dirección General Forestal y de Fauna
- 55. Dirección General de Aguas, Suelos e Irrigaciones

- 56. Instituto Nacional de Ampliación de la Frontera Agrícola, INAF
- 57. Instituto Nacional Forestal, INFOR
- 58. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN

TRINIDAD - TOBAGO

- 59. División de Bosques, Ministerio de Agricultura, MINAG
- 60. Sección de Parques Nacionales, División de Bosques, MINAG
- 61. Autoridad de Aguas y Alcantarillados
- 62. Departamento de Suelos
- 63. Town and Country Planning Division, Ministerio de Desarrollo y Planificación
- 64. División de Drenaje, Ministerio de Trabajo

Uruguay

- 65. Instituto Nacional para la Preservación del Medio Ambiente, INPMA
- 66. Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento Ambiental, DINASA
- 67. Dirección Forestal, Parques y Fauna
- 68. Sub-Secretaría de Agricultura y Pesca, Programa N° 4

VENEZUELA

- 69. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR
- 70. Ministerio de Agricultura y Cría, MAC
- 71. Fondo Nacional de Investigación Agropecuaria, FONAIAP

MARCO DE REFERENCIA

IDENTIFICACION DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS NACIONALES

EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DEFINICION

Para efectos del presente estudio se consideran como recursos naturales renovables a aquellos que se encuentran directamente relacionados con la producción de alimentos y energía, fundamentalmente suelos, agua, clima, bosques, animales y plantas.

AREAS DE INTERES PRIORITARIO

I Institucionales

1. Organismos involucrados

Estatal

Autónomo

Otros

2. Objetivos específicos de la Institución

3. Actividad actual

Inventarios _____

Utilización _____

Mejoramiento _____

Investigación _____

Desarrollo _____

Conservación _____

Legislación _____

Mixta _____

Otros _____

4. Organización

4.1 Recursos Humanos (técnicos)

Nivel académico _____ Ph.D. _____ MS _____ Ing.Agr. _____ Otros

Observaciones: _____

4.2 Recursos financieros

Propios

Externos

Otros

4.3 Infraestructura

Instalaciones

Equipo (Tecnología utilizada)

Observaciones: _____

5. Aspectos críticos de organización

Personal _____

Financiero _____

Capacitación _____

Políticas _____

Coordinación Institucional _____

Otros _____

Observaciones: _____

II CAMPO DE ACTIVIDAD Y PRIORIDADES

1. Suelos

Clasificación y cartografía _____

Regionalización _____

Capacidad de uso _____

Conservación _____

Investigación _____

Observaciones: _____

2. Aguas

Recursos hidrológicos

Aguas subterráneas

Aguas superficiales

Riego

Drenaje

Cuencas Hidrográficas

Contaminación

Acuacultura

Investigación

3. Bosques

Inventarios

Explotación

Conservación

Investigación

4. Clima

Protección ambiental

Contaminación

Estaciones climatológicas
existentes

Zonificación agroecológica

III PRINCIPALES REGIONES ECOLOGICAS

1. Distribución geográfica, utilización y manejo

Trópico húmedo

Trópico semi-húmedo

Trópico semi-árido

Trópico árido

Otras regiones

Región templada

Región semi-árida

Región árida

2. Prioridades para el desarrollo (identifique)

Región _____

Campo de actividad _____

IV PROBLEMAS DE IMPORTANCIA

1. Percibidos y atendidos por la Institución (identifique)

2. Percibidos y no atendidos (identifique)

3. No percibidos y no atendidos por IICA (identifique)

V PROYECTOS O ACTIVIDADES (identifique)

1. En curso

2. Planeados

3. Resultados alcanzados



