

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

Y

PROYECTO REGIONAL DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

INFORME DE LA ASESORIA

SOBRE

MECANISMOS Y RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES EN EL
MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COSTA RICA

REALIZADO POR

✓
RICARDO REYES CERRATO

ASESOR

SAN JOSE, COSTA RICA, OCTUBRE DE 1986

INDICE

	PAGINA
1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. INTRODUCCION	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Términos de Referencia	5
2.3 Fecha de la Asesoría	6
2.4 Alcance de la Asesoría	6
2.5 Agradecimientos	6
3. Principales Organismos Gubernamentales Relacionados con el Aprovechamiento y la Conservación del Agua y con el Manejo de Cuencas Hidrográficas. Leyes y Esquemas Organizativos de los mismos.	7
3.1 Servicio Nacional de Electricidad (SNE)	7
3.2 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)	13
3.3 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (Dirección General Forestal)	22
3.4 Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	30
3.5 Servicio de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA)	34
4. Relaciones y Mecanismos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados con otras Dependencias del Estado que Aprovechan el Recurso Agua y Manejan Cuencas Hidrográficas.	36
4.1 Ministerio de Gobernación	36

	PAGINA
4.2 Ministerio de Planificación y Política Económica	38
4.3 Ministerio de Salud	39
4.4 Ministerio de Agricultura y Ganadería	39
4.5 Ministerio de Obras Públicas y Transportes	40
4.6 Ministerio de Energía y Minas	41
4.7 Ministerio de Trabajo y Asistencia Familiar	41
4.8 Ministerio de la Vivienda	42
4.9 Instituto Mixto de Ayuda Social	42
4.10 Instituto de la Vivienda y Urbanismo	43
4.11 Universidades	43
4.12 Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	43
4.13 Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	44
4.14 Instituto Costarricense de Electricidad	44
4.15 Servicio Nacional de Electricidad	44
4.16 Secretario Ejecutivo de Planificación del Sector Salud	45
5. Mecanismos Institucionales para el Adecuado Manejo de las Cuencas Hidrográficas de Interés para el AyA y Asignación de Responsabilidades Institucionales para tal Finalidad	46
5.1 Cuencas Hidrográficas de Interés para el AyA	46
5.2 Mecanismos Institucionales para el Adecuado Manejo de las Cuencas Hidrográficas de Interés para el AyA.	46

	PAGINA
6. Conclusiones y Recomendaciones	52

ANEXOS

No. 1 Publicaciones sobre Cuencas Hidrográficas llevadas a Cabo por el Departamento de Recursos Hídricos del AyA.	55
No. 2 Gastos Estimados del AyA en Actividades de Cuencas Hidrográficas.	58
No. 3 Gastos Estimados de la DGF en Actividades de Cuencas Hidrográficas.	60
No. 4 Cuencas Hidrográficas de mayor interés para el AyA desde el punto de vista de manejo con énfasis en protección	62
No. 5 Lista de Documentos Consultados	64
No. 6 Lista de Personas Entrevistadas	67

CUADROS

No.1 Disposiciones Legales Contenidas en Leyes y Reglamentos de Instituciones Gubernamentales con Respecto al Aprovechamiento y Conservación del Agua y al Manejo de Cuencas Hidrográficas.	8
No. 2 Recursos Humanos y Presupuestarios de las Cuatro Principales Instituciones del Estado con Responsabilidad por el Manejo de Cuencas Hidrográficas.	20

DIAGRAMAS	PAGINA
No. 1 Organigrama del SNE	14
No. 2 Organigrama de AyA	16
No. 3 Organigrama del MAG	23
No. 4 Organigrama de la DGF	26
No. 5 Organigrama del ICE	32
No. 6 Organigrama del SENARA	35
No. 7 Principales Organismos que se Relacionan Institucionalmente con el AyA	37
No. 8 Esquema para la Concentración de Esfuerzos Institucionales para la Elaboración y Ejecución de Planes Reguladores de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas	49

1. RESUMEN EJECUTIVO

Debido al creciente deterioro de las cuencas hidrográficas del país, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) se ha preocupado por identificar los esfuerzos y los mecanismos necesarios para que las instituciones del Estado responsables por el manejo de estas cuencas pudieran, en forma coordinada, buscar soluciones adecuadas a este problema.

Amparado en el convenio de colaboración y cooperación mutua suscrito el 1 de julio de 1986 entre AyA y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), el AyA obtuvo una cooperación técnica del Proyecto Regional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de CATIE quien asignó a un asesor en organización institucional para colaborar con AyA durante un mes. El presente informe resume la labor del asesor.

En el país existen varias instituciones del Estado relacionadas con la protección y/o el manejo de las cuencas hidrográficas. Sin embargo las principales son: la DGF, el AyA, el ICE y el SENARA.

Todos ellos tienen en su leyes constitutivas ~~mandatos~~ expresos sobre la protección y manejo de las cuencas hidrográficas. Pero es muy poco lo que estas cuatro instituciones hacen para contruibuir a la solución de los graves y urgentes problemas de deforestación, erosión de suelos, contaminación de aguas etc., que afectan negativamente a los recursos naturales del país y que ponen en peligro las reservas de estos recursos para las generaciones venideras.

El manejo integral de cuencas hidrográficas es practicamente inexistente en el país. Los pocos esfuerzos que en este sentido hacen

las cuatro instituciones antes señalados son del todo insuficientes, dispersos y sin planificación integral. Cada una de ellas trabaja siguiendo sus propias prioridades y sus intereses específicos. Además, los recursos asignados al manejo de cuencas hidrográficas por estas instituciones no responden a la importancia que deberían darle a esta función. En efecto, las instituciones referidas, en su conjunto, cuentan con presupuestos (excluyendo inversiones con financiamiento externo) que suman unos 6 mil millones de colones pero dedican a sus actividades de protección de cuenca hidrográficas apenas un cuarto del uno por ciento de esta cantidad.

Por falta de recursos operativos algunas instituciones y notoriamente la DGF, mantiene personal especializado en el manejo de cuencas hidrográficas laborando en tareas ajenas a su especialidad. En resumen, los recursos humanos y presupuestarios asignados al manejo de cuencas hidrográficas no sólo son insuficientes sino que no se aprovechan adecuadamente.

El AyA sostiene relaciones institucionales con por lo menos 16 Ministerios y organismos descentralizados, en lo que respecta al aprovechamiento del recurso agua y al manejo (protección) de cuencas hidrográficas. Algunas de estas relaciones están establecidas por la ley, como en el caso de la Ley Forestal, otras han nacido de convenios inter-institucionales.

La interacción de actividades y de elementos dentro de una cuenca hidrográfica es compleja y requiere de acciones multi-disciplinarias por tanto el manejo integral de una cuenca no es tarea individual

de una institución sino del conjunto de instituciones con responsabilidad en esta función. Así pues, se debería buscar la concentración de esfuerzos institucionales (ahora dispersos), para que las cuatro instituciones referidas, en consuno, puedan buscar soluciones prácticas que detengan o al menos aminoren el deterioro de las cuencas hidrográficas del país.

Se propone en este informe un esquema, que se implementaría por etapas, y mediante el cual las cuatro principales instituciones con responsabilidad por el manejo de las cuencas hidrográficas, unirían esfuerzos, mediante la suscripción de un convenio inter-institucional (que si es necesario podría ratificarse por Decreto Ejecutivo).

Este convenio contemplaría la formación de un grupo ejecutivo integrado por los más altos funcionarios de cada institución quienes establecerían un cuerpo técnico (Secretaría Técnica) con funcionarios especializados en cuencas hidrográficas asignados a este fin por sus respectivas instituciones. La función principal de este cuerpo técnico sería la de elaborar planes reguladores de manejo integral de cuencas hidrográficas. Estos planes no se llevarían al detalle de ejecución sino más bien establecerían normas para el desarrollo de las principales actividades a realizarse en la cuenca (agrícola, ganadera, forestal, infraestructura vial, urbanismo etc.)

El concepto puede visualizarse mejor si se piensa en los planes reguladores urbanísticos que no diseñan las avenidas, ni edificios, ni parques industriales, sino que mas bien define zonas de concentración de actividades y establecen normas para su desarrollo. Una vez

aprobado el plan regulador cada institución ejecutaría lo correspondiente mediante programas y proyectos específicos. En etapas posteriores y a medida que se vaya ganando confianza inter-institucional, se pretende la creación de una unidad ejecutora especializada en cuencas hidrográficas que ejecutaría las actividades de las cuatro instituciones y coordinaría las que pudieran realizar otras dependencias (por ejemplo el MOPT).

Finalmente el informe recomienda que AyA tome la iniciativa de promover la concentración de esfuerzos institucionales señalado en el esquema sugerido por el asesor.

2. INTRODUCCION:

2.1 Antecedentes:

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, en adelante AyA es un organismo autónomo del Estado cuyo objetivo es el de "dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, los mismo que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en areas urbanas para todo el territorio nacional".

Debido al creciente deterioro de las cuencas hidrográficas del país, el AyA se ha preocupado por identificar los esfuerzos que serían necesarios de parte de los organismos del Estado relacionados con el manejo de dichas cuencas, con el fin de que, en consuno, busquen soluciones al problema antes apuntado.

Amparado en el Convenio de Colaboración y Cooperación Mutua AyA-CATIE, firmado el 1º de julio de 1986, el AyA obtuvo una cooperación técnica del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) a través del Proyecto Regional de Manejo de Cuencas Hidrográficas, quién asignó al AyA a un asesor en organización institucional por espacio de un mes.

2.2 Términos de referencia:

Los términos de referencia del Asesor, que deberían desarrollarse

con base a la información que le proporcionase AyA, fueron los siguientes:

- 2.2.1 Estudiar las principales leyes y esquemas organizativos que rigen las instituciones gubernamentales relacionadas con el aprovechamiento y la conservación del agua y con el manejo de cuencas hidrográficas
- 2.2.2 Identificar las relaciones inter-institucionales del AyA con otras dependencias del Estado que aprovechan el recurso agua y manejan cuencas hidrográficas.
- 2.2.3 Proponer mecanismos institucionales y recomendar la asignación de responsabilidades para el adecuado manejo de las cuencas hidrográficas de interés para AyA.
- 2.2.4 Presentar un informe de su asesoría.

2.3 Fecha de la asesoría:

El Asesor inició su trabajo en AyA el 4 de setiembre de 1986 y lo concluyó el 4 de octubre del mismo año.

2.4 Alcance de la asesoría:

Este trabajo debe tomarse como un marco orientador para facilitar al AyA la toma de decisiones de tipo general que promuevan la concentración de esfuerzos para el fin común del manejo de cuencas hidrográficas, de parte de los organismos gubernamentales correspondientes.

2.5 Agradecimientos

El Asesor deja testimonio de su agradecimiento al personal de AyA por su valiosa cooperación al desarrollo de este trabajo. Especial mención se hace al Ing. Manuel Ruiz Quirós, quién actuó como contraparte del Asesor.

3. PRINCIPALES ORGANISMOS GUBERNAMENTALES RELACIONADOS CON EL APROVECHAMIENTO Y LA CONSERVACION DEL AGUA Y CON EL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS. LEYES Y ESQUEMAS ORGANIZATIVOS DE LOS MISMOS.

Los principales organismos gubernamentales relacionados con el aprovechamiento y la conservación del agua y con el manejo de cuencas hidrográficas son los siguientes:

3.1 SERVICIO NACIONAL DE ELECTRICIDAD (SNE):

3.1.1 El SNE fué establecido como institución autónoma del Estado mediante Ley No. 258 del 18 de agosto de 1941. Por medio de este organismo el estado:

a) Regula tarifas de algunos servicios públicos, tales como energía eléctrica, agua potable y otras.

b) Ejerce su dominio, aprovecha, utiliza, gobierna y vigila todas las aguas del país que son de dominio público, excepto aquellas destinadas al suministro de agua potable que están regidas por el AyA. (1)

La Ley de Aguas (Ley No.276 del 26 de agosto de 1942), regula el uso de las aguas del país y dispone lo pertinente a concesiones del Estado para aprovechamiento de aguas. El SNE se encarga de administrar la Ley de Aguas a través de su Departamento de Aguas. En el Cuadro No. 1 se indican las disposiciones legales del SNE con respecto al aprovechamiento de aguas.

El SNE no tiene responsabilidades legales específicas en su ley, ni en la Ley de Aguas, sobre conservación de aguas ni sobre manejo de cuencas hidrográficas.

(1) El art. 1 de la Ley constitutiva del AyA y sus Reformas le otorga el ejercicio que el Estado tiene sobre las aguas de dominio público, conforme a la Ley de Aguas de 1942, a cuyo efecto el AyA se considera el órgano sustitutivo de las potestades atribuidas en esa ley al Estado, Ministerios y Municipalidades.

CUADRO No. 1

DISPOSICIONES LEGALES CONTENIDAS EN LEYES Y REGLAMENTOS DE INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES CON RESPECTO AL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DEL AGUA Y AL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

INSTITUCION	OBJETIVOS PRINCIPALES	APROVECHAMIENTO DE AGUAS	CONSERVACION DE AGUAS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
SNE	<p>1.- Ejercer dominio, aprovechar, utilizar, gobernar o vigilar, todas las aguas públicas del país (art.2). (Se exceptúan las aguas destinadas a consumo humano de poblaciones cuya competencia pertenece al AYA).</p> <p>2.- Otorgar concesiones de aprovechamiento de aguas (Art. 6).</p>	<p>1.- Otorga concesiones de aprovechamiento de aguas a terceros.- (Art. 6).</p>	Ninguna	Ninguna
Aya	<p>1.- Suministro de agua potable. (art. 1).</p> <p>2.- Recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos. (art. 1)</p> <p>3.- Norme sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas (art. 1)</p> <p>4.- Asesorar a los demás organismos del Estado en asuntos de establecimiento de acueductos y</p>	<p>Aprovecha, utiliza, gobierna o vigila, según sea el caso, todas las aguas de dominio público indisponibles para el cumplimiento de sus obligaciones legales (Art. 2-g).</p>	<p>1.- Promueve el control de la contaminación de aguas (Art. 2-c)</p> <p>2.- Obligación de sufragar gastos que demanden la conservación, ampliación y seguridad de los bosques que sirvan para mantener las fuentes de agua en propiedades de aquellas municipalidades donde el Aya asuma los servicios de aguas y alcantarillado (Art. 22).</p>	<p>1.- Promover la conservación de las cuencas hidrográficas. (Art. 2-c).</p> <p>2.- Promover la protección ecológica, así como el control de la contaminación de las aguas. (Art. 2-c).</p>

zmj.

c/c...

Continuación Cuadro No. 1. Pág. 2

INSTITUCION	OBJETIVOS PRINCIPALES	APROVECHAMIENTO DE AGUAS	CONSERVACION DE AGUAS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
AYA	<p>alcantarillados y de control de la contaminación de los cursos de agua. (Art. 2-d).</p> <p>5.- Coordinar las actividades públicas y privadas de los asuntos indicados en el párrafo 4. (Art. 2-d).</p>		<p>3.- Coordinar las actividades públicas y privadas en asuntos relativos al control de la contaminación de los recursos de agua (Art. 2-d).</p> <p>4.- Prohibir instalaciones, edificaciones, o labores que perjudiquen las condiciones físicas, químicas o bacteriológicas del agua en las zonas cercanas a las fuentes de abastecimiento (Ley General de Agua Potable Art. 16 cuya aplicación corresponde al AYA).</p>	
			<p>5.- Gestionar expropiaciones de terrenos necesarios para la conservación y protección de los recursos de agua y para construcciones (Art. 5-e).</p>	

Continuación Cuadro No. 1. Pág. 3

INSTITUCION	OBJETIVOS PRINCIPALES	APROVECHAMIENTO DE AGUAS	CONSERVACION DE AGUAS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
MAG. (DGF)	<p>1.- Protección de Recursos Forestales</p> <p>2.- Conservación de Recursos Forestales</p> <p>3.- Aprovechamiento de Recursos Forestales.</p> <p>4.- Industrialización de Recursos Forestales</p> <p>5.- Administración de Recursos Forestales</p> <p>6.- Fomento de Recursos Forestales (Ley Forestal Art 1 comprende objetivos 1 al 6).</p>		<p>1.- Se declaran zonas protectoras: (Art 68).</p> <p>a.- Areas que bordean los manantiales que nacen en carrizos en un radio de 200 mts. y si estos nacen en terrenos planos esta área se reduce a 100 mts.</p> <p>b.- Zonas de 50 mts a ambos lados de cauces permanentes que corren en terrenos quebrados y de 10 mts. en terrenos planos.</p> <p>c.- Zona de hasta 100 mts. en la ribera de los lagos y embalses.</p>	<p>1.- Establecimiento de zonas protectoras en terrenos del Estado (Patrimonio Forestal del Estado) La función principal de estas zonas es la protección del suelo, la regulación del régimen hidrológico, la conservación del ambiente y de las cuencas hidrográficas (Art. 10-i y 35-b).</p> <p>2.- Realización de estudios para el manejo integral de cuencas hidrográficas... y promover su ejecución (Art. 5 Reglamento, Funciones del DFO de Reservas, Zonas Protectoras y Cuencas Hidrográficas)</p> <p>3.- Priorización de Cuencas Hidrográficas considerando preferentemente las cuencas que suministran agua para consumo humano (Art. 5 Regl).</p> <p>4.- Promoción y coordinación de una comisión inter-institucional re- gularora formada por representantes de todas las instituciones usuarias del recurso agua (Art. 5 Regl).</p>

c/c...

INSTITUCION	OBJETIVOS PRINCIPALES	APROVECHAMIENTO DE AGUAS	CONSERVACION DE AGUAS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
ICE	<p>1.- Desarrollo racional de fuentes productoras de energía física, especialmente los recursos hidráulicos (Art. 1).</p> <p>2.- Desarrollo de servicios de telecomunicación (Art. 2-h).</p>	<p>1.- Aprovecha aguas para generación de fuerza hidroeléctrica.</p>	<p>1.- Conservar y defender los recursos hídricos del país, protegiendo las cuencas, las fuentes y los cauces de los ríos y corrientes de agua... (Art. 2-e).</p>	<p>1.- Conservar y defender los cursos hidráulicos del país, protegiendo las cuencas... (Art. 2-e).</p>
SENARA	<p>1.- Establecimiento de sistemas de riego, avilamiento y protección contra inundaciones (Art. 2-a).</p> <p>2.- Procurar el aprovechamiento óptimo y justo del recurso agua tanto superficial como subterránea- en actividades agropecuarias del país (Art. 2-b).</p>	<p>1.- Promover la utilización de los recursos hídricos del país, sin perjuicio de las atribuciones del ICE, Aya y SNE (Art. 3-d).</p> <p>2.- Velar porque se fomente una política nacional y democrática en el otorgamiento de concesiones para riego (Art. 3-g).</p> <p>3.- Corresponderá al SENARA promover y dirigir la coordinación y colaboración inter-ins-</p>	<p>1.- Investigar, proteger y fomentar el uso de los recursos hídricos del país (Art. 3-ch).</p> <p>2.- Corresponderá al SENARA promover y dirigir la coordinación y colaboración inter-institucional pertinente en:</p> <p>-Prevención, corrección y eliminación de todo tipo de contaminación de las aguas en los distritos de</p>	<p>1.- Realizar, coordinar, promover y mantener actualizadas las investigaciones que considere necesarias en las cuencas hidrográficas del país (art. 3-e).-</p> <p>2.- Corresponderá al SENARA promover y dirigir la coordinación y colaboración inter-institucional pertinente en:</p> <p>- Mejoramiento, conservación y protección de los suelos en las cuencas hidrográficas del país (Art-4-a).</p>

Continuación Cuadro No. 1 Pág. 5

INSTITUCION	OBJETIVOS PRINCIPALES	APROVECHAMIENTO DE AGUAS	CONSERVACION DE AGUAS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
SENARA	titucional pertinente en: - Elaboración y actualización de un inventario de aguas nacionales, así como la evaluación de su uso potencial para su aprovechamiento en distritos de riego (art. 4-ch).	riego (Art 4-c).		

3.1.2 El esquema organizativo del SNE se muestra en el Diagrama No. 1. Una Junta Directiva integrada por cinco miembros (3 propietarios y 2 suplentes) todos de nombramiento del Poder Ejecutivo, dirige a esta institución.

3.1.3 La mayor parte de las actividades del SNE se dedican a la regulación de tarifas. Un 9% de su presupuesto se destina al Departamento de Aguas (2). Este último tiene como función principal la tramitación de solicitudes de aprovechamiento de aguas que le presentan los interesados (3).

Hasta mediados de 1986 el Departamento de Aguas del SNE contaba con 11 empleados de los cuales 2 eran profesionales. Posteriormente este personal fue incrementado a 18. La mayor parte del personal de nuevo ingreso tiene categoría profesional.

3.2 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA):

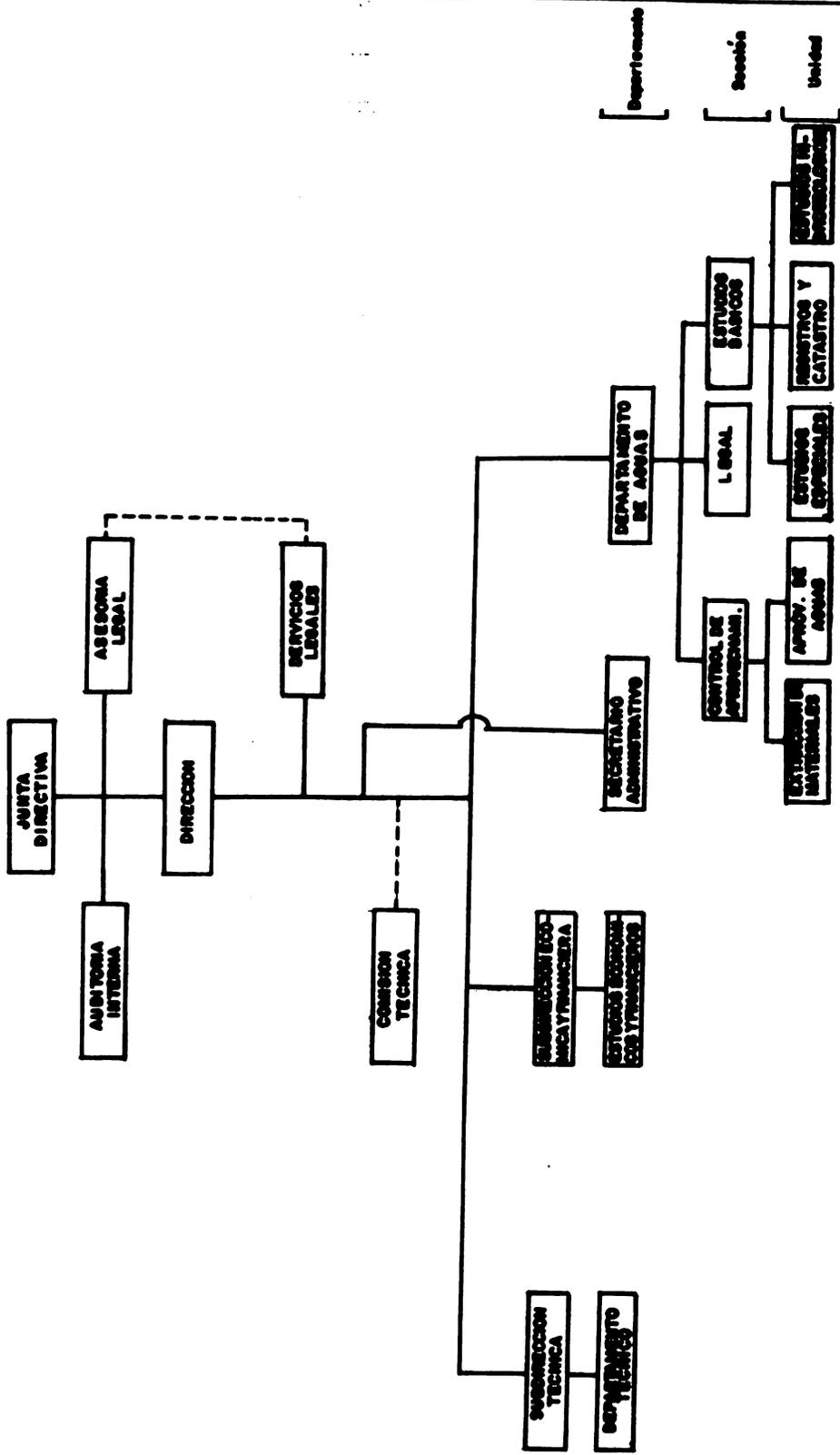
3.2.1 El AyA fue establecido por Ley No. 2726 del 14 de Abril de 1961 (reformada por Ley No. 5951 del 12 de Julio de 1976) como institución autónoma del Estado. El objetivo del AyA, de acuerdo a lo que establece su ley constitutiva, es el de "dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y evacuación

(2) Presupuestos del SNE correspondiente al período 1982-1985.

(3) El 76% del número de concesiones otorgadas se ubica en las cuencas de los ríos Grande de Tárcoles, Reventazón-Parismina y San Carlos. El 86% del caudal otorgado se aprovecha de los ríos Bevedero, Grande de Tárcoles y Tempisque.

DIAGRAMA Nº 1

ORGANIGRAMA DEL SERVICIO NACIONAL DE ELECTRICIDAD A NIVEL DE DEPARTAMENTO. CON DETALLE DEL DEPARTAMENTO DE AGUAS



Departamento

Sección

Unidad

de aguas negras y residuos industriales líquidos, lo mismo que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas, para todo el territorio nacional".

El Cuadro No. 1 muestra la disposiciones legales de AyA con respecto al aprovechamiento y conservación de agua y con el manejo de cuencas hidrográficas.

3.2.2 El AyA está dirigido por una Junta Directiva de 7 miembros nombrados por el Poder Ejecutivo (Consejo de Gobierno). El Diagrama No. 2 muestra el esquema organizativo del AyA.

3.2.3 El AyA ejecuta sus actividades relacionadas con cuencas hidrográficas principalmente a través de dos dependencias:

3.2.3.1 El Departamento de Recursos Hídricos, dependiente de la Dirección de Desarrollo que a su vez depende de la Gerencia Operacional.

3.2.3.1.1 Las Funciones del Departamento de Recursos Hídricos, según el documento de Reorganización Administrativa del AyA de setiembre de 1985, y que está en vigencia, son las siguientes:

3.2.3.1.1.1 Establecer registros y mantener estadísticas sobre aspectos hídricos.

3.2.3.1.1.2 Desarrollar programas de investigación en las fuentes potenciales de abastecimiento de agua.

3.2.3.1.1.3 Coordinar con las demás instituciones afines del Estado, para la protección de los recursos hídricos.

3.2.3.1.1.4 Coordinar con los entes respectivos los programas de educación para concientizar a la población de la mejor utilización de los recursos hídricos.-

3.2.3.1.1.5 Preparar los estudios básicos para el diseño de los proyectos de agua.

3.2.3.1.2 En el desempeño de sus funciones el Departamento de Recursos Hídricos ejecuta tres actividades principales:

3.2.3.1.2.1 Recopilación de información sobre posibilidades de suministro de agua para poblaciones (inventario de cuencas, sub-cuencas y manantiales (fuentes), acueductos (urbanos y rurales tanto los manejados por AyA como los pertenecientes a las Municipalidades) (1).

El AyA ha venido produciendo cada tres años un documento con el resultado del inventario levantado durante el trienio. El primero salió a luz en 1981, conteniendo 49 sitios estudiados. El segundo data de 1983 y abarcó 52 sitios distintos a los indicados en 1981. El tercer inventario está en su fase final de reproducción y se espera que este listo para finales del presente año (1986). Este último documento estudia 61 sitios, todos distintos a los incluidos en los inventarios anteriores. En resumen, desde 1980 se han estudiado 162 posibilidades de suministro potencial de agua para poblaciones.

Estos inventarios se hacen principalmente para obtener información básica de carácter muy general para elaborar perfiles de proyecto y también para promover la protección de áreas específicas por parte de las autoridades locales, Asociación de Desarrollo Comunal, Comités Administradores de Acueductos y otras.

Cada sitio estudiado contiene información general sobre: localiza-

(1) Del total de sistemas de acueductos puede estimarse que un 60% corresponde al AyA y un 40% a las municipalidades.

ción según coordenadas geográficas, sobre hojas topográficas del Instituto Geográfico Nacional. Escala 1:50.000; ubicación de la zona; división político-administrativa; superficie y vías de comunicación; población; Zonas de vida ecológica y uso de la tierra en el área de estudio.

3.2.3.1.2.2 Elaboración de estudios básicos (perfiles de proyecto) con el fin de determinar la posibilidad técnica de abastecer con agua potable a determinadas poblaciones. Se estudian alternativas de solución y se hacen recomendaciones sobre las mismas a la municipalidad correspondiente. Desde 1979 se han elaborado unos 10 perfiles anuales.

3.2.3.1.2.3 Elaboración de estudios de tipo general para una determinada cuenca o sub-cuenca. Ver Anexo No. 1. Estos estudios contienen generalmente lo siguiente: descripción del proyecto; descripción general de aspectos geográficos de la cuenca o sub-cuenca; geología, topografía, unidades de suelos, ecología, recursos hídricos; uso actual de la tierra y principales problemas ambientales.

3.2.3.2 El grupo de trabajo que funciona bajo la Presidencia Ejecutiva dentro del Programa de Protección de Cuencas Hidrográfica. Este grupo de trabajo opera completamente desvinculado del Departamento de Recursos Hídricos. Está integrado por un Asesor Técnico en manejo de cuencas hidrográficas (Ing. Agronomo) y un asistente de ingeniería. Este grupo cuenta con personal auxiliar de campo (1 capataz y 5 peones).

El grupo de trabajo labora en la formulación de parámetros que conduzcan al establecimiento de políticas para la protección y eventual manejo de cuencas hidrográficas de interés para el AyA. También da asesoría a municipalidades en aspectos de conservación de cuencas.

Para el desarrollo de las actividades arriba mencionadas relacionadas con cuencas hidrográficas el AyA dedica aproximadamente $\frac{1}{5}$ del 1% (0.22%) de su presupuesto anual, excluyendo al proyecto Orosi (Ver Cuadro No. 2).

zmj.

CUADRO No. 2

RECURSOS HUMANOS Y PRESUPUESTARIOS DE LAS CUATRO PRINCIPALES INSTITUCIONES DEL ESTADO CON RESPONSABILIDAD POR EL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

ORGANISMO	HUMANOS	RECURSOS		% DE PRESUPUESTO DEDICADO A CUENCAS (2)
		PRESUPUESTARIOS		
		PRESUPUESTO DE LA INSTITUCION (1)	PRESUPUESTO DEDICADO A CUENCAS	
AyA (3)	1. Recursos Hídricos 2.1 Profesionales /año 0.4 Técnico/año 0.6 Personal auxiliar/año	1.500	1.6	0.22
	2. Programa de Protección Cuencas de P.E. 1.0 Técnico Medio 1.0 Personal auxiliar 6.0 Personal de campo		1.7	
MAG D.G.F. (4)	10 Profesional/año 10 Técnicos medios/año 3 misceláneos/año	99	4.6	4.6
ICE (5) Oficina Propiedades y Reforestación	1/3 Profesional/año 1/3 técnico/año 1/3 misceláneos	4.284	3.7	0.08

c/c...

Continuación Cuadro No. 2

ORGANISMO	HUMANOS	PRESUPUESTO		
		PRESUPUESTO DE LA INSTITUCION (1)	PRESUPUESTO DEDICADO A CUENCAS	% PRESUPUESTO DEDICADO A CUENCAS (2)
SENARA	2.5 profesionales /año 2 asistentes/año	101	2.2	2.2
TOTALES DE 4 ORGANISMOS		<u>5.984</u>	<u>13.8</u>	<u>0.23</u>

(1) Presupuesto no incluye proyectos de inversión con financiamiento externo. Cifras en millones de colones.

(2) % del presupuesto ordinario de la institución dedicado a actividades establecidas relacionadas directamente con el manejo (principalmente protección) de cuencas hidrográficas. Incluye sueldos y gastos operativos.

(3) Ver Anexo No. 2

(4) Ver Anexo No. 3

(5) Presupuesto institución corresponde a total gastos de operación para 1985.

zmj.

3.3 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG):

3.3.1 El MAG fue establecido (aunque con diferente nombre) en 1928 con el objetivo general de dirigir, impulsar y coordinar el desarrollo agropecuario del país. Es el organismo rector del sector Agropecuario. El MAG no tiene una ley orgánica sino que administra varias leyes específicas, tales como la Ley Forestal, la Ley de Proyección de la Fauna Silvestre, Ley de Pesca, Ley de Sanidad Vegetal, Ley de Salud Animal y otras. El cuadro No. 1 muestra las disposiciones legales del MAG con respecto al aprovechamiento y conservación de agua y con el manejo de cuencas hidrográficas.

Actualmente existe una iniciativa reorganización del Poder Ejecutivo que está siendo estudiada por la Asamblea Legislativa. Esta propuesta establece el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM) que absorbería varias dependencias del MAG, incluyendo a la Dirección General Forestal y al Servicio de Parques Nacionales.

3.3.2 La organización interna del MAG a nivel de Dirección General se muestra en el Diagrama No. 3.

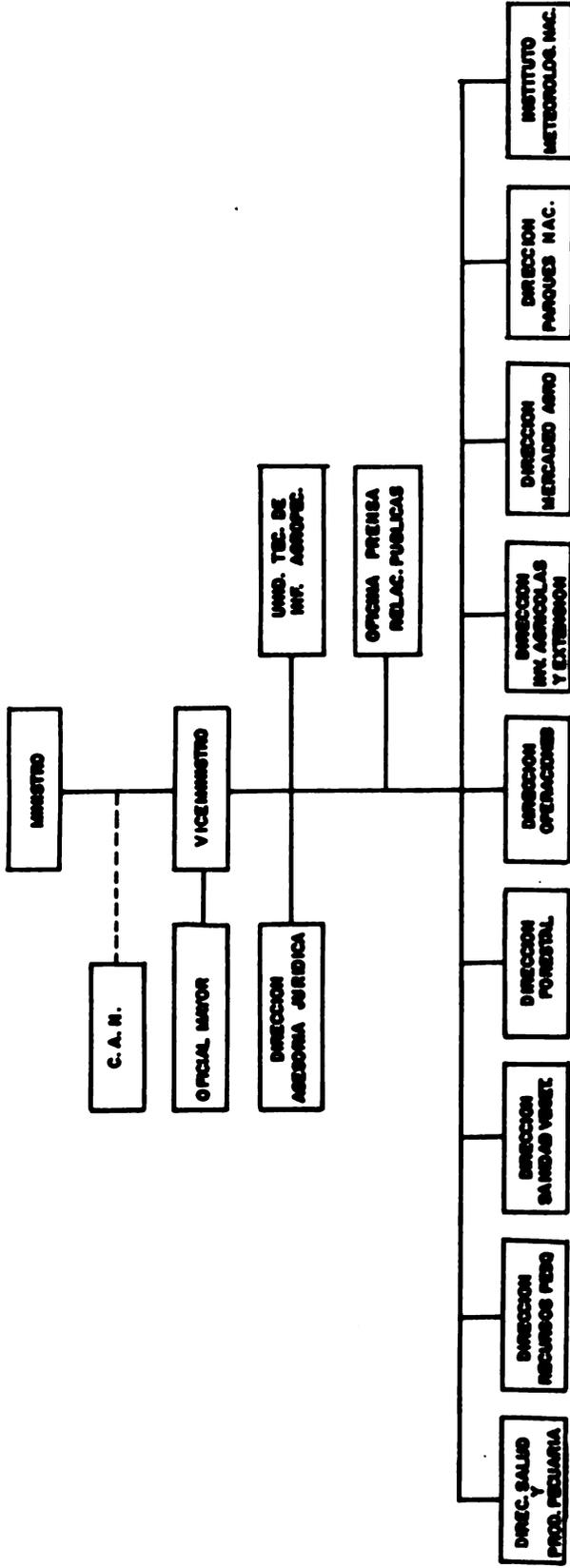
3.3.2 El MAG desarrolla sus actividades de manejo de cuencas hidrográficas a través de la Dirección General Forestal

3.3.3.1 DIRECCION GENERAL FORESTAL (DGF):

3.3.3.1.1 Le Ley 7032 del 7 de mayo de 1986 sustituyó a la anterior Ley Forestal de 1969. Esta última (Ley No. 4465 del 25 de noviembre de 1969) era más explícita en lo que toca a la protección de cuencas hidrográficas ya que en su artículo No. 2 inciso c) establecía que el MAG debería "Prevenir y combatir la degradación y erosión de los sue-

DIAGRAMA N° 3

ORGANIGRAMA DEL MAG A NIVEL CENTRAL



los, en las regiones superiores de las cuencas hidrográficas de los ríos o cursos de agua".

El Cuadro No. 1 señala disposiciones legales vigentes de la DGF con respecto al aprovechamiento y conservación del agua y al manejo de cuencas hidrográficas.

La presente Ley Forestal no especifica la protección de las regiones superiores de las cuencas hidrográficas como tales sino que abarca el concepto más general de "suelos forestales". En efecto su literal b) del artículo No. 10 establece como competencia de la DGF "la conservación y mejora de suelos forestales, previniendo y combatiendo su erosión y degradación", además su literal i) del mismo artículo la faculta para "el establecimiento de Reservas Forestales, Zonas Protectoras, Refugios de Fauna Silvestre y otras categorías de uso que sea necesario definir". El Artículo No. 35, literal b) define que las Zonas Protectoras "Estarán formadas por los bosques y terrenos de aptitud forestal, cuyo objetivo principal es la protección del suelo, la regulación del régimen hidrológico, la conservación del ambiente y de las cuencas hidrográficas.

Como es lógico suponer, la mayor parte de los suelos forestales se encuentran ubicadas en cuencas hidrográficas por lo que la DGF está obligada a prevenir su erosión y degradación.

El reglamento de la Ley Forestal vigente (Decreto Ejecutivo No. 16986 MAG del 7 de mayo de 1986) es específico en cuanto a las funciones que le asigna al Departamento de Reservas, Zonas Protectoras y Cuencas Hidrográficas (en adelante Departamento de Reservas). En efecto el artículo No. 4 de dicho Reglamento señala, en lo que concierne a las cuencas hidrográficas, que este Departamento tendrá las funciones de:

- "Realización de estudios para el manejo integral de cuencas hidrográficas, reservas forestales, zonas protectoras y de otras áreas protegidas preferiblemente y proteger su ejecución"(1).
- "Priorización de las cuencas hidrográficas considerando preferentemente las cuencas que suministran agua para consumo humano.
- Promoción y coordinación de una comisión interinstitucional reguladora formada por representantes de todas las instituciones usuarias del recursos agua".
- "Determinar en forma conjunta con las instituciones correspondientes las áreas de recarga acuífera".

El Cuadro No. 1 indica las disposiciones legales de la DGF con respecto al aprovechamiento y conservación del agua y al manejo de cuencas hidrográficas.

3.3.3.1.2 El organigrama de la DGF se muestra en el Diagrama No. 4 La función de manejo de cuencas hidrográficas se ha desjerarquizado dentro de la DGF ya que anteriormente existía el Departamento de Cuencas Hidrográficas y ahora éste se encuentra funcionando con el anterior Departamento de Reservas Forestales constituyendo ambos el Departamento de Reservas, Zonas Protectoras y Cuencas Hidrográficas.

3.3.3.1.3 Las actividades de la DGF en lo que respecta a manejo de cuencas hidrográficas es bastante limitada y se encuentran dispersas, principalmente por causa de los pocos recursos operativos que no le permite utilizar en mejor forma su personal con experiencia en mane-

(1) Debería leerse... "áreas protegidas y preferiblemente promover su ejecución".

jo de cuencas. Así pues, ha tenido que asignar personal a aquellos proyectos del MAG y de otras instituciones que cuentan con mayores recursos para operar (Proyecto CORENA y Proyecto de Conservación de Suelos en el MAG, Asesoría Técnica al AyA).

Se puede resumir que la acción de la DGF en el campo de cuencas hidrográficas se concentra en dar apoyo a otras instituciones y programas de cooperación y/o financiamiento internacional. Entre estas acciones se mencionan las siguientes:

3.3.3.1.3.1 Proyecto de Conservación de Suelos y Aguas del MAG (GCP/COS/009/ITA) que se ejecuta con la asistencia técnica de FAO y el apoyo financiero del Gobierno de Italia. Este proyecto incluye la elaboración de planes de manejo en cuencas piloto. Un grupo técnico perteneciente al entonces Departamento de Cuencas Hidrográficas de la DGF (hoy Depto. de Reservas) fué asignado a este proyecto. Este grupo consiste en 2 profesionales, 3 Bachilleres Forestales y 5 técnicos medios. En total 10 funcionarios. En la actualidad este personal trabaja en la elaboración de tres planes de manejo: Cuenca del Río Taticú en San Rafael de Oreamuno; cuenca del Río Uruca en Santa Ana y Cuenca del Río Quebradas en San Isidro del General.

3.3.3.1.3.2 Plan de Manejo de la Cuenca del Río Parrita:

La DGF, dentro del Programa CORENA (Conservación de Recursos Naturales) financiado por la US. AID y con la Asistencia técnica de FAO, elaboró un plan de manejo de la parte superior del Río Parrita. En este empeño se capacitó a un grupo de funcionarios para que posteriormente pudiera ir planificando otras cuencas. Igual cosa se hizo con el grupo que trabajó en el plan de manejo de microcuenca del Río No-

sara. Desafortunadamente (y por falta de recursos presupuestarios), estos grupos planificadores se desintegraron como tales, aunque algunos funcionarios aún están laborando para la DGF en oficinas regionales, en la oficina principal y en otros proyectos del MAG. Su re-agrupación en un núcleo destinado a elaborar planes de manejo de tipo general no es difícil y podría ser una valiosa contribución de la DGF a la Secretaría Técnica que más adelante se menciona en este informe.

La asistencia financiera y técnica internacionales para el Programa CORENA finalizó en 1985. Actualmente la DGF sostiene en forma precaria estas actividades con fondos del P.L. 480 pero se anticipa que estos no estarán disponibles a partir de 1987.

3.3.3.1.3.3 Plan de Manejo de la Microcuenca del Río Nosara:

Lo expresado en el párrafo anterior también aplica para este caso. Actualmente el personal de la DGF (1 Bachiller forestal, un técnico medio y 3 misceláneos) tratan de ejecutar algunas pocas actividades del Plan de Manejo pero se encuentran con una situación presupuestaria crítica.

3.3.3.1.3.4 Asistencia Técnica en Manejo de Cuencas a Municipalidades:

En febrero de 1986 el MAG y el IFAM suscribieron un convenio mediante el cual ambos organismos se comprometieron a unir esfuerzos para elaborar y ejecutar programas de asistencia para las municipalidades. La DGF ejecutaría lo correspondiente a los compromisos del MAG. Se identificaron las siguientes áreas de asistencia:

- Conservación de cuencas hidrográficas que abastecen a los acueductos bajo administración municipal y de aquellos otros administrados

por organismos locales.

- Elaboración de estudios para evaluar las condiciones que presentan las cuencas hidrográficas.
- Adiestramiento a personal municipal sobre el manejo, uso y protección de los recursos naturales.
- Planeamiento, organización y realización de actividades en conjunto con las municipalidades para concientizar a la población en la protección de recursos naturales.

Por diversas razones no se han realizado mayores actividades al amparo de este convenio.

3.3.3.1.3.5 Protección ambiental en la Laguna Arenal:

El MAG y SENARA están en la fase final de negociación de un convenio inter-institucional con el objeto de "unir esfuerzos para elaborar y ejecutar un conjunto de acciones inmediatas tendientes a prevenir, mitigar y/o controlar los potenciales impactos ecológicos adversos que el Proyecto (1) podría causar en los recursos renovables del Parque Nacional de Palo Verde, al Refugio de Vida Silvestre de Palo Verde y de la Cuenca de la Laguna Arenal".

Bajo el convenio arriba indicado del MAG, a través de la DGF y del Servicio de Parques Nacionales (SPN) se obligaría a:

- Ejecutar actividades para la protección de la vida silvestre del Parque Nacional y del Refugio de vida silvestre.
- Conservación de bosques en el área del Proyecto especialmente en los cauces de los tributarios del Río Tempisque.

(1) Proyecto de SENARA denominado Segunda Etapa del Proyecto de Riego, Avenamiento y Control de Inundaciones ARENAL-TEMPISQUE.

- Elaborar un plan de protección y de acciones inmediatas para garantizar la adecuada protección y el manejo de los recursos naturales y el patrimonio cultural del Parque Nacional y del Refugio (responsabilidad del SPN).
- Estudios sobre efectos ecológicos adversos en los recursos naturales del Parque y del Refugio (SPN y DGF).
- Elaborar un plan de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional (SPN).
- Indicar términos de referencia para la elaboración del Plan de Manejo de la cuenca de la Laguna Arenal a nivel de factibilidad (DGF).

3.3.3.1.3.6 Coordinación Nacional de la Red Latinoamericana de Cuen- cas Hidrográficas:

La FAO ha venido promoviendo redes de comunicación entre instituciones de países Latinoamericanos que tienen bajo su responsabilidad el manejo de las cuencas hidrográficas. En Costa Rica la DGF, a través del Departamento de Reservas, es la que participa en dicha red. El intercambio de información técnica y la asistencia recíproca entre países del área latinoamericana para mejorar el manejo de cuencas hidrográficas es el principal objetivo de este mecanismo internacional. Por falta de suficiente personal capacitado en la materia, la DGF no está aprovechando al máximo los beneficios de esta asistencia.

3.4 Instituto Costarricense de Electricidad: (ICE):

3.4.1 El ICE fué establecido por Ley No. 449 del 8 de abril de 1949. El artículo 2 de esta Ley indica que las finalidades del ICE son las siguientes:

a.- "Procurar la utilización racional de los recursos naturales y terminar con la explotación destructiva y desperdiciada de los mismos..."

b.- "Conservar y defender los recursos hidráulicos del país protegiendo las cuencas, las fuentes y los cauces de los ríos y corrientes de agua..."

c.- "Ayudar a la habilitación de tierras para la agricultura por medio del riego y la regulación de los ríos, cuando esto sea económicamente factible al desarrollar en forma integral los sitios que se usen para producir energía eléctrica".

La Ley No. 3226 del 28 de octubre de 1963 facultó al ICE para establecer y operar servicios de telecomunicaciones.

Por lo arriba indicado el ICE tiene dos grandes campos de responsabilidad: energía y telecomunicaciones.

El ICE es una de las instituciones autónomas del Estado Costarricense de mayor importancia. Cuenta con unos 7.500 empleados. Tiene una capacidad instalada de alrededor de 772.000 kw y cuenta con alrededor de medio millón de abonados en el servicio de telefonía (1)

3.4.2 La administración superior del ICE corresponde a un Consejo Directivo integrado por siete miembros, todos de nombramiento del Consejo de Gobierno. (2).

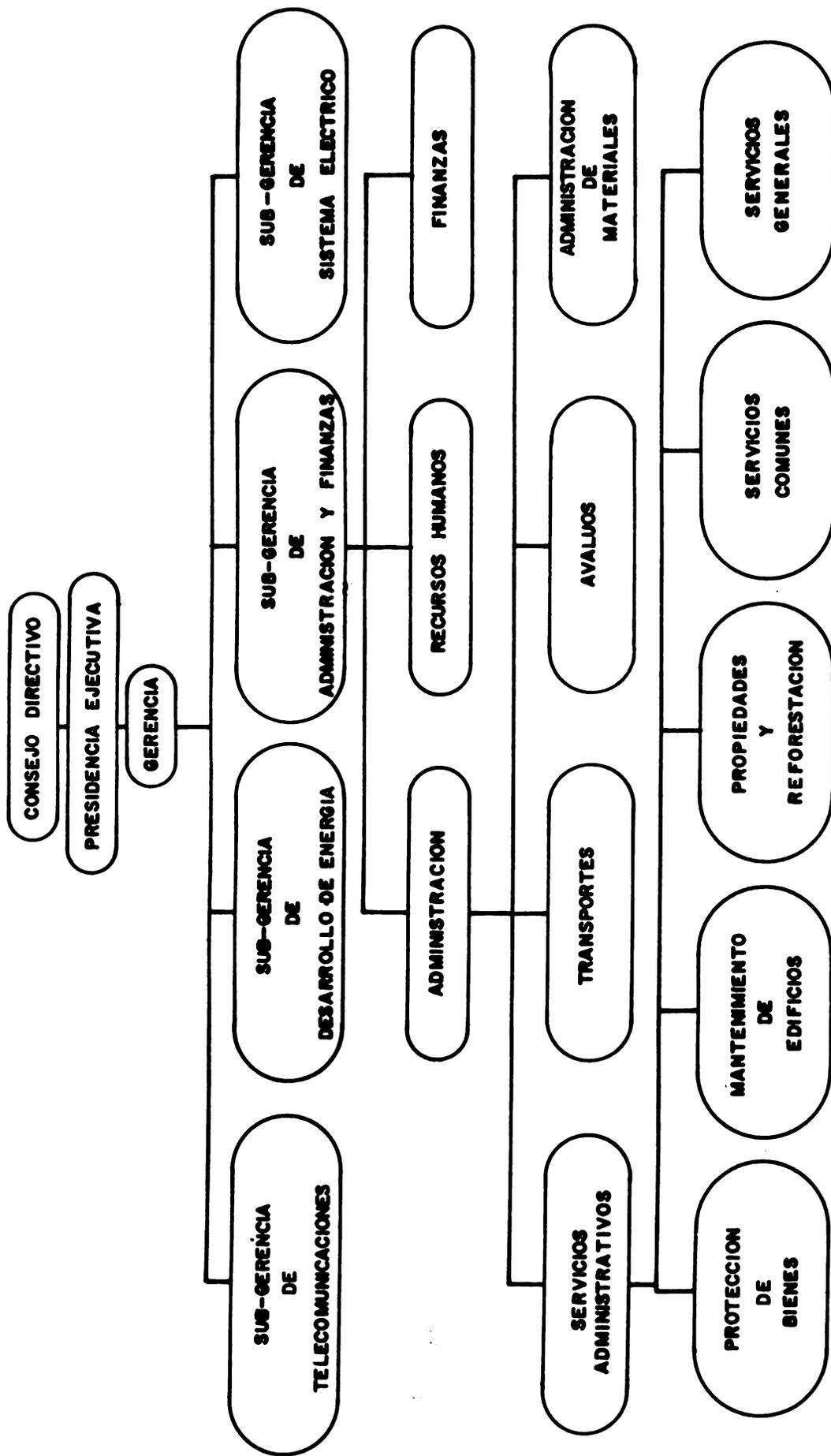
El Diagrama No. 5 muestra el organigrama de la Sub-gerencia de Administración y Finanzas. (organigrama simplificado).

3.4.3 Dentro de la Sub-gerencia ya mencionada se encuentra la Dirección

(1) El ABC del ICE. 1985.

(2) La Ley No. 4646 de Octubre de 1970 norma la integración y nombramiento de las Juntas Directivas de las Instituciones Autónomas del Estado.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD
ORGANIGRAMA SIMPLIFICADO DE LA SUB-GERENCIA DE
ADMINISTRACION Y FINANZAS
JULIO DE 1985



OFICINAS
DEPARTAMENTOS
DIRECCIONES

de Administración y bajo esta última funciona la Oficina de Propiedades y Reforestación que se ocupa de lo relacionado con la titulación de propiedades del ICE, del mantenimiento de terrenos rurales de otras propiedades del ICE (limpieza, reparación de cercas, etc). Además tiene a su cargo las labores de conservación de suelos en las áreas circundantes de los embalses de agua para fines hidroeléctricos. Estas labores son desarrolladas mediante reforestación de terrenos localizados en las áreas mencionadas. Según manifestaciones del personal de la Oficina de Propiedades y Reforestación, el ICE ha reforestado un total aproximado de 200 hectáreas distribuidas así: Embalses de La Garita, 30 ha., embalse Cachí 100 ha., Río Macho 30 ha., futuro embalse Ventana-Garita 20 ha. y otros 20 ha. El ICE mantiene dos viveros con un total de producción de 130.000 arbolitos por año (la capacidad de producción de estos viveros pasa del millón de arbolitos). Uno de los viveros está localizado en Cachí, provincia de Cartago con una producción de 100.000 arbolitos. El otro en La Garita, provincia de Alajuela. Parte de la producción se ocupa para labores propias de reforestación y parte se vende o se regala a escuelas, municipalidades, universidades, Juntas de Desarrollo y otros organismos sin fines de lucro. 1)

Para desarrollar las labores encomendadas a la Oficina de Propiedades y Reforestación ésta cuenta a nivel central, con un Ing. Forestal, un Técnico Forestal, Secretaria, chofer y jardinero. En el campo tiene alrededor de 41 trabajadores (entre guardas y miscelá-

1) La DGF también ejecuta estas funciones.

neos). Además cuenta en Arenal con 1 encargado y 1 oficinista.

Aunque su ley constitutiva responsabiliza al ICE por la protección de cuencas hidrográficas, los recursos asignados para este propósito no corresponden a tal obligación. En 1985 el presupuesto de la Oficina de Propiedades y Reforestación fue de ₡ 11 millones de los cuales una tercera parte se dedica a labores de protección de cuencas de los embalses (incluyendo viveros). Esta cifra representa el 0.08% del total del presupuesto de operaciones del ICE (Ver cuadro No. 2)

3.5 SERVICIO DE AGUAS SUBTERRANEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO (SENARA):

3.5.1 De reciente creación, el SENARA fue establecido mediante Ley No. 6877 de julio de 1983. El SENARA tiene personalidad jurídica propia e independencia administrativa y funciona como institución autónoma.

Los objetivos del SENARA y las disposiciones legales pertinentes al mismo con relación al aprovechamiento y conservación del agua y con el manejo de cuencas hidrográficas se muestran en el Cuadro No. 1.

3.5.2 Una Junta Directiva presidida por el Ministro del MAG rige los destinos del SENARA. Esta Junta tiene 7 miembros de los cuales 5 son de libre nombramiento del Poder Ejecutivo (Consejo de Gobierno). Los otros dos también son nombrados por el mismo Poder Ejecutivo a propuesta, en sendas ternas de candidatos, del Consejo Nacional de Cooperativas y de las Federaciones campesinas, respectivamente.

3.5.3 El organigrama del SENARA se muestra en el Diagrama No. 6.

3.5.4 Las pocas actividades que ejecuta SENARA en aspectos de cuencas hidrográficas las hace a través de la Dirección de Aguas Subterráneas y Estudios Básicos. Generalmente estas actividades consisten en inspecciones al campo, en atención a denuncias puestas por interesados con el fin de dar protección a fuentes de agua.-

4. RELACIONES Y MECANISMOS DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS CON OTRAS DEPENDENCIAS DEL ESTADO QUE APROVECHAN EL RECURSO AGUA Y MANEJAN CUENCAS HIDROGRAFICAS: 1)

El AyA tiene relaciones inter-institucionales con muchas dependencias del Estado. Estas relaciones son de naturaleza e intensidad variada, como también son los mecanismos empleados para "institucionalizar" dichas relaciones. Cuando estas inter-acciones del AyA con otras dependencias gubernamentales no nacen de una ley o decreto ejecutivo, la suscripción de convenios inter-institucionales ha sido el mecanismo más utilizado para llevar esos "vacíos" legales. El diagrama No. 7 muestra los 16 principales organismos gubernamentales que se relacionan institucionalmente con el AyA y además señala los principales mecanismos utilizados para dichas relaciones. Como puede verse en este diagrama existen instituciones con las cuales el AyA no ha establecido aún mecanismos formales de relación inter-institucional, sin embargo estos son pocos. Llama poderosamente la atención de que no se haya establecido un mecanismo apropiado con el ICE.

A continuación se resume la naturaleza de las relaciones inter-institucionales indicadas en el diagrama No. 7, de acuerdo con la información que le fue proporcionada al asesor por funcionarios del AyA.

4.1 Ministerio de Gobernación:

La Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad (DINADECO) promueve las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADC) bajo cuya perso-

1) Incluye instituciones que indirectamente influyen en esta materia.

nería jurídica operan los Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAAR).

Los CAAR fueron establecidos mediante decreto ejecutivo No. 6387-G del 16 de setiembre de 1976. Sus fines son los siguientes:

"a) Administrar, operar y conservar en buenas condiciones el acueducto, de acuerdo con las disposiciones y reglamentos que al respecto emita el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA).

b) Obtener la participación efectiva de la comunidad en la construcción, operación, mantenimiento y administración del acueducto.

c) Colaborar con los programas y campañas de índole educativa que se emprendan.

d) Ayudar a explicar y divulgar en la comunidad las disposiciones y reglamentos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

4.2 Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN):

Además de ser el organismo planificador del Poder Ejecutivo, MIDEPLAN también aprueba los programas de inversión y de financiamiento de AyA. El AyA se vincula con el Ministerio de Salud para asuntos de planificación y de política general en su campo, mediante la Comisión Social Nacional que es parte del Consejo Económico y Social. Este último está constituido por el Presidente de la República, los dos Vice-presidentes, el Ministro de la Presidencia y el de MIDEPLAN.

La Comisión Social Nacional está constituida por el segundo vicepresidente de la República, quién la preside y los ministros de: la Presidencia, Planificación, Salud, Trabajo, Vivienda y Asentamientos Humanos, Educación, Cultura, Juventud y Deportes, Ministro Consejero en Asuntos Cooperativos y Ministro Consejero en información y comunicación.

Como puede observarse este es un foro amplio que discute aspectos de política general en las áreas de su competencia. Es a través del Ministro de Salud, quién es rector del Sector Salud, que el AyA se conecta, aunque indirectamente con MIDEPLAN en aspectos generales de política Social y Económica.

4.3 Ministerio de Salud (MS):

Establece normas para el control de la contaminación de las aguas.

En la práctica este Ministerio avala las normas propuestas por AyA.

La Comisión Social Nacional vincula al MS y al AyA a través del sub-sistema de Dirección y Planificación del Sector Salud.

Este sub-sistema está constituido por: el Ministro de Salud, el Ministro de MIDEPLAN, el Ministro de la Presidencia, AyA, y Caja Costarricense de Seguro Social.

El sector salud cuenta con una Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial cuyas funciones principales son: velar por la ejecución de la política del Ministro Rector del Sector, elaborar los proyectos para el Plan de Desarrollo y del Programa de Gobierno del Sector, elaborar estudios, establecer medios de comunicación con las instituciones del sector, y otras. La Secretaría Ejecutiva únicamente cuenta con un Secretario Ejecutivo y un asistente. La Caja les proporciona local de oficina, apoyo secretarial y otros.

Con un personal tan reducido es imposible que realice sus funciones.

4.4 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG):

A través de la D.G.F el MAG ejecuta actividades para el manejo de las cuencas hidrográficas, dando preferencia a aquellas cuya función prin-

principal es el abastecimiento de agua potable a las poblaciones.

Tres mecanismos de vinculación inter-institucional AyA-MAG fueron identificados:

4.4.1 Consejo Forestal Nacional:

El Capítulo IV de la Ley Forestal vigente crea un Consejo Forestal Nacional (CFN) como organismo asesor del ministro del MAG en lo referente a protección aprovechamiento y administración de los recursos forestales. El CFN está integrado por 10 miembros, uno de los cuales es el Presidente Ejecutivo del AyA.

4.4.2 Comité Nacional de Meteorología (CNM):

Creado por decreto ejecutivo No. 5503-p del 28 de noviembre de 1975 tiene por finalidad general la coordinación de los programas hidrológicos y meteorológicos que llevan a cabo los organismos del Estado así como la de promover la investigación en estos campos. Está integrado por: ICE, IMN, AyA, SENARA y SNE. El IMN (Instituto Meteorológico Nacional es una dependencia del MAG que funciona con bastante autonomía operativa).

4.4.3 Arreglo AyA-DGF:

Aunque más bien se trata de una carta de entendimiento, por este mecanismo, el MAG, a través de la DGF, prestó a un funcionario para que asesorara al Presidente Ejecutivo del AyA en asuntos de manejo de Cuencas Hidrográficas. Este mecanismo no se indica en el diagrama por no considerarse de tipo formalmente vinculante.

4.5 Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT):

El MOPT autoriza la extracción de materiales de los lechos de los ríos (anteriormente le correspondía al SNE). También autoriza la canalización de los mismos. Estas actividades no siempre se autorizan en

consulta con el AyA y más bien lo contrario resulta ser lo que prevalece. La alteración de estos lechos ocasiona cambios en las escorrentías sub-terráneas y también causa contaminación de las aguas. Hace falta un mecanismo coordinador inter-institucional entre el AyA y el MOPT para normalizar esta situación.

4.6 Ministerio de Energía y Minas (MEM):

(Está en trámite legislativo la conversión de este Ministerio en el de Recursos Naturales, Energía y Minas).

El MEM es el responsable de otorgar concesiones mineras. Las labores extractivas frecuentemente causan contaminación de acuíferos debido a descargas residuales de las operaciones mineras. También pueden causar alteraciones en el curso de aguas subterráneas debido a las perforaciones que se ejecutan en dichas labores.

Por decreto ejecutivo No. 15441 del 14 de agosto de 1985 se integró una Comisión Gubernamental de Control y Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental para la Actividad Minera. El AyA fue recientemente incorporado a esta Comisión por decreto ejecutivo No. 17169-MIEM del 26 de agosto de 1986.

4.7 Ministerio de Trabajo y Asistencia Familiar (MT):

A través de su dependencia denominada Asignaciones Familiares (AF) el MT hace transferencias presupuestarias a AyA para la construcción de acueductos rurales. Estas transferencias contribuyen en un 14% del valor total de las inversiones programadas por AyA para el período 1986-1990. Este sólo hecho destaca la necesidad de fortalecer los vínculos institucionales entre AyA y AF. Hasta ahora el mecanismo formal de relación es de la Comisión Social Nacional.

4.8 Ministerio de la Vivienda (MV):

Aunque el AyA y el MV se relacionan a través de la Comisión Social Nacional se hace necesario mejorar los vínculos entre ambas para evitar hasta donde sea posible, la descoordinación inter-institucional que ha permitido que se autoricen o se toleren urbanizaciones en lugares no apropiados desde el punto de vista de suministro de agua potable y también de la prevención de su contaminación. Las invasiones de terrenos por parte de precaristas que construyen sus albergues provisionales en lugares no autorizados son las principales causantes de estos problemas ya que estas viviendas precarias muchas veces se ubican en lugares sobre los cuales generalmente no existe planificación urbanística y se deja pasar mucho tiempo para organizar su asentamiento, resultando que se produzcan situaciones de hecho que encarecen el suministro de servicios a las mismas. Ej.: ubicación de viviendas en las partes altas del terreno que obliga a emplear soluciones con bombeo de agua. Construcción de letrinas en áreas que contaminan corrientes subterráneas, etc.

4.9 Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS):

Lo indicado para el MV también aplica para el IMAS. En su afán humanitario de ayudar a los precaristas muchas veces el IMAS contribuye a acentuar el problema ya que al proporcionarles materiales de construcción fomenta su asentamiento en lugares, que podrían resultar no adecuados desde el punto de vista de suministro de servicios de agua potable y evacuación de aguas servidas.

4.10 Instituto de la Vivienda y Urbanismo (INVU):

La vinculación AyA-INVU existe a través de la Comisión Centralizadora y Revisora de Permisos de Construcción. El AyA forma parte de esta Comisión. Sin embargo, el Asesor fué informado que algunas veces el INVU no respeta las normas establecidas por AyA, (ejemplo: uso de tubería no autorizada). También ha sucedido que ha autorizado o desarrollado urbanizaciones sin consultar con AyA para efectos de suministro de agua causando problemas posteriores al AyA. Se mencionan los ejemplos siguientes: Nietos de Carazo en San José, Riojalandia en Puntarenas; Los Cuadros en Guadalupe y Limoncito en Limón.

Lo anteriormente expuesto revela que se hace necesario mejorar la coordinación institucional entre AyA y el INVU, así como las otras dependencias relacionadas con la vivienda.

4.11 Universidades:

Aparte de algunas colaboraciones específicas y esporádicas, no existen vínculos inter-institucionales entre AyA y las universidades. Sería conveniente involucrar a estas últimas en aspectos de investigación que sean de interés para el AyA.

4.12 Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA):

En Marzo de 1984 AyA y SENARA firmaron un convenio de cooperación inter-institucional para investigaciones hidrológicas en la zona Norte y Este del Valle Central. También fue parte de este convenio la British Natural Environment Research Council (NERC).

Este convenio ha sido el instrumento que ha permitido una mayor coordinación entre ambas instituciones.

4.13 Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM):

La Ley Constitutiva del AyA le establece algunas responsabilidades para con aquellas municipalidades en cuyas propiedades existan fuentes de agua (art. 22). Además en la administración de algunos servicios se involucran a las municipalidades (art. 2). Existen otras vinculaciones entre AyA y las municipalidades.

El AyA mediante convenio con IFAM que data de 1984, presta servicios de asesoría a las municipalidades en el diseño y supervisión de obras principalmente las destinadas a abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Generalmente estas obras son financiadas por IFAM.

4.14 Instituto Costarricense de Electricidad (ICE):

Los vínculos inter-institucionales entre AyA y el ICE son puntuales y no están amparados en convenios o mecanismos similares, según le fué informado al Asesor por personal del AyA.

4.15 Servicio Nacional de Electricidad (SNE):

En Enero de 1985 los máximos ejecutivos del AyA y SNE firmaron un convenio de colaboración y coordinación inter-institucional en la Administración de Aguas del País. Este convenio vino a resolver una serie de dificultades entre ambos organismos originados por las dudas recíprocas en cuanto a la competencia legal de cada uno de ellos en relación a las facultades que le conceden la Ley de Aguas y también sus respectivas leyes constitutivas.

4.16 Secretaría Ejecutiva de Planificación del Sector Salud (SEPSS)

Sobre este organismo y sus relaciones con el AyA ya se trató en el párrafo 4.3 de este capítulo.

De todas las instituciones y dependencias anteriormente consideradas se separan aquellas con quienes el AyA tiene relaciones sobre aprovechamiento del recurso agua y con aquellas que desarrollan actividades tendientes al manejo de cuencas hidrográficas (Ver Cuadro # 1). Entre las primeras se encuentran (además del AyA), el ICE, SENARA y algunas Municipalidades que para efectos de este informe se considerarán representadas por IFAM. En lo que se refiere a las que manejan cuencas hidrográficas podemos afirmar que no existe el manejo de cuencas hidrográficas como tal. Lo que se observa son actividades no coordinadas desde el punto de vista institucional y no muy significativas que desarrollan algunas dependencias principalmente la DGF. Sin embargo, entre estas dependencias (además del propio AyA) podemos agrupar al ICE, DGF y SENARA. Por tanto puede concluirse que las instituciones que deberían involucrarse más activamente en el manejo de las cuencas hidrográficas serían DGF, AyA, ICE y SENARA.

5. MECANISMOS INSTITUCIONALES PARA EL ADECUADO MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DE INTERES PARA EL AyA Y ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES PARA TAL FINALIDAD:

5.1 Cuencas hidrográficas de interés para el AyA:

En el Anexo No. 4 se indican las cuencas hidrográficas de mayor interés para el AyA, de acuerdo con la información que funcionarios de esta institución proporcionaron al Asesor. Cabe señalar que esta lista de cuencas corresponde únicamente a aquellas en que se vislumbran posibilidades de ejecutar trabajos de protección, principalmente de reforestación. El listado de cuencas consideradas de interés desde el punto general del AyA y cuya información fué suministrada por el Departamento de Estudios Básicos del AyA aparece en el Anexo No. 1

5.2 Mecanismos institucionales para el adecuado manejo de las cuencas hidrográficas de interés para el AyA:

En el Cuadro No. 1 se señaló que la responsabilidad legal institucional por el manejo de las cuencas hidrográficas del país recae principalmente en cuatro organismos del Estado: AyA, DGF, ICE y SENARA. En el Cuadro No. 2 se muestra que las instituciones arriba indicadas dedican muy poco esfuerzo presupuestario a las actividades de manejo integral de cuencas. Algunas como la DGF cuenta con personal especializado pero tiene insuficiencia de fondos operativos por lo que ha reasignado este personal en aquellos proyectos que tienen recursos disponibles. Otros, como el ICE manejan elevados presupuestos

pero dedican muy poco de ellos a cumplir con el mandato legal de protección de cuencas que le indica el art. No. 2 de su ley constitutiva. En conjunto, las cuatro instituciones reúnen 13.8 millones de colones anuales que significa alrededor de un cuarto del uno por ciento de sus presupuestos totales. En resumen: las instituciones responsables por el manejo de las cuencas hidrográficas del país no están cumpliendo adecuadamente con sus obligaciones establecidas en sus leyes constitutivas y los pocos y tímidos esfuerzos que desarrollan los ejecutan en forma dispersa, descoordinada y sin ninguna planificación para el manejo integral de dichas cuencas. Si estos recursos se concentraran y mejor, si se incrementaran y se dirigieran al manejo de aquellas cuencas prioritarias, los beneficios para el país crecerían en forma exponencial.

Los fuertes celos inter-institucionales hacen que se descarte, por ahora, propuestas de integrar en uno sólo de los cuatro organismos arriba indicados, la responsabilidad por el manejo de estas cuencas, entendiéndose que las demás aportarían sus recursos humanos y presupuestarios a la institución ejecutora. Esto podría considerarse para etapas posteriores. Por tanto, el Asesor ha diseñado un esquema organizativo que sugiere un desarrollo por etapas para culminar en una unidad ejecutora única de las cuatro instituciones antes indicadas (AyA, DGF, ICE y SENARA). Se trata de concentrar esfuerzos (que ahora están dispersos) para lograr un fin común, cual es el manejo integral de las cuencas hidrográficas.

El Diagrama No. 3 muestra el esquema para la concentración de los esfuerzos institucionales de los cuatro organismos ya referidos para la elaboración y ejecución de planes reguladores de manejo integral de cuencas hidrográficas prioritarias.

El esquema propuesto tiene tres etapas: la primera sugiere que se establezca un grupo ejecutivo inter-institucional para el manejo de cuencas hidrográficas. Este grupo estaría formado por los presidentes ejecutivos de AyA, ICE, SENARA y por el Ministerio del MAG (o de Recursos Naturales, Energía y Minas, cuando se establezca). Para esta finalidad el presidente ejecutivo del AyA bien podría llevar la iniciativa ante el ministro rector del Sector correspondiente y promover la integración del grupo mencionado.

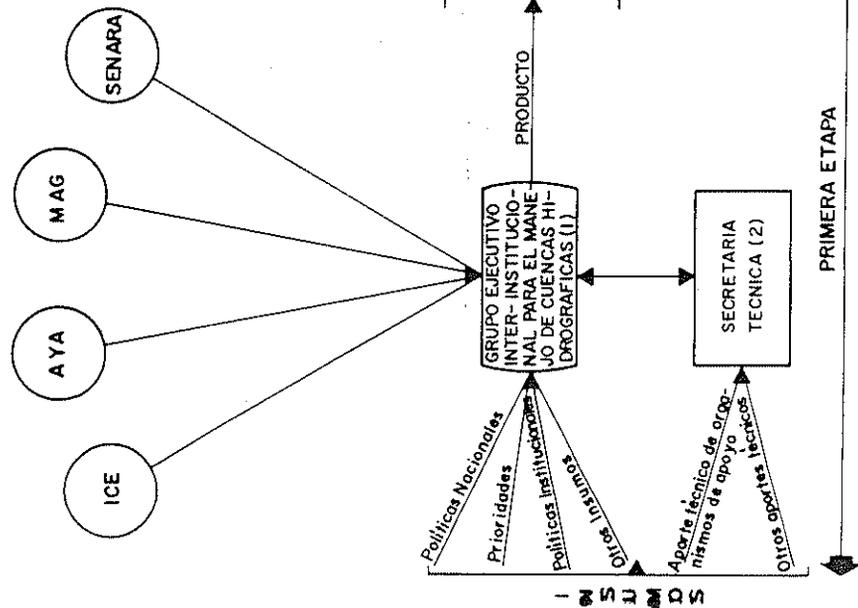
El grupo, establecería una Secretaría Técnica con recursos humanos y materiales que las cuatro instituciones ya señaladas pondrían a su disposición. No sería indispensable la transferencia formal de estos recursos, sino más bien, la asignación de personal para una labor específica (trabajar en la Secretaría Técnica) y sufragar, dentro de sus propios presupuestos y utilizando los mecanismos propios de cada organismo, materiales, viáticos, transporte, etc, que requeriría la Secretaría Técnica.

El grupo daría a la Secretaría Técnica los lineamientos de política, prioridades, etc. La Secretaría prepararía un plan de trabajo y un presupuesto que sería aprobado por el grupo.

La Secretaría Técnica, de acuerdo con las indicaciones del grupo, elaboraría planes reguladores para el manejo integral de cuencas hidrográficas. Estos planes serían a nivel indicativo y no entrarían a de-

DIAGRAMA N° 8

ESQUEMA PARA LA CONCENTRACION DE ESFUERZOS INSTITUCIONALES PARA LA ELABORACION Y EJECUCION DE PLANES REGULADORES DE MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRAFICAS PRIORITARIAS.



(1) En una fase posterior el rector del sector de recursos naturales podría integrar este grupo a su esquema de coordinación institucional.
 (2) Más adelante en el tiempo debería establecerse esta secretaría técnica con carácter permanente.

3) MOP, MIRENEM, INVU, IFAM, OTROS.

talles. Esta concepción podría explicarse mejor si se hace un símil con los planes reguladores de urbanismo en donde se indican zonas de construcción industrial, zonas residenciales, zonas de recreo, etc. Estos planes urbanísticos se establecen mediante el mecanismo legal correspondiente. El plan regulador para el manejo integral de cuencas hidrográficas definiría, por ejemplo, zonas agrícolas pero no entraría a hacer análisis de cultivos, ello le correspondería al MAG, pero si establecería normas para cultivos en esas zonas. Estas normas serían establecidas de acuerdo con las autoridades correspondientes y basándose en el criterio técnico de los especialistas. Por vía de ejemplo obvio podríamos indicar que una norma para cultivos en la zona agrícola sería la prohibición de arar en favor de la pendiente. Habrían normas para construcción de caminos, que serían confeccionados por el MOPT y la Secretaría Técnica, para pastoreo de ganado, zonas de reserva urbanística, zonas forestales de protección y de aprovechamiento, zonas turísticas, etc. Se buscaría que una vez elaborado y aprobado el plan regulador. éste se legalizara mediante decreto ejecutivo o ley.

La segunda etapa define las funciones principales de las instituciones involucradas en la ejecución de la parte que les corresponde del plan regulador de manejo. Se buscaría una coordinación en la ejecución de proyectos específicos de dichas instituciones, dentro del marco del plan regulador. En resumen, cada institución lleva a cabo sus propios proyectos específicos pero dentro de las normas del plan regulador y con la adecuada coordinación inter-institucional. El grupo ejecutivo se encargaría de establecer mecanismos para coordinar con otros organismos (MOPT, INVU, etc) que también tendrían parte activa



en la ejecución del Plan.

La tercera etapa trata de especializar a una unidad ejecutora, (que bien podría ser la Secretaría Técnica, una dependencia ya existente u otra que se establezca al efecto), en el manejo integral de cuencas hidrográficas. Las cuatro instituciones mencionadas cumplirían con el mandato de sus leyes constitutivas, en cuanto a cuencas se refiere, a través de este organismo especializado. Para ello aportarían los recursos necesarios conforme a planes de trabajo y presupuestos correspondientes. Además, vía instrumento legal, se obligaría a otros organismos del Estado a cumplir con el plan regulador para el manejo de determinadas cuencas hidrográficas.

zmj.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Del análisis de la información contenida en los capítulos anteriores se puede concluir que:

6.1.1 La legislación costarricense atribuye responsabilidades a varias instituciones del Estado por la protección y/o manejo de las cuencas hidrográficas especialmente a la Dirección General Forestal, al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, al Instituto Costarricense de Electricidad y al Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento.

6.1.2 Las actividades que ejecutan estas cuatro instituciones no obedecen a planes integrales de manejo sino que cada una opera según sus propias prioridades e intereses. Ello causa desperdicio de recursos y contribuye a acentuar los ya notorios celos inter-institucionales.

Por la cantidad de recursos que estas instituciones asignan para actividades de protección y/o manejo de cuencas hidrográficas pareciera que no le dan la importancia debida a dichas actividades. En efecto, en su conjunto, estas instituciones dedican apenas un cuarto del uno por ciento de sus presupuestos para este propósito.

6.1.3 La poca coordinación inter-institucional (y a veces la insuficiente coordinación dentro de una misma institución, como es el caso del Departamento de Recursos Hídricos y la

Asesoría de la Presidencia Ejecutiva en Cuencas Hidrográficas del AyA, en donde cada cual tiene prioridades distintas) hace que los recursos humanos y materiales disponibles no se utilicen de la mejor manera y de que suceda que personal que ha sido capacitado en el manejo de cuencas se encuentre laborando en asuntos ajenos a su especialidad (ejemplo de la DGF con el grupo de profesionales entrenados para manejo de cuencas que por motivos presupuestarios se han asignado a otras tareas).

- 6.1.4 Diversas instituciones del Estado intervienen de una manera u otra en aspectos relacionados con el aprovechamiento del recurso agua y con el manejo de cuencas hidrográficas. En este sentido el AyA se relaciona con una 16 instituciones y dependencias estatales y para éste propósito se sirve de mecanismos contenidos en leyes existentes y de convenios inter-institucionales que ha suscrito para fines específicos. Debido a estas múltiples relaciones el AyA requiere fortalecer y/o establecer donde se requiera estos mecanismos.
- 6.1.5 Se hace necesario y urgente la utilización adecuada de los recursos existentes, tanto humanos como materiales, que se encuentran disponibles para el manejo de cuencas hidrográficas en el país. Esta utilización adecuada de recursos podría lograrse, por etapas, comenzando con el concertación de un convenio inter-institucional de las cuatro instituciones ya indicadas quienes formarían una Secretaría Técnica. Esta Secretaría se encargaría de elaborar planes integrales de manejo de cuencas hidrográficas, considerando principalmente el interés general del país y sub-sidiariamente a-quel de las instituciones que la forman. Los planes de manejo

serían a nivel de "planes reguladores" y no entrarían a detalles de ejecución. Principalmente establecerían normas bajo las cuales podrían desarrollarse las diversas actividades dentro de la cuenca, dejando la elaboración de los programas y proyectos específicos a los organismos ejecutores correspondientes. Si se piensa en como funciona un plan regulador de urbanismo quizá podría visualisarse en mejor forma lo que sería el plan regulador de una cuenca específica. En etapas sub-siguientes las cuatro instituciones ya referidas procurarían establecer una sola unidad ejecutora para el desarrollo de actividades específicas en el manejo de cuencas.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 El AyA debería tomar la iniciativa de promover la concertación de un convenio inter-institucional para aunar esfuerzos y concentrar en una sola unidad técnica (Secretaría Técnica) los recursos dispersos existentes, con el fin de elaborar planes reguladores de manejo integral de cuencas hidrográficas prioritarias. Para ello se sugiere el esquema propuesto en este informe.
- 6.2.2 El AyA debería integrar en una sola sus distintas dependencias internas que ejecutan labores de manejo de cuencas y definirle claramente las responsabilidades sobre este aspecto. Asimismo debería de dotarla de los recursos necesarios.
- 6.2.3 El AyA debería fortalecer sus relaciones con otras instituciones o dependencias que tienen que ver, directa o indirectamente, con el manejo de cuencas hidrográficas para lograr su apoyo en la ejecución del esquema en el párrafo 6.2.1.

ANEXO No. 1

"PUBLICACIONES SOBRE CUENCAS HIDROGRAFICAS, LLEVADAS

A CABO POR EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS DEL AYA.

- 1.- Informe preliminar de la zona para reserva hidrográfrica del Acueducto Regional de Coto Brus- 1979.
- 2.- Estudio preliminar de la Cuenca Superior y Media del Río Siquirres, Siquirres, Limón - -980.
- 3.- Problemas de uso de la tierra en Cuencas Hidrográficas de Costa Rica, 1980.
- 4.- Delimitación de la Unidad Hidrogeológica, Zona de Recarga de las Fuentes de Moín, Limón - 1980.
- 5.- Delimitación y control de la cuenca del Acueducto de Guápiles, Limón, 1980.
- 6.- Inventario nacional de cuencas potencialmente utilizables para abastecimiento de agua - 1980.
- 7.- Estudios básicos de la Cuenca del Río Potrero, Nicoya, Guanacaste - 1981.
- 8.- Estudios básicos de la Cuenca del Río Nosara, Hojancha, Guanacaste, 1981.
- 9.- Estudios básicos de la Cuenca Superior y Media del Río Banano , Limón - 1981.
- 10.- Análisis hidrogeológico preliminar de la Cuenca del Río Blanco, Limón - 1981.
- 11.- Informe sobre la Zona de Recarga de las Fuentes de Desamparaditos, Puriscal- 1981.
- 12.- Estudios básicos de la Cuenca Superior del Río Tiribí, Tres Ríos, Cartago - 1981.
- 13.- Informe sobre las condiciones actuales de la Zona de Recarga de las Fuentes de Guácimo, Limón, 1982.
- 14.- Estudios básicos de la Cuenca Superior y Media del Río Aranjuez, Puntarenas - 1982.
- 15.- Informe sobre la Cuenca del Río Limón, Alajuelita, San José - 1982.

- 16.- Estudios básicos de la Cuenca del Río Sarai, Buenos Aires, Puntarenas - 1982.
- 17.- Estudios básicos de la Cuenca del Río Poás, Aserrí, San José, 1982.
- 18.- Inventario Nacional de Cuencas, Subcuencas y manantiales (Fuentes) potencialmente utilizables para abastecimiento de agua - 1983.
- 19.- Delimitación de la zona de protección de las Fuentes del Padre Carazo, Tres Ríos, Cartago - 1983.
- 20.- Estudios básicos de la Cuenca Superior y Media del Río Balzar, Cortés, Puntarenas - 1983.
- 21.- Uso actual de la tierra de algunas cuencas, subcuencas y áreas inmediatas de recarga de las fuentes consideradas como alternativas de abastecimiento de agua potable para la Ciudad de Cartago, Cartago (informe para el Plan Maestro de la Ciudad de Cartago) - 1983.
- 22.- Recopilación de leyes y decretos sobre protección, conservación de cuencas hidrográficas y fuentes (protección de los recursos naturales) - 1983.
- 23.- Localización y ubicación de puntos de muestreo y algunos factores de disturbio en la Cuenca del Río Barranca, Puntarenas - 1984.
- 24.- Estudios básicos de la Cuenca del Río Barranca, Puntarenas - 1984.
- 25.- Políticas y acciones tomadas por AyA para la conservación de recursos naturales en Costa Rica - 1984.
- 26.- Estudios básicos de la Cuenca Superior del Río Liberia, Liberia, Guanacaste - 1985.-
- 27.- Diagnóstico de la zona de recarga de las fuentes de Abrojo y definición de límites para la creación de una zona de protección, Corredores, Puntarenas - 1985.
- 28.- Informe de las Fuentes para la Hacienda Quijares, Turrialba, Cartago 1985.
- 29.- Informe sobre el área de recarga de las Fuentes de Ciudad Neilly, Corredores, Puntarenas -1985.
- 30.- Informe sobre el impacto ambiental que causó el depósito de materiales de corte de la carretera a La Cruz en la subcuenca del Río Agrés, Escazú, San José - 1985.

- 31.- Informe de las Fuentes de Naranjito de Quepos, Quepos, Puntarenas.-
- 32.- Informe sobre la situación actual de las Fuentes del Bajo La Rosa, Cascajal, San José - 1985.
- 33.- Estudios básicos de las subcuencas de los Ríos Negro y Tabarcia, Tabarcia, San José - 1986.
- 34.- Informe de la zona inmediata de las Fuentes para La Ribera y La Asunción de Belén- Diagnóstico y Evaluación Belén - Heredia - 1986.
- 35.- Inventario nacional de cuencas, subcuencas y fuentes (manantiales) potencialmente utilizables para abastecimiento de agua potable - 1986.

ANEXO No. 2

GASTOS ESTIMADOS DEL AYA EN ACTIVIDADES DE
CUENCAS HIDROGRAFICAS

A. <u>DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS</u>		
A.1	PERSONAL (1)	<u>HOMBRE/AÑO</u> <u>COSTO ANUAL (C)</u>
	Profesional	
	Jefe Depto. Recursos Hídricos	1/8 82.000
	Ingeniero Civil	1.0 656.000
	Geógrafo	<u>1.0</u> <u>437.000</u>
		2 1/8 1.175.000
	Asistencial	
	Auxiliar de Ingeniería	1/4 57.000
	Asistente de Ingeniería	1/8 41.000
	Dibujante	1/2 118.000
	Secretaria	<u>1/8</u> 57.000
		1 <u>273.000</u>
	Total Personal	1.448.000
A.2	Gastos de operación (estimado)	<u>200.000</u>
	Total Depto. Recursos Hídricos	<u><u>1.648.000</u></u>
B. <u>PROGRAMA DE LA PRESIDENCIA EJECUTIVA</u>		
<u>EN PROTECCION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS</u>		
B.1	Personal	
	Asesor Técnico (2)	- -

(1) Incluye 38% cargas sociales y 10% de gastos administrativos

(2) No se incluye porque es funcionario de la DGF prestado al AyA.

	<u>HOMBRE/AÑO</u>	<u>COSTO ANUAL (C)</u>
Asistente de Ingeniería	1	328.000
Secretaria	1	228.000
Capataz	1	173.000
Peones	5	<u>866.000</u>
Total personal		1.595.000
B.2 Gastos de operación (estimado)		100.000
Total Programa P.E. Prot. Cuencas Hidrográficas		1.695.000
<u>RESUMEN:</u>		
1. Recursos Hídricos		
Personal	1.448.000	
Gastos operación	<u>200.000</u>	
Sub-total	1.648.000	1.648.000
2. Programa P. Ejecutiva:		
Personal	1.595.000	
Gastos operación	<u>100.000</u>	
Sub-total	1.695.000	<u>1.695.000</u>
TOTAL GENERAL		<u>Ø 3.343.000</u>

zmj.

ANEXO No. 3

GASTOS ANUALES ESTIMADOS DE LA DGF EN ACTIVIDADES
DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

A.	OFICINA CENTRAL:	HOMBRE/AÑO	COSTO ANUAL ¢
A.1	Personal		
	Profesional		
	Jefe Cuencas Hidrográficas	1	400.000
A.2	Gastos operativos		<u>100.000</u>
	Sub-total		500.000
B.	REGIONES:		
B.1	Puriscal		
	Personal		1.352.000
	Ing. Agrónomo	1	
	Ing. Agrícola	1	
	Técnicos Medios	4	
B.2	Nosara		
	Personal		741.000
	Profesional		
	Bachiller forestal	1	
	Técnico medio	1	
	Misceláneos	3	
B.3	Gastos operativos Puriscal y Nosara		<u>200.000</u>
	Sub-total		2.293.000
			C/C...

	HOMBRE/AÑO	COSTO TOTAL ¢
C. PROYECTO CONSERVACION DE SUELOS DEL MAG		
Personal		1.292.200
Profesional		
Ing. Forestal	1	
Ing. Forestal	1	
Técnico Medio	5	
Gastos operativos		<u>500.000</u>
Sub-total		1.792.200

RESUMEN:

<u>LUGAR</u>	<u>PERSONAL</u>	<u>G. OPERATIVOS</u>	<u>TOTAL</u>
Oficina Central	400.000	100.000	500.000
Regiones	2.093.000	200.000	2.293.000
Proyecto C. Suelos	<u>1.292.200</u>	<u>500.000</u>	<u>1.792.200</u>
	3.785.200	800.000	4.585.200

zmj.

ANEXO No. 4

CUENCAS HIDROGRAFICAS DE MAYOR INTERES PARA EL AYA DESDE EL PUNTO

DE VISTA DE MANEJO CON ENFASIS EN PROTECCION

NOMBRE DE LA CUENCA	POBLACION APROXIMADA (# DE HABITANTES 1979)	AREA (km ²)	CAUDAL M ³ /seg X MTNI MO	CALIDAD DE AGUAS	PRINCIPALES FACTORES DE DISTURBIO	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<u>Pacífico Sur</u>							
Río San Ramón Norte	600	13.0	80 l -	Aceptable	escasos bosques	Se observa erosión inicial	Debe controlarse la deforestación e iniciar la reforestación Bosque debe protegerse
Río Claro	100	66	5.0	0.80	-	Zona muy quebrada	
<u>Atlántico</u>							
Río Banano	50	85	17.0	3.3	Excelente	pocos	Requiere protección. Urge plan manejo.
<u>Pacífico Norte:</u>							
Río Nosara	3.000	16.5	0.60	0.04	Buenas	Deforestación	Debe implementarse plan de manejo hecho por DGF.
Río Potrero	500	28.0	0.70	.04	Deforestación Contaminación Química	Baja capacidad de retención Suple agua a Ciudad de Nicoya	Urge plan de manejo y su adecuada implementación

Continuación Anexo No. 4

NOMBRE DE LA CUENCA	POBLACION APROXIMADA (# DE HABITANTES 1979)	AREA (Km ²)	CAUDAL M ³ /SEG X MINI MO	CALIDAD DE AGUAS	PRINCIPALES FACTORES DE DISBURBIO	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<u>Central</u>							
Río Jorco	500	13.0	0.08	-	-Contaminación Fecal -Escasos bosques	-	;
Río Blanco y Quebrada Chivas (Coronado)	300	28,6	3.5	0.90	-	Las fuentes de Chivas tienen caudales de estiaje de 90 l/seg. y son de buena cali- dad.	Debe elaborarse Plan de manejo con énfasis en protección

(1) Datos tomados del programa de protección de Cuencas Hidrográficas y rehabilitación de Cuencas del AYA, Oficina del Asesor del Presidente Ejecutivo para manejo de cuencas hidrográficas.

zmj.

ANEXO No. 5

DOCUMENTOS CONSULTADOS

1. Leyes:
- 1.1 Ley Constitutiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (Ley No. 2726 reformada por Ley No. 5951 del 12 de julio de 1976.).
- 1.2 Ley del Servicio Nacional de Electricidad (Ley No. 258 del 18 de agosto de 1941).
- 1.3 Ley de Aguas (Ley No. 276 del 26 de agosto de 1942).
- 1.4 Ley Forestal (Ley No. 7032 del 7 de mayo de 1986).
- 1.5 Ley de Conservación de Recursos Naturales (Decreto No. 1540 de marzo de 1953).
- 1.6 Ley de Creación del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) (Ley No. 6877 de 4 de julio de 1983).
- 1.7 Ley Constitutiva del Instituto Costarricense de Electricidad (Ley No. 449 del 8 de abril de 1949).
- 1.9 Ley de Organización y Funcionamiento del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) Ley No. 4716 del 26 de enero de 1971).
Proyecto de Ley para modificar la Ley de Reestructuración del Poder Ejecutivo -Capítulo II que define atribuciones del propuesto Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.
- 1.9 Código Municipal (Ley No. 4574 reformado por Ley 4636 del 25 de agosto de 1970).
- 1.10 Ley de Conservación de Suelos y Aguas (Ley No. 1540 del 5 de marzo de 1953).

2. Decretos Ejecutivos:

- 2.1 D.E No. 14313 Plan -Creación del Subsistema de Dirección y Planificación del Sector Salud (15 de febrero de 1983).
- 2.2 D.E. No. 15441 integra Comisión Gubernamental de Control y Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental para la Actividad Minera (14 de agosto de 1985).
- 2.3 D.E. No. 5503-P Creación del Comité Nacional de Hidrología y Meteorología (28 de noviembre de 1975).
- 2.4 D.E. No. 16985 MAG Reglamento Ley Forestal (7 de mayo de 1986).
- 2.5 Reglamento de la Ley de SENARA.

3. Otros documentos:

- 3.1 Recopilación de Leyes y Decretos sobre Protección y Conservación de Cuencas Hidrográficas y Fuentes -Departamento de Estudios Básicos de AyA. Diciembre de 1983.-
- 3.2 Contribución a los Institutos Jurídicos de las Aguas Subterráneas Lic. Ronald Solano y Lic. Carlos Salvatierra Ramos. Marzo de 1984
- 3.3 Perfil Ambiental del país. Centro Científico Tropical (1982).
- 3.4 Compendio de Leyes y Reglamentos Atinentes al AyA y a sus funciones. Octubre de 1983 (Documento interno de AyA).
- 3.5 Reorganización Administrativa (de AyA). Setiembre de 1985. (Documento Interno de AyA).
- 3.6 Inventario Nacional de Cuencas, subcuencas y manantiales (fuentes) potencialmente utilizables para abastecimiento de Agua - AyA 1983- (Documento interno AyA). (describe en forma muy general 52 cuencas superiores, subcuencas y fuentes consideradas como las más importantes).

- 3.7 Proyecto de Ley para modificar la Ley de Reestructuración del Poder Ejecutivo: Capítulo II. Define atribuciones del propuesto Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas.
4. Convenios de AyA con otras instituciones del Estado.
 - 4.1 Convenio de Colaboración y Cooperación Mutua AyA-CATIE (1 de julio de 1986).
 - 4.2 Convenio de Administración de Aguas AyA-SNE (14 de enero de 1985).
 - 4.3 Convenio de Cooperación Interinstitucional AyA-SENARA-NERC (del 26 de marzo de 1984).

zmj.

ANEXO No. 6

PERSONAS ENTREVISTADAS

AyA:

1. Manuel Ruiz Quiros -Director de Desarrollo
2. Eugenio Azofeifa B. - Sub-Director de Desarrollo y Jefe de Recursos Hídricos.
3. Herbert Farrer Crespo-Gerente Operacional
4. Ronald Solano-Jefe Depto. de Aguas de la Dirección Jurídica.
5. Arturo Castro-Sub-Gerente General
6. Alvaro Cordero - Asesor Gerente General
7. Olman Chacón-Director de Construcción
8. Gerardo Ramírez Villegas-Geógrafo Depto. Recursos Hídricos.
9. Carlos Vargas Fallas-Jefe División Pacífico Sur AyA (Actualmente estudiante de Maestría en Cuencas hidrográficas en CATIE).

S.E.P.S.S: (Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial de Salud).

1. Luis Asis Beirute -Secretario Ejecutivo
2. Andrés Colombari-Funcionario S.E.P.S.S.

SENARA:

Marcelino Losilla Penón-Jefe Dirección de Aguas Subterráneas y Estudios Básicos.

C.R.R.H: (Comité Regional de Recursos Hidráulicos)

Edgard Robles - Secretario Ejecutivo

D.G.F.: (Dirección General Forestal)

Alonso Matamoros-Subdirector

Márco Vinicio Araya-Jefe Depto. Protección

Nimia Ribera - Jefe Cuencas Hidrográficas.

Ministerio de Energía y Minas:

Jorge Rodríguez - Oficial Mayor

ICE:

Sadi Laporte - Jefe Departamento Estudios Básicos.

Alvaro Bolaños-Funcionario Oficina Propiedades y Reforestación

Fundación Neotrópica:

Raúl Solorzano - Funcionario

zmj.