

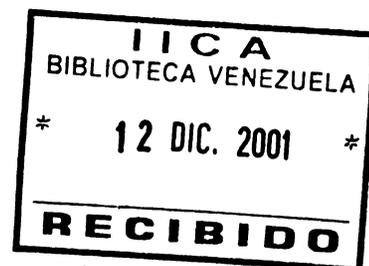
IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA

* 12 DIC. 2001 *

RECIBIDO



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACIÓN, BELLAS ARTES Y CULTO (SE-EBAC)
en cooperación con
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS (INDRHI)
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)



LA CULTURA DEL AGUA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA
Estrategias
Marzo 21 de 1997

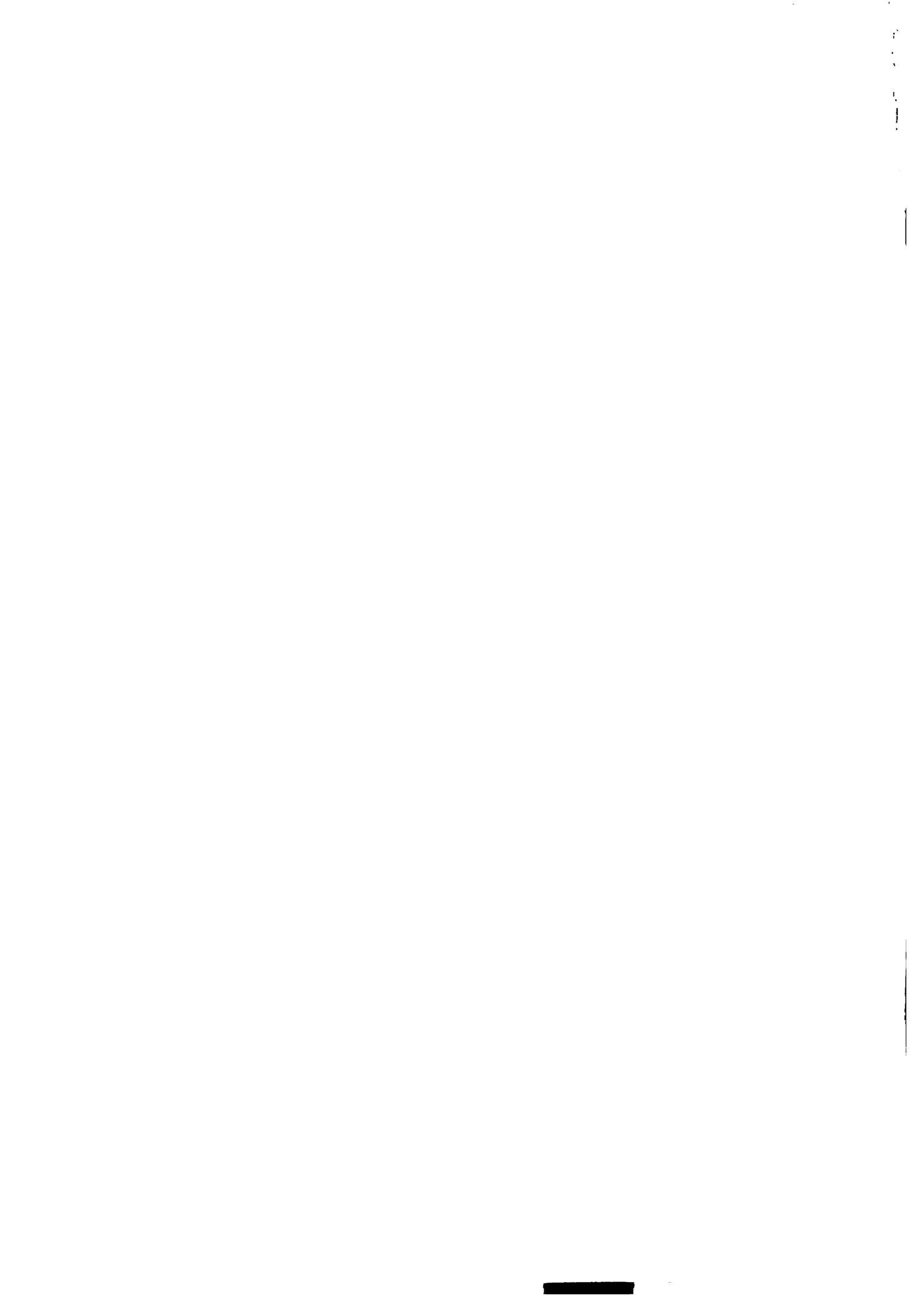
Santo Domingo, República Dominicana

00007459

42

Lista de Contenido

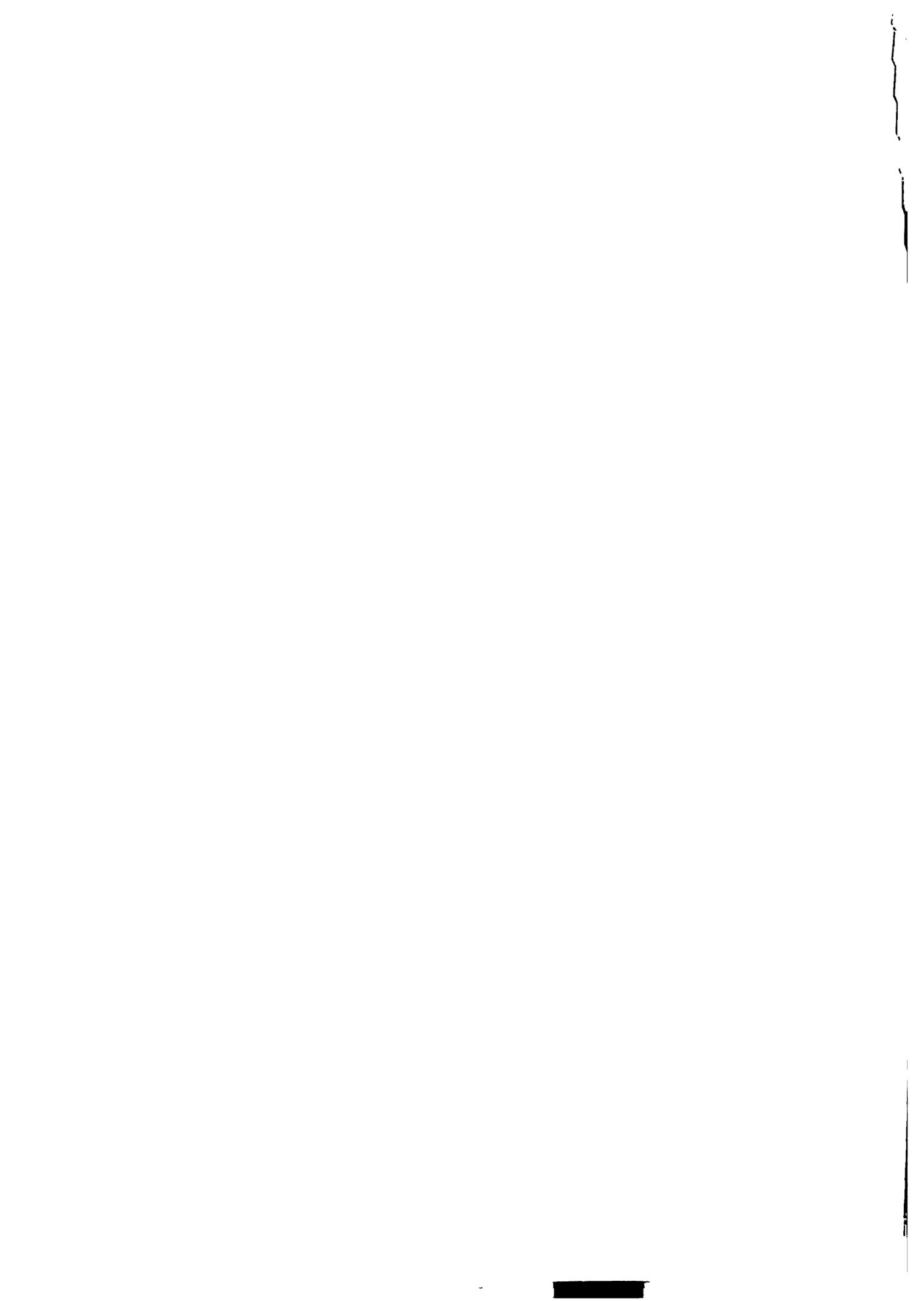
1. Introducción	1
1.1. El día mundial del agua.....	2
1.2. <u>El Consejo Mundial del Agua, La Agenda 21 y Río + 5</u>	3
El pronunciamiento de Dublín	3
2. La situación en la República Dominicana.....	5
2.1 Características del régimen hidrológico de la República Dominicana	5
2.2 El balance entre las demandas y ofertas de agua	5
2.3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento	6
3. Estrategia para una cultura del agua en la REPÚBLICA DOMINICANA	8
3.1 Por qué es necesario fortalecer o desarrollar una cultura del agua en el país?	8
3.2 A qué nos referimos por “estrategia”	8
3.3 Ideas a ser implementadas, y otras en estudio, para una estrategia de la cultura del agua	8
Organización para la Acción Estratégica	8
Conformación de Comité(s) de Conducción de la Estrategia para la Cultura del Agua.....	8
Ideas sobre acciones y programas estratégicos	9
(1) Información	9
(2) Educación	10
(3) Organización de la Sociedad	11
a. Comisión Nacional de Conservación de los Recursos Naturales	11
b. El Instituto Nacional de Desarrollo de los Recursos Hídricos (INDRHI)	12
(4) Legislación	13



(5) Programas Estratégicos	13
a. Programa de Ríos Limpios de la República Dominicana.....	13
Esquema del Programa	14
Participación pública.....	14
b. Quisqueya Alerta	14
c. Programa de promoción de la organización local para la gestión del agua	15
d. Programa de capacitación para personal seleccionado	16

Cuadros

1. Recursos de Agua por Zona Hidrográfica
2. Superficie de Riego Actual y Potencial
3. Población proyectada para el servicio de agua y desague
4. Demandas de agua proyectadas hasta 1995
5. Demanda total de agua bajo la administración de la CAASD
6. Parámetros de calidad de agua de los ríos principales
7. Parámetros de calidad de agua de los ríos principales



LA CULTURA DEL AGUA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA Estrategias¹

En un artículo del National Geographic Society, en su edición especial dedicada al agua, se encuentra el siguiente texto²: *Si toda el agua de la tierra cupiera en un recipiente de un galón (cuatro litros), el agua fresca disponible sería un poco mas de lo que cabe en la medida de una cuchara. El 97 porciento del agua en el mundo corresponde a los océanos, dos porciento está inmovilizada en los casquetes polares y en los glaciares. El restante uno porciento es agua fresca pero sólo la mitad aproximadamente está disponible. El resto son aguas subterráneas, muy profundas para ser económicamente utilizables.*

1. Introducción

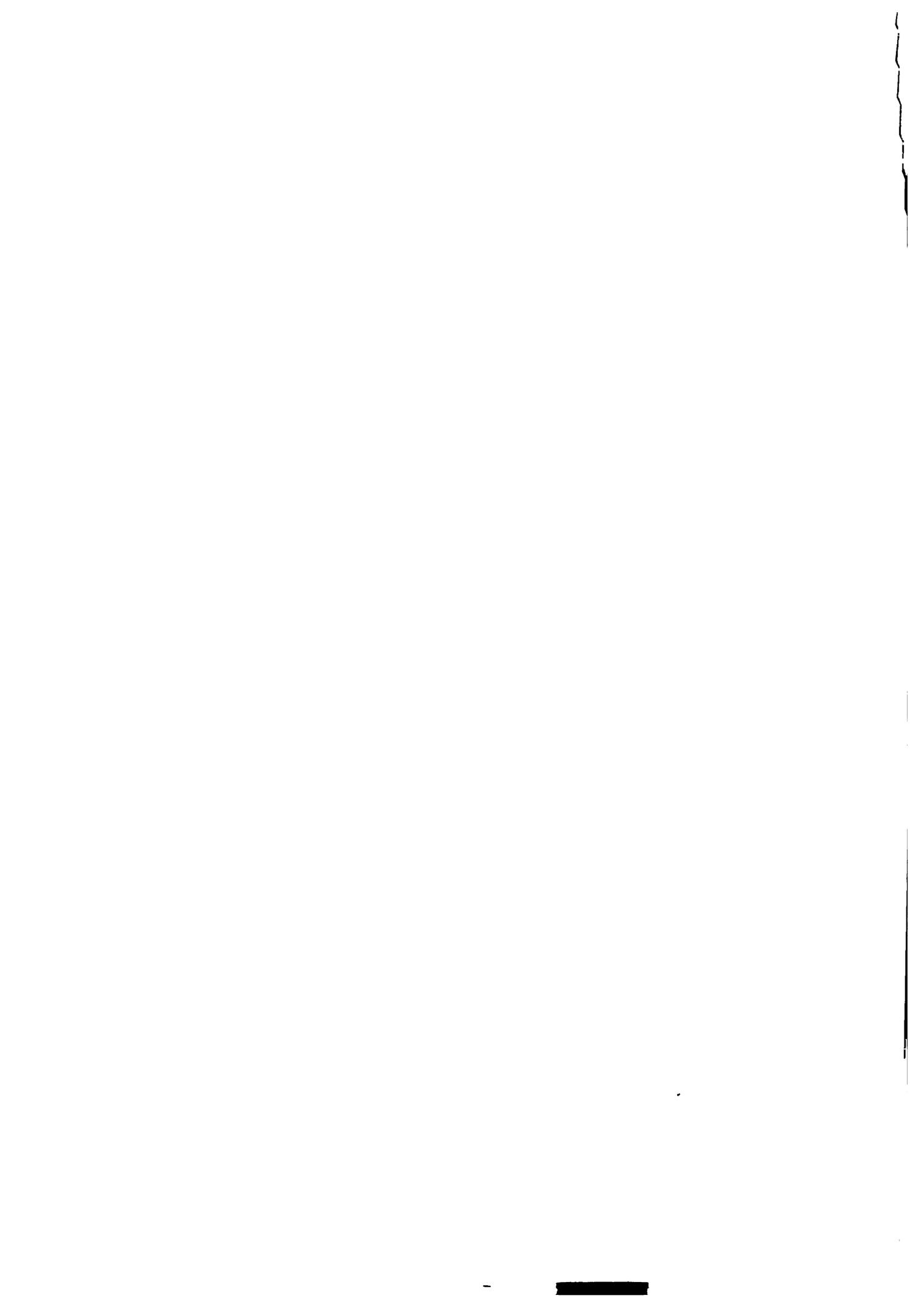
El agua, apreciado por muchos como el recurso natural mas valioso, no necesariamente ha merecido esa atención en la República Dominicana. Aunque el país es aparentemente rico en agua, la estacionalidad de las lluvias y su condición propia de país tropical -con la ocurrencia frecuente de eventos extremos, demanda la existencia de una disciplina en el manejo del recurso que incluye la planificación, construcción, cuidado y operación de infraestructuras de almacenamiento y conducción, y del ordenamiento en la distribución y el uso, tanto para fines domésticos como industriales y agropecuarios. En todo este proceso existen numerosos problemas que se agravan con el cada vez mayor incremento de la población. *Entre otras razones, la tradicional abundancia del agua no ha ayudado en la institucionalización de una cultura de conservación del recurso en todos los niveles.*

La finalidad de este documento es presentar una selección de actividades de intervención en el sector aguas de la República Dominicana. La hipótesis es que la edificación de una conciencia sobre la importancia del recurso agua y sobre los impactos del mal uso, del desperdicio y de la contaminación, tendrán un efecto positivo para que se den las condiciones institucionales y financieras que garanticen la sostenibilidad del abastecimiento y calidad del agua para los usos actuales y futuros de la población.

Las propuestas que se presentan constituyen ideas sobre estrategias algunas de las cuales están camino de implementación a través de convenios específicos (por ejemplo, Convenio para la

¹ Elaborado por el equipo INDRHI/IICA-SEEBAC: Manuel Paulet, Especialista en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas del IICA; del INDRHI: Gilberto Reynoso (Director de Planificación), José Francisco Febrillet (Especialista en Hidrología y Director de Cooperación Externa), Indhira de Jesús de Guerra (Encargada Sección de Estudio y Monitoreo, Departamento de Planificación); Dra Hilda Paula de Mendoza de SEEBAC.

² Parfit, M. 1993. Sharing the Wealth of Water. Water-National Geographic Society, Special Edition.



realización de actividades conjuntas en el sector de educación ambiental, con la Secretaría de Educación Bellas Artes y Culto, SEEBAC). En su mayoría son ideas que deberán aun discutirse a través de un proceso participativo.

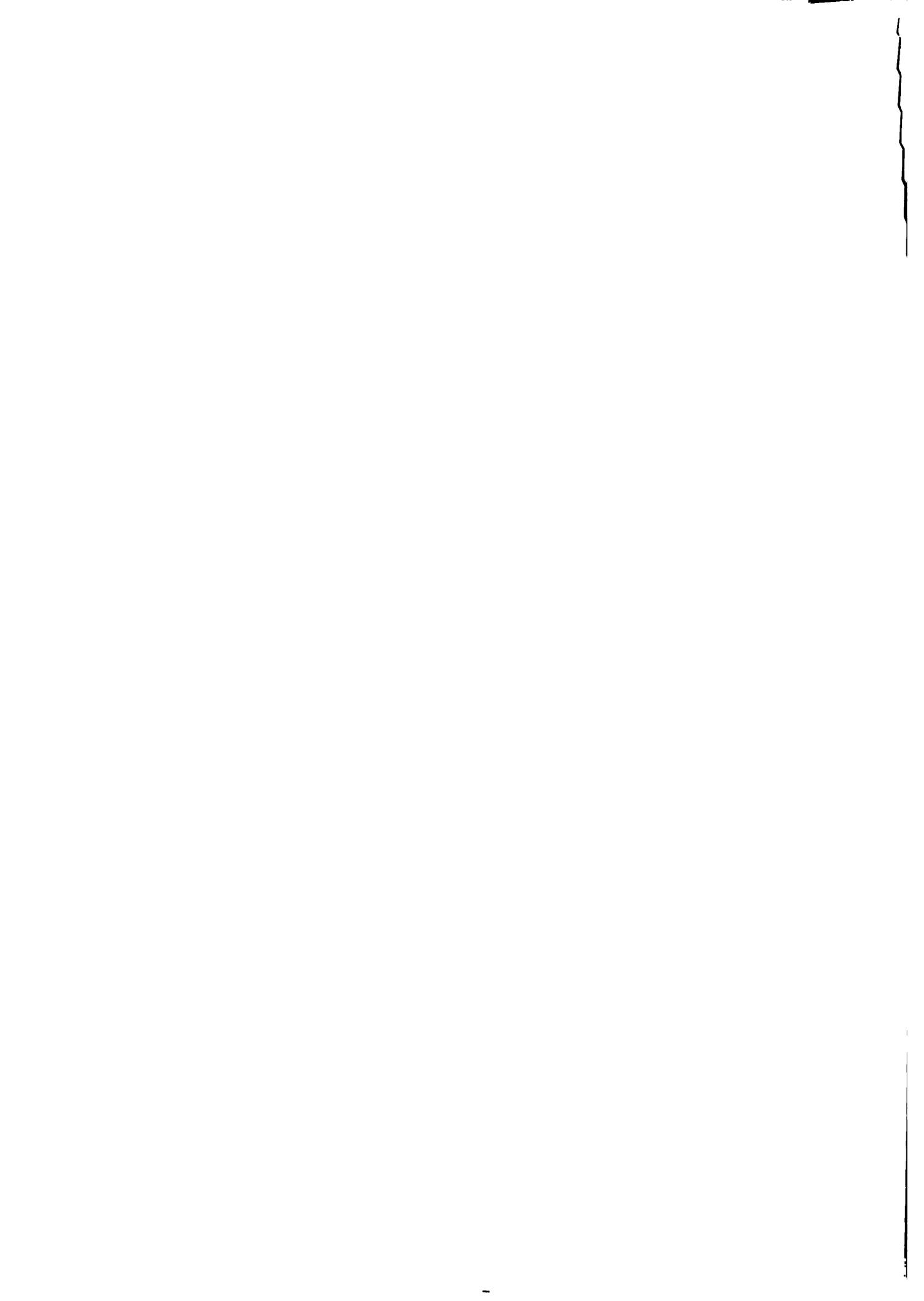
Las propuestas se presentan aproximando las ideas en discusión y las recomendaciones específicas sobre el agua fresca o dulce de la reunión de Río de Janeiro de Junio de 1992, expresadas en el Capítulo 18 de la Agenda 21. Sin embargo, debe notarse que antes y después de esta reunión cumbre se dieron recomendaciones de numerosas reuniones a nivel mundial o regional, de líderes políticos, expertos y organizaciones de gobierno y no gubernamentales vinculadas a los recursos de agua. Entre éstas destacan la declaración de Dublín de Enero de 1992, y la Conferencia Ministerial sobre Agua Potable y Sanidad Ambiental de Marzo de 1994 realizada para ayudar a los gobiernos a implementar el Capítulo 18 de la Agenda 21. En todo este proceso se mantuvo la preocupación sobre las posibilidades de realmente implementar las recomendaciones. Por buenas que éstas parezcan nada garantiza la acción al respecto. Por tanto, también estuvieron presentes las ideas para la conformación de una organización internacional no gubernamental que pudiera agrupar, con fines de evaluación y acompañamiento, a todas las organizaciones independiente de su naturaleza. Este proceso se describe a continuación para explicar la conformación del **Consejo Mundial del Agua** y la importancia del Foro Mundial del Agua como contexto de la reunión que en la misma fecha y sobre el mismo tema se celebra en Santo Domingo.

1.1. El día mundial del agua.

Entre el 19 y el 25 de Marzo de este año de 1997 se realiza el Foro Mundial del Agua en Marrakech, patrocinado por el Rey Hassan II de Marruecos. El Foro tiene como tema general, **El Agua: la Herencia Común y el Futuro del Mundo**. Los objetivos del Foro son: (1) *promover el reconocimiento de los líderes mundiales y tomadores de decisiones de los problemas globales relativos al agua dulce;* (2) *definir la visión global para el manejo del agua en el siglo 21*. Los participantes son Jefes de Estado, personalidades políticas, representantes de organismos internacionales, expertos sobre los problemas del agua dulce e invitados.

El 21 de marzo se hará una presentación de alto nivel "El Camino Hacia Una Visión De Largo Plazo Sobre el Agua Dulce a Nivel Mundial" y el 22 de marzo, se celebrará el **día mundial del agua** con la presentación "Desafíos para el Siglo 21". El día 23 se realizará una reunión de los gobernadores del **Consejo Mundial del Agua (WWC)** quienes tuvieron a su cargo la preparación de "**la visión de largo plazo sobre el agua, la vida y el ambiente**". Se espera, que el respaldo a la preparación de estos trabajos por parte de la audiencia, que incluye Jefes de Estado y líderes políticos mundiales, confirmará el papel y el reconocimiento mundial de este Consejo como el *centro internacional de estrategias a largo plazo* para determinar y evaluar los desafíos sobre los recursos de agua para el próximo siglo y para formular las opciones de acciones que deberán tomarse **ahora** para enfrentar dichos desafíos.

La visión de largo plazo al año 2020, enfatizará el tratamiento de los problemas que afectan a la calidad de vida, e incluye el análisis de las opciones disponibles para:



- *proveer servicios de abastecimiento de agua y de sanidad,*
- *asegurar la seguridad alimentaria a través del uso eficiente del agua para riego y drenaje,*
- *desarrollar los recursos de agua para la producción de hidro-energía y para el enfriamiento de plantas termo-eléctricas.*

Para asegurar la sostenibilidad de la vida en el próximo siglo, es indispensable la preservación de los eco-sistemas, mas aun, considerando que parte considerable de la población mundial mas pobre depende de la biodiversidad del agua dulce para sus necesidades de proteínas. La visión, por tanto, también enfocará los problemas de:

- *conservación de la biodiversidad del agua dulce,*
- *preservación de los ecosistemas contra los impactos negativos de los proyectos relacionados al agua, tales como la contaminación y la difusión de enfermedades humanas.*

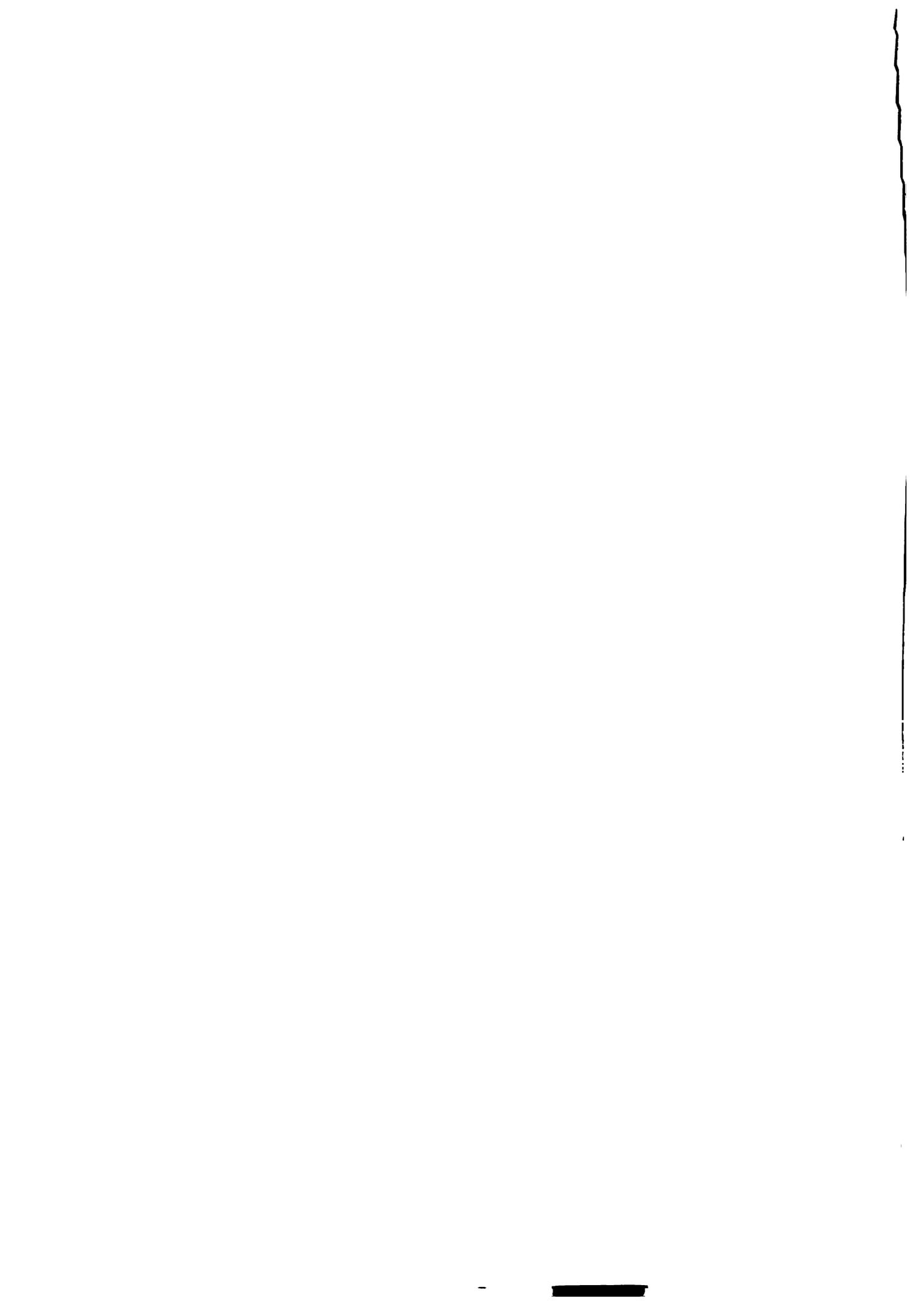
1.2. El Consejo Mundial del Agua, La Agenda 21 y Río + 5

El Consejo Mundial del Agua (World Water Council) tiene sus orígenes -como idea, en la Conferencia del Agua de Mar del Plata en 1977, patrocinada por las Naciones Unidas, y discusiones y consultas globales posteriores a comienzos de los 90. En Enero de 1992 se reunieron en Dublín, Irlanda, 500 participantes de 100 países y representantes de 80 organizaciones internacionales, inter-gubernamentales y no-gubernamentales en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Ambiente (ICWE)³. La Conferencia adoptó el "**pronunciamento de Dublín**" que fué encomendado a los líderes mundiales que se reunieron en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Ambiente (UNCED) en Río de Janeiro de Junio de 1992. *Una de las recomendaciones del pronunciamento de Dublín fué que la UNCED considerase al Consejo Mundial del Agua con la finalidad de agrupar todas las organizaciones para fines de evaluación y acompañamiento.*

El pronunciamento de Dublín consiste de recomendaciones para la acción a nivel local, nacional e internacional basadas en cuatro principios orientadores:

- **Principio No 1.** El agua dulce es un recursos finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente.
- **Principio No 2.** El desarrollo y manejo del agua debe basarse en un enfoque participativo, que involucre a usuarios, planificadores y formuladores de políticas en todos los niveles.
- **Principio No 3.** Las mujeres juegan papel central en la provisión, manejo y protección del agua.

³ Esta conferencia comenzó con una ceremonia sobre el agua en la que participaron niños de todas partes del mundo demandando de los líderes y expertos que asuman su papel en la preservación de los preciosos recursos de agua para las generaciones futuras.



Marzo 21 de 1997

- **Principio No 4.** El agua tiene valor económico en todos sus usos competitivos y debe ser reconocido como un bien económico.

El resultado de la reunión cumbre de Río de Janeiro, en lo que respecta al agua, se expresa en el Capítulo 18 de la Agenda 21⁴. La Agenda 21 propone siete áreas programa: (a) desarrollo y manejo integrado de los recursos de agua - a nivel de cuencas; (b) determinación y evaluación de los recursos de agua; (c) protección de los recursos de agua, de la calidad del agua y de los ecosistemas acuáticos; (d) abastecimiento de agua potable y saneamiento; (e) el agua y el desarrollo urbano sostenible; (f) el agua para la producción sostenible de alimentos; (g) impactos de los cambios climáticos en los recursos de agua. Los Estados signatarios de la Agenda 21, para cada uno de estos programas establecieron compromisos sobre el cumplimiento de metas para el año 2,000 y para el largo plazo (indicado como 2,020).

Por ejemplo, el objetivo del primer programa es satisfacer las necesidades de agua para el desarrollo sostenible de todos los países. El manejo integrado se basa en la percepción de que el agua es parte integrante del ecosistema, es un recurso natural y un bien económico y social, cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su uso (ítem 18.8). Todos los países, de acuerdo a su capacidad y recursos disponibles, con apoyo de cooperación bilateral o multilateral, incluyendo a las NU u otras organizaciones relevantes conforme sea apropiado, pueden definir las siguientes metas:

Para el año 2000:

- haber diseñado e iniciado, presupuestado y cronogramado, programas nacionales de acción, y han puesto en su lugar estructuras institucionales e instrumentos legales apropiados;
- han establecido programas de uso eficiente del agua para establecer estándares de utilización sostenible de los recursos;

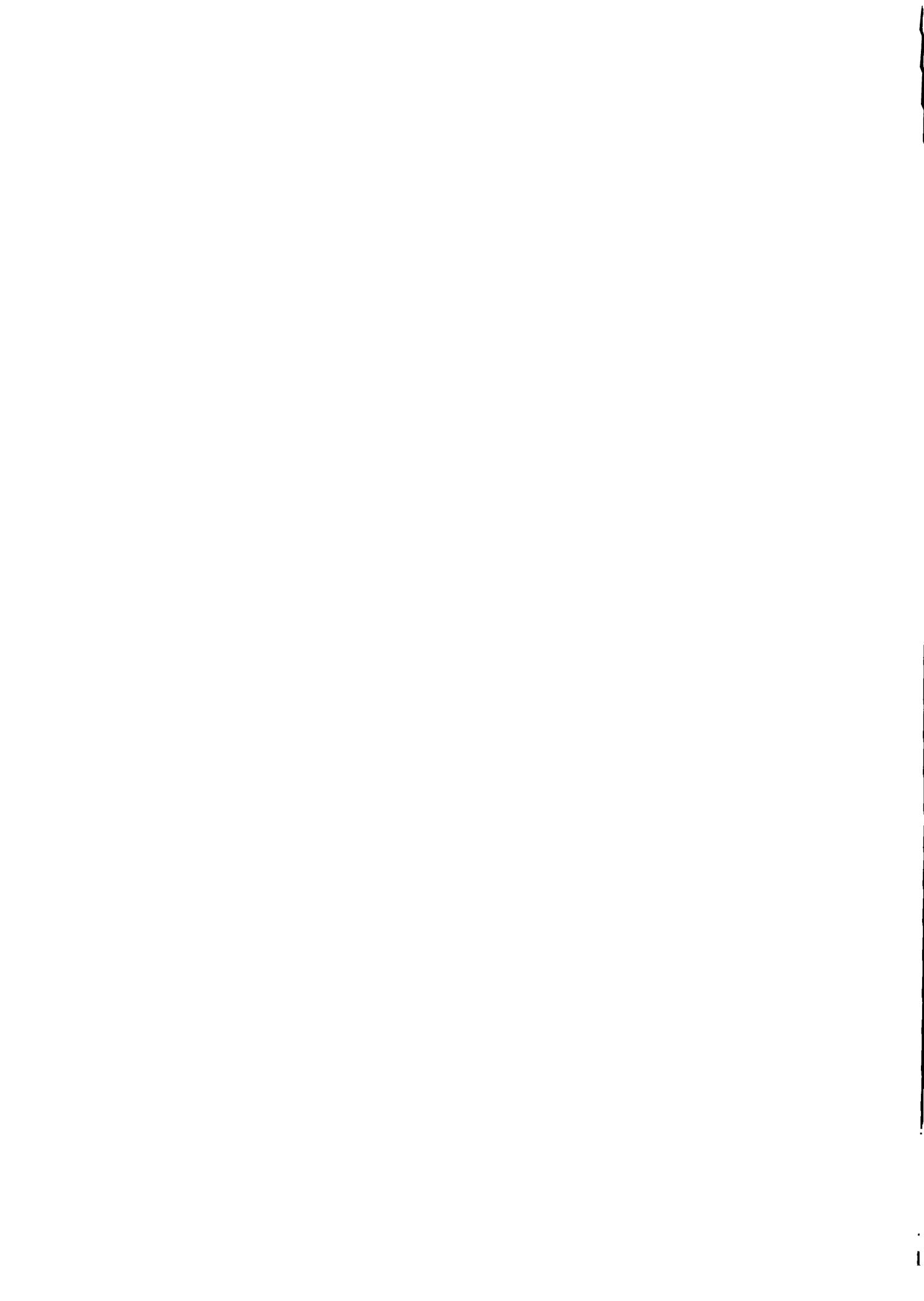
Para el año 2,025:

- haber logrado metas subsectoriales en todas las áreas de programas de agua dulce.

A los compromisos de la UNCED (Agenda 21), compatibles con las propuestas preliminares, siguieron otras reuniones de organizaciones vinculadas al agua, *con la preocupación de acompañar la implementación de los acuerdos*. En Marzo de 1994 se realizó en Noordwijk, Holanda, la Reunión Ministerial sobre el Agua Potable y Sanidad Ambiental donde se volvió a discutir y recomendar el establecimiento del Consejo Mundial del Agua⁵.

⁴ Protección de la calidad y abastecimiento de los recursos de agua dulce: aplicación de enfoques integradores al desarrollo, manejo y uso de los recursos de agua. Plenario de la UNCED, Agenda 21, Capítulo 18. Junio 14 de 1992. 42p

⁵ Ministerial Conference on Drinking Water and Environmental Sanitation. Implementing UNCED, Agenda 21. Action Programme. 22-23 March, 1994. Noordwijk, The Netherlands.



En el VIII Congreso Mundial del Agua en el Cairo, en Noviembre de 1994⁶, se dedicó una sesión especial para la evaluación de los arreglos institucionales para la cooperación internacional en recursos de agua. En esta sesión se confirmó la necesidad de establecer un **Consejo Mundial del Agua como una organización no-gubernamental internacional dedicada a la conservación y desarrollo eficiente de los recursos mundiales de agua para atender tanto las necesidades actuales como futuras de la vida en el planeta. Se formó un comité fundador que en su primera reunión de Marzo 31 de 1995 desarrolló su primer marco conceptual llamado "La Iniciativa de Montreal".**

En Septiembre de 1995, en Bari, Italia, el Comité Fundador preparó la Constitución y la estructura de gobierno. En Marzo 22, día mundial del agua 1996, la Junta de Gobernadores -interina- se reunió por primera vez en la ciudad de Marsella, Francia y aprobó la resolución que establece formalmente el Consejo Mundial del Agua como una organización sin fines de lucro, apolítica, no sectaria y no gubernamental. La Junta de Gobernadores interina seleccionó a Marsella para sede de la secretaría. El Consejo fué fundado oficialmente en Marsella en Junio 14 de 1996. Durante la reunión del 16 y 17 en Granada, España, la Junta interina se convirtió en junta de Gobernadores.

2. La situación en la República Dominicana.

2.1 Características del régimen hidrológico de la República Dominicana.

La República Dominicana tiene aproximadamente 1.5m de agua de lluvia que en promedio caen año a año sobre su superficie. Esta cantidad se distribuye en general en lluvias cortas de alta intensidad con gran poder erosivo -por lo que en las regiones montañosas se originan serios problemas de erosión cuando los usos de la tierra son intensivos o cuando se realizan tareas que perturban la condición natural de los suelos. Aunque la cantidad de agua es mas que suficiente para las necesidades del país, su distribución espacial y su variación de año a año determina un alto grado de dificultad en capturar el agua necesaria de manera que, en forma regulada, pueda estar disponible para los principales usos que son la agricultura bajo riego, la industria y la demanda doméstica.

2.2 El balance entre las demandas y ofertas de agua.

General. Se calcula entre 0.25 y 0.4m promedio anual, el agua de escurrimiento (Cuadro 1), entre 12 y 19 billones de m³/año. Sin embargo, la oferta real está en la capacidad de los embalses y en la extracción de agua subterránea que actualmente representans aproximadamente 2 billones de m³ (PNORHI, Diagnóstico. p240-247). Las demandas actuales se estiman en el orden de 3 billones de m³ -de los cuales dos billones son la agricultura de riego, -considerando

⁶ Participaron entre otras, las siguientes organizaciones: Comisión Internacional de Irrigación y Drenaje (ICID); Asociación Internacional de Abastecimiento de Agua (IWSA); Asociación Internacional de Calidad del Agua (IAWQ); Asociación Internacional de Investigación Hidráulica (IAHR); Asociación Internacional de Ciencias de Hidrología (IAHS); Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD); Consejo de Colaboración para el Abastecimiento de Agua y Sanidad (WSSCC); Consejo Mundial de Energía (WEC).



200,000ha en operación en 1997 y una demanda aproximada de 10,000 m³/ha/año; y los estimados de demanda de la población y la industria (Cuadro 4). *Las perspectivas en el largo plazo indican que será posible satisfacer las crecientes demandas sin grandes excedentes y a un costo alto, por lo que será necesario incrementar la eficiencia del uso del agua -que se presume, es muy baja- y defender del deterioro este recurso que es vital para el país.*

La agricultura. La agricultura que no es de riego está sujeta a riesgos que le exigen un cuidadoso planeamiento en términos de la oportunidad de los cultivos, en relación con las lluvias y en ciertas zonas, un análisis de las ventajas o desventajas de utilizar insumos tecnológicos de alto costo. Existe evidencia de que la utilización del agua para la agricultura bajo riego, actualmente en el orden de las 200 a 250,000 ha (Cuadro 2), es de muy baja eficiencia, en algunos casos, utilizándose más del doble de los requerimientos, disminuyendo sus posibilidades de utilización en otras áreas, causando problemas de drenaje y salinidad y una producción no acorde con el alto potencial de estas tierras.

A estos problemas le hace frente el proceso de organización comenzado por el INDRHI hace varios años que implica la transferencia a los usuarios de la responsabilidad por la distribución del agua y el mantenimiento de los sistemas de irrigación. Este proceso está dando muestras éxito en San Juan, donde su formación es reciente. En otras regiones donde se comenzó más temprano, el éxito alcanzado está siendo motivo de mayor apoyo del gobierno y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para extender y fortalecer este proceso en todo el país.

Las personas entrevistadas en San Juan indican que la distribución se está haciendo más equitativa y sin mayores conflictos, que el agua está alcanzando para irrigar mayor área, que los sistemas están en mejor condición de mantenimiento, y que la organización en torno a los sistemas de riego está permitiendo una mayor motivación de los productores para discutir también los problemas relativos a la producción donde concurre la influencia e interacción de los productores con otras agencias y organizaciones de diversa índole.

Quedan por resolver un conjunto de problemas propios del ajuste de nuevas metodologías de trabajo, en el límite de la responsabilidad del Distrito de Irrigación y de las Juntas de Regantes, en el campo de la distribución y aplicación del agua, en el campo de la limpieza y mantenimiento de estructuras de irrigación y drenaje, y en el campo financiero. Con esta propuesta se desea complementar a esta estructura con medios para mejorar y resolver los problemas de hacer más eficiente la irrigación en términos de la producción y productividad en lo que es compatible con el uso sostenible de los recursos naturales.

2.3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento. 3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento.3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento.3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento.3 El abastecimiento de agua potable y los servicios de saneamiento

2.3.1 El problema actual de la calidad del agua.

En la República Dominicana los principales ríos y fuentes de abastecimiento de agua para las poblaciones y para la agricultura están contaminados con aguas negras de las ciudades, con desechos sólidos y residuos industriales, y con el simple arrojado y acumulación de la basura en las calles que en algunos centros poblados ha alcanzado proporciones de muy difícil manejo⁷. Por ejemplo, la Ciudad de Santiago de Los Caballeros produce 2.7 m³/seg de aguas residuales, de las cuales 700 lit/seg tienen tratamiento. Del resto, un 50% se diluye con el agua del río Yaque del Norte, unos 40 m³/seg, antes de la toma para irrigar 345,000 tareas (21,000 ha) de 8,750 agricultores. El otro 50% ingresa al río después de la toma para riego, cuando éste tiene un caudal que oscila entre 0.5 y 3m³/seg. Así, el agua que pasa por parte de la ciudad es prácticamente de aguas negras en su totalidad.

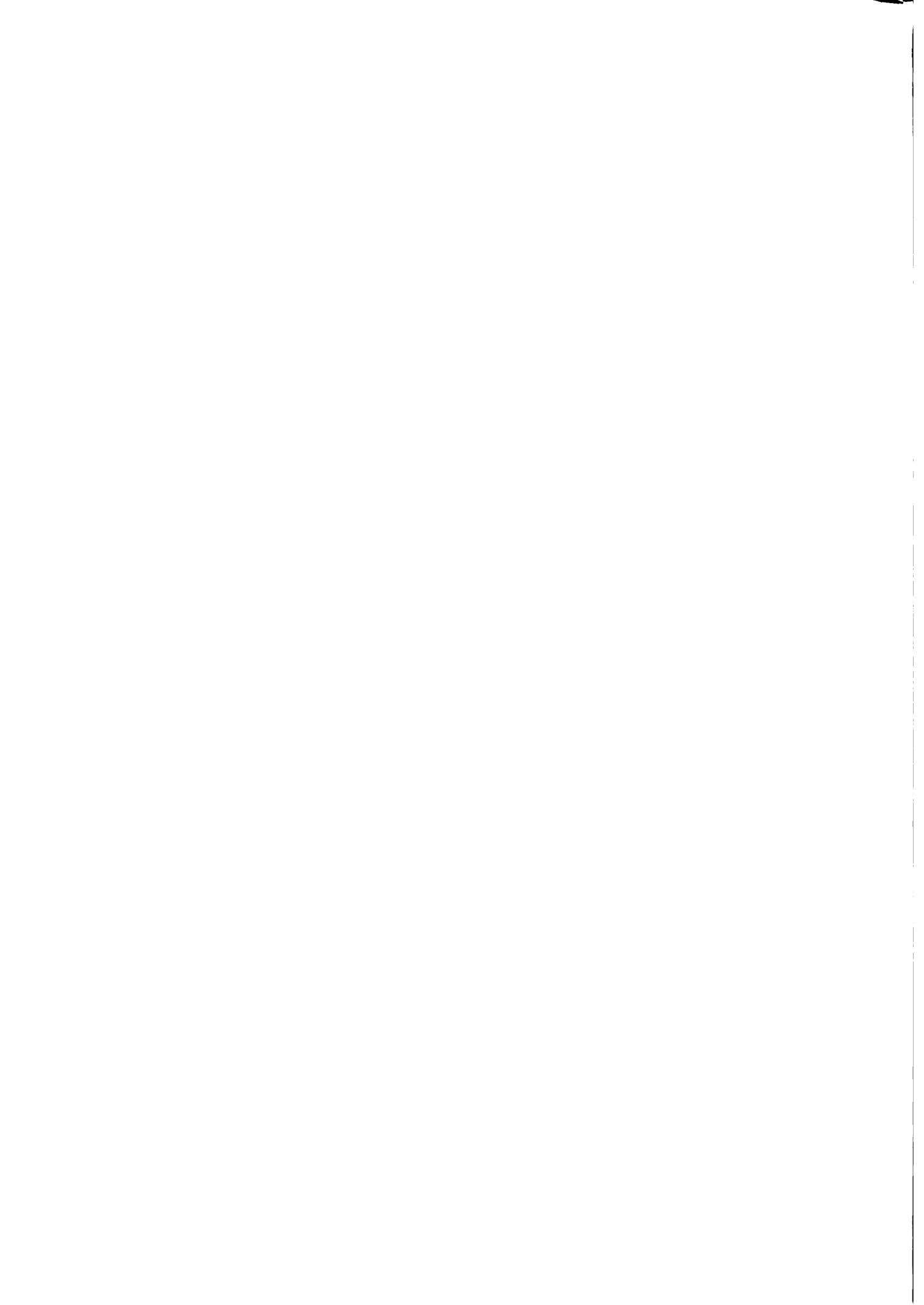
Todos sabemos que el agua es un elemento esencial para la vida humana, cada célula de nuestro cuerpo es agua en un 80%. El hombre necesita agua, además de para su supervivencia, para riego de cultivos, cría de animales, la industria, la higiene y la recreación, entre otros muchos usos. Como resultado de estos usos el agua recibe los productos de desecho tanto del metabolismo humano como animal, así como efluentes industriales y agrícolas de diversas índole, y en el áreas urbanas recibe también los drenajes pluviales con su carga contaminante. Nuestro país no es una excepción, y nuestros ríos presentan problemas bastantes serios de contaminación y degradación de sus aguas.

Los compuestos vertidos por las distintas actividades humanas en las aguas receptoras degradan la calidad de las mismas, cuando esto ocurre se dice que el agua está contaminada. El concepto de contaminación implica cualquier condición que imposibilite o encarezca el empleo del agua en cualquiera de sus usos normales o que afecte los ecosistemas acuáticos. Las fuentes, de las aguas residuales domésticas y efluentes industriales sin tratar, el drenaje agrícola, el escurrimiento de basurales, entre otros.

Sólo recientemente, el ser humano ha comprendido que el agua es un bien limitado, pues aunque el ciclo hidrológico se perpetúa las condiciones ambientales y las demandas crecientes hacen que no siempre se pueda disponer de este recurso en la cantidad y calidad requerida, a un costo aceptable. Cuando se presentan condiciones de escasez de agua, sobre todo agua potable, los principales afectados son los niños, las mujeres y los enfermos. En nuestro país la cobertura del servicio de agua potable se estima cerca de un 68%, aunque esta cifra no refleja la calidad del servicio⁸. La cobertura del saneamiento básico es mucho más reducida, estimándose que solo un 20% de la población total del país cuenta con conexiones intradomiciliaria a un sistema de alcantarillado sanitario, un 64% posee instalaciones individuales (letrinas y tanques sépticos), mientras que el 16% restante no posee instalaciones mínimas 2/.. A una baja cobertura de los

⁷ E. Peralta. 1996. Santiago y la contaminación de la cuenca del río Yaque del Norte. En: La cuenca del Río Yaque del Norte y Santiago. Asociación para el Desarrollo Inc. pp79-90.

⁸ Fuente: Plan Nacional de Ordenamiento de los Recursos Hidráulicos (PNORHI). INDRHI/OEA, 1995. Ibid.



sistemas de alcantarillado se une el hecho de que el tratamiento previo a la descarga es prácticamente inexistente, con excepción de la ciudad de Santiago. La falta de agua en cantidad y calidad suficiente conlleva a una alta incidencia en el país de enfermedades de origen hídrico, de hecho en el año 1993 se estableció que las enfermedades diarreicas eran la principal causa identificada de mortalidad infantil, con un 16% de los muertos por causa conocidas en este grupo.

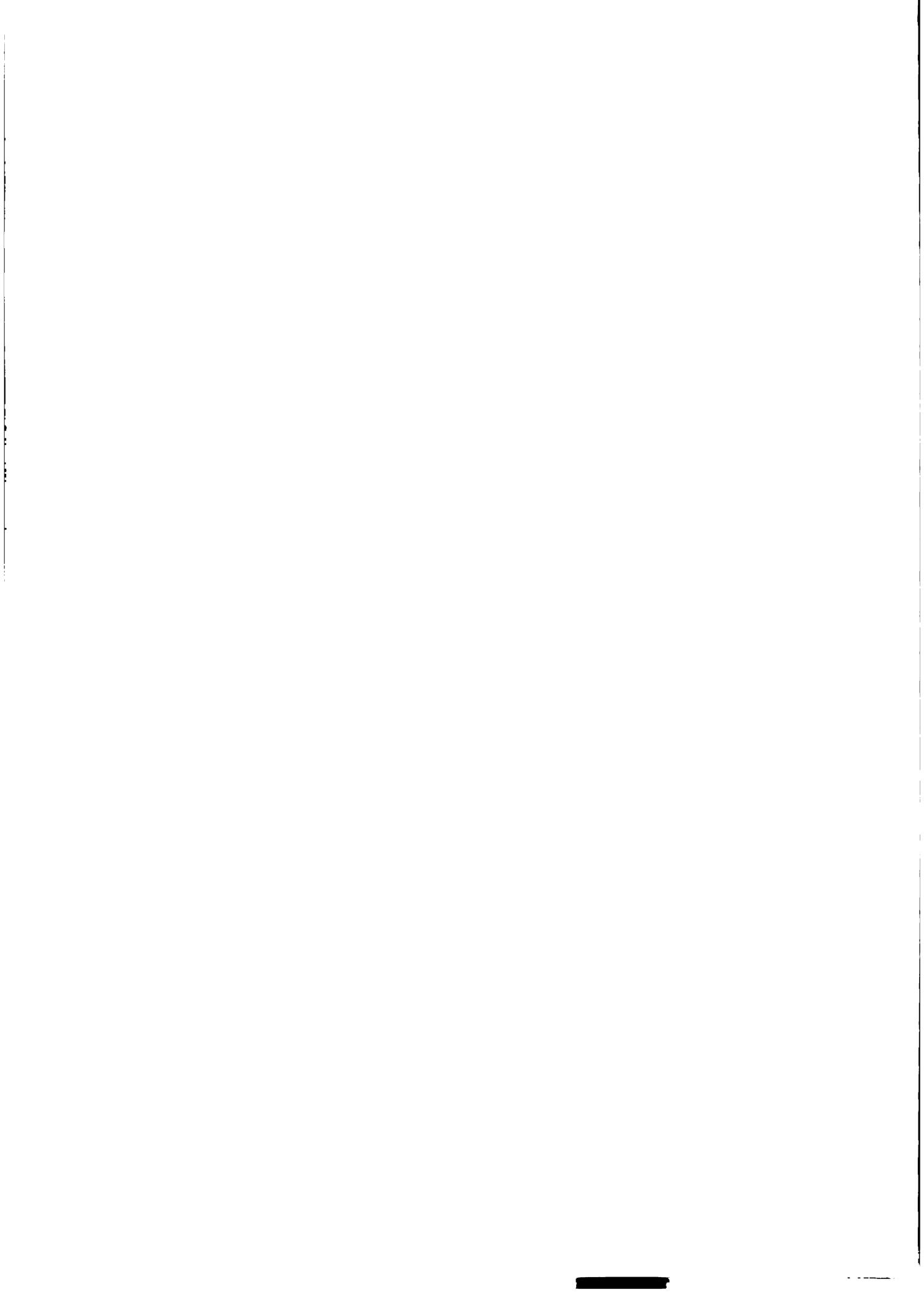
Nuestras principales cuencas presentan los efectos de la contaminación. En la cuenca del río Yaque del Norte existen aportes de contaminantes desde la cuenca alta debido a la intensa actividad agrícola en la misma (Cuadro 6); los aportes puntuales de la ciudad de Santiago, principalmente descargas industriales, y los drenajes agrícolas de las zonas regadas aguas abajo de la ciudad, complican considerablemente el problema, como lo evidencia el incremento en la concentración de contaminantes medidos en el mismo (Cuadro 6).

En las cuencas de los ríos Ozama-La Isabela, Haina, e Higuamo se presentan niveles de contaminación similares a nivel de sus estuarios, siendo las descargas urbanas e industriales los principales culpables de esta situación (Cuadros 6 y 7). Otra cuenca de gran importancia para el país, la del Yuna, es afectada por contaminación de origen urbano, principalmente las ciudades de la Vega y Bonaó, minero y agrícola. La contaminación minera en esta cuenca ha recibido amplia cobertura nacional, precisamente por la denuncia de los comunitarios (Cuadro 7).

En el Yaque del Sur la principal fuente de contaminantes es la agricultura, aunque también debe contarse el aporte de los centros poblados, particularmente la ciudad de San Juan de la Maguana (Cuadro 7). Merece especial mención dentro de esta cuenca, como un ejemplo claro del impacto de las actividades humanas en la calidad del agua, el hecho de que el embalse de la presa Sabana Yegua, una de las principales del país, presenta signos de eutrofización, probablemente causados por el aporte de fertilizantes que llega al embalse por el río Grande del Medio desde el valle de Constanza. Tener una cultura del agua, también es estar conscientes de que nuestras acciones pueden repercutir negativamente en la disponibilidad del recurso, y entender que el agua es un ciclo donde todo y todos estamos relacionados.

En el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos INDRHI, desde la década del 50 ha estado realizando investigaciones de calidad de aguas en las cuencas hidrográficas de nuestro país, caracterizando en gran medida su actitud para uso agrícola. En el 1991, vista la necesidad de avanzar en el conocimiento de nuestra cuenca, así como definir políticas y estrategias para asegurar su adecuación para usos múltiples, el INDRHI, con el apoyo de la GTZ y en coordinación con las demás instituciones del sector del agua, completa el diseño de un programa de monitoreo de calidad de aguas para la República Dominicana, la cual incluye las 4 cuencas consideradas prioritarias (Yaque del Norte, Yaque del Sur, Yuna y Ozama-Isabela) más el Embalse de Valdesia, el cual es una de las principales fuentes de agua de la capital. Dicho programa no ha sido implementado a plenitud por lo que su funcionamiento es uno de los retos que enfrenta actualmente la institución.

Del mencionado programa de monitoreo se han ejecutado acciones puntuales que han permitido correr el modelo de sanidad-cloruro, para la cuenca Yaque del Norte con lo que evidenció la



Marzo 21 de 1997

necesidad de incluir el monitoreo de las redes de riego y drenaje, debido al incremento de los parámetros de sanidad ha ocasionado por las actividades agrícolas y por la ciudad de Santiago. En los Embalses de Taveras y Bao se implementa la medición de nutrientes, específicamente nitrógeno y fósforo para definir su estado trófico.

Además, en el estuario la cuenca Ozama-Isabela se realizaron muestreos en los que se determinó la existencia de una alta carga de materia orgánica y microorganismos coliformes muy por encima de los niveles guía. Condiciones como estas representan riesgos para la salud humana y restringen el uso de las aguas a deportes acuáticos que no impliquen contacto con las aguas y al paisajismos.

3. Estrategia para una cultura del agua en la REPÚBLICA DOMINICANA.

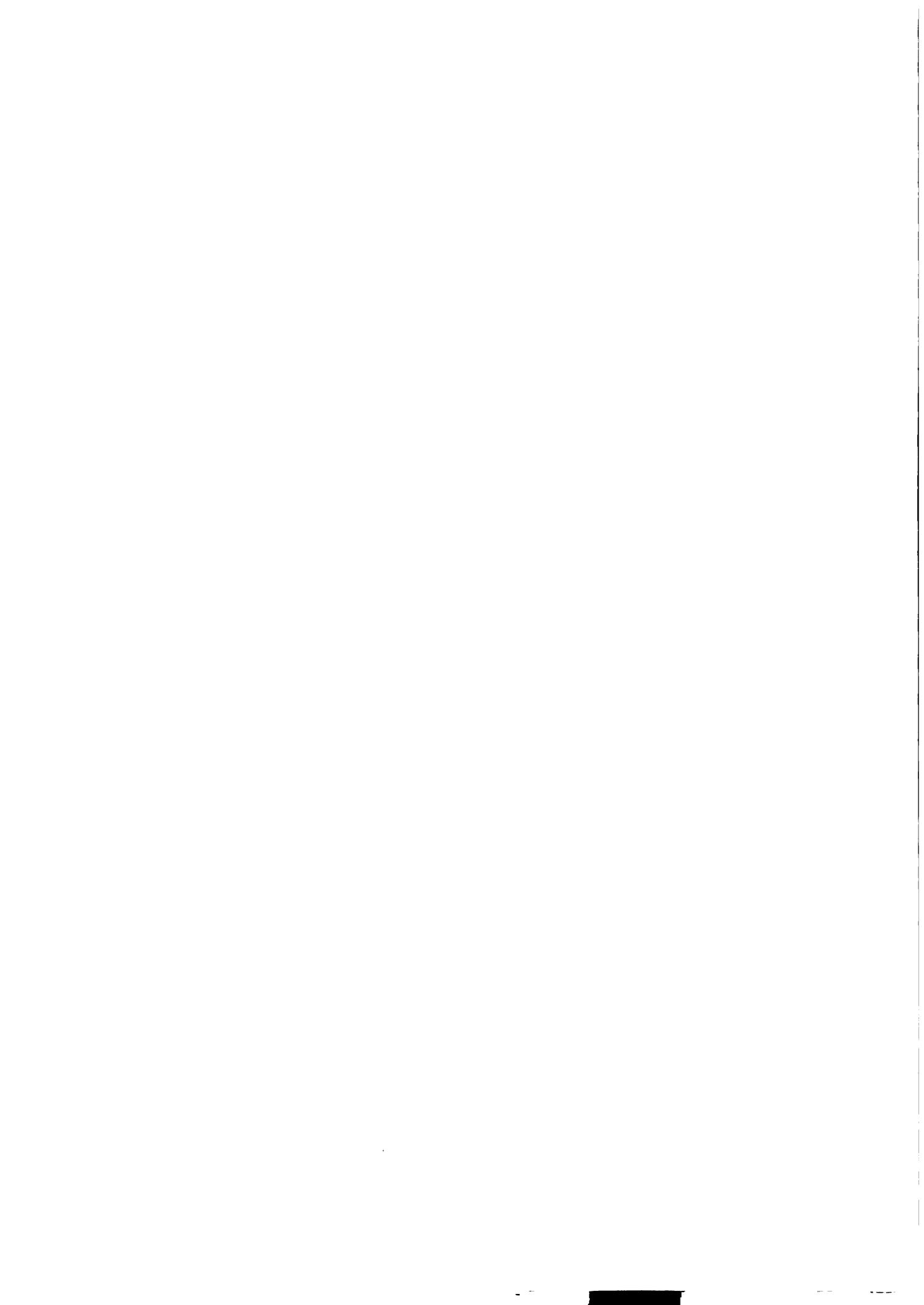
3.1 Por qué es necesario fortalecer o desarrollar una cultura del agua en el país? Porque, independiente de las medidas normativas o estructurales que se den, éstas no tienen sentido y no se cumplirán a menos que la población esté convencida de su necesidad. El desperdicio del recurso y su contaminación se evitarán en gran parte cuando a la población realmente le disguste que exista desperdicio y que encuentre el agua contaminada. Este disgusto estará basado en el conocimiento real *-por parte de la comunidad-* de los impactos del desperdicio y del agua contaminada. Para eso requerimos una estrategia que vincule los aspectos normativos con las demandas que surjan de la población misma por un mayor cuidado con este recurso.

3.2 A qué nos referimos por "estrategia" A la *selección* de actividades de *intervención* en el sector aguas de la República Dominicana con base en las expectativas de que ayuden de manera sostenible en asegurar para la comunidad el recurso agua donde se necesite en la calidad, cantidad y oportunidad requeridas. Como ya indicado, estarían en el campo normativo y en el campo de "inducir" el comportamiento de las personas con relación a la conservación del recurso. y en

3.3 Ideas a ser implementadas, y otras en estudio, para una estrategia de la cultura del agua.

Organización para la Acción Estratégica

Conformación de Comité(s) de Conducción de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua\n de Comité(s) de Conducci\n de la Estrategia para la Cultura del Agua. Se refiere al comité cuya función principal es conseguir la formulación e implementación de las estrategias promover la cultura del agua. El comité además debe evaluar si las estrategias son adecuadas, corregirlas, e insistir con quien y como fuera necesario hasta conseguir el cumplimiento de los objetivos que hacen a la cultura del agua. Así como para la cultura del agua, deberán conformarse comités de este tipo



para los programas estratégicos en diversos niveles de aplicación. Por ejemplo, para una cuenca o micro-cuenca (subcuenta de menor orden) según se organice el trabajo del programa. Este tipo de comité es fundamental porque su misión está trazada en base a los objetivos del programa y su duración es ilimitada o durará hasta que los objetivos se cumplan. En su composición debe asegurarse la representación de las personas más interesadas y motivadas por el objetivo que se persigue, aunque, es importante la participación del sector oficial respectivo el que deberá asumir el liderazgo con relación al funcionamiento del comité. La participación de la sociedad civil de manera significativa es imprescindible y es una condición para que sea legítimo. Los acuerdos de estos comités deben ser información pública.

Ideas sobre acciones y programas estratégicos programas estratégicos estratégicos estratégicos

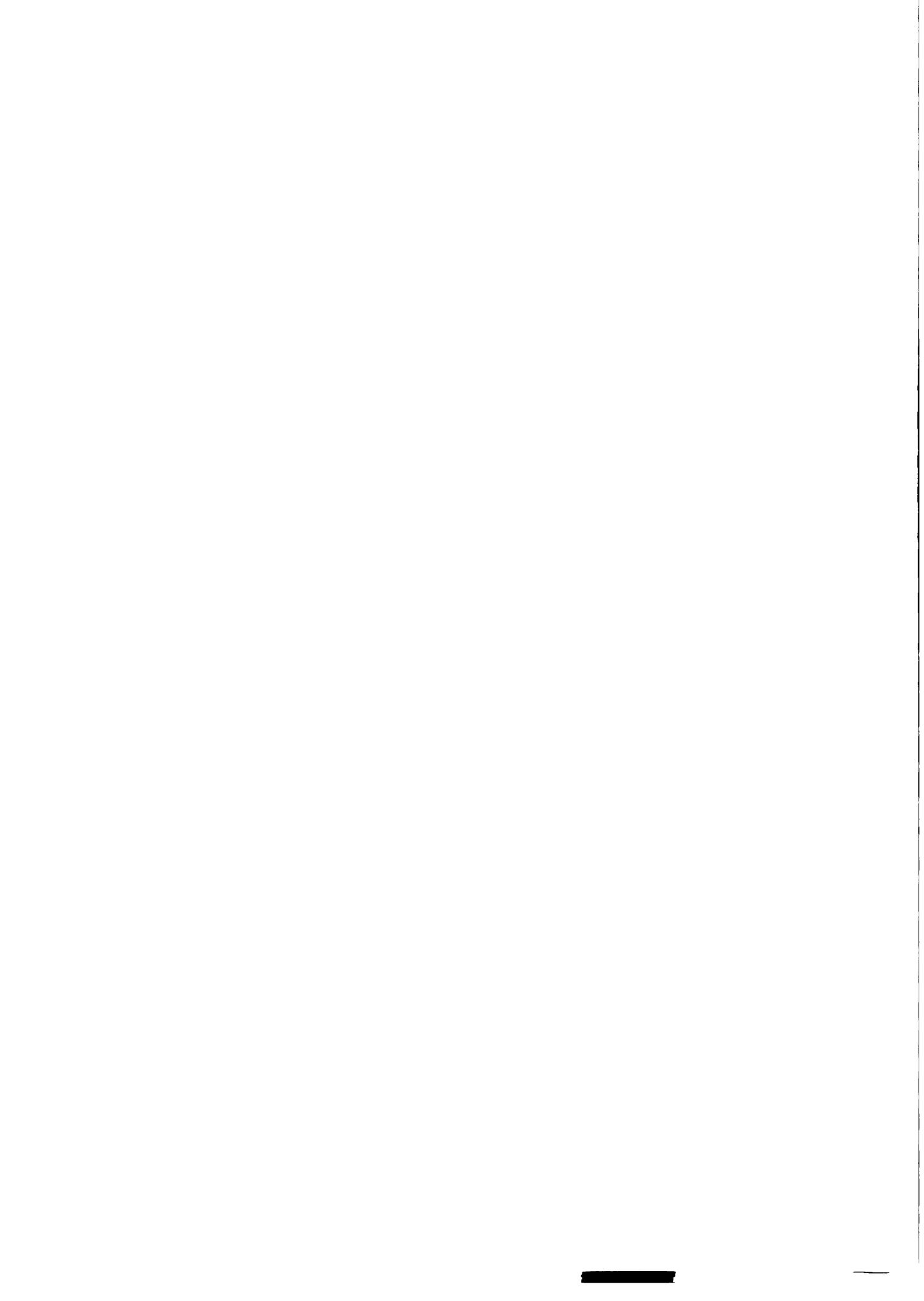
Los siguientes temas parecen fundamentales para una estrategia en torno a esta problemática: (1) *Información*; (2) *Educación*; (3) *Organización de la Sociedad*; (4) *Legislación*; y (5) *Programas Estratégicos*. Seguramente no son los únicos, ni son independientes entre sí, ni necesariamente el orden en que se presentan es indicación de precedencia o importancia relativa.

Sin lugar a dudas el tema de la *educación* es el más importante y todos los demás de alguna manera dependen del nivel de conciencia que tenga la comunidad sobre el ambiente y el agua. La *legislación* es necesaria y debe generarse para normar las acciones, asegurar la solución de los problemas y proteger a la sociedad con base en las experiencias vividas. La legislación será más completa y mejor conforme el nivel educativo es mayor. Los *Programas Estratégicos* son conjuntos de acciones para las cuales se destinan recursos con la finalidad de implementar políticas específicas, generalmente expresadas por medio de legislación. La *organización de la sociedad* incluye el sector público y privado y es una expresión del nivel educativo de la misma y de su estructura legal. La *información* es la base para tener conciencia de los problemas y de sus impactos, para la toma de decisiones a cualquier nivel. Por otro lado, en circunstancias en que hay problema en cualquiera de los campos que se elijan el factor "tiempo" y, sobre todo, la urgencia por resolver los problemas demanda iniciativas que no necesariamente nacen del proceso de educación normal que induce a la comunidad consciente a asumir su papel.

En ese orden de ideas se sugiere una estrategia que incluye simultáneamente las siguientes actividades en los temas señalados:

(1) Información

El tema del agua -así como otros temas, exige la existencia de un sistema de información que se actualiza en forma permanente y que debe producir la documentación y los datos requeridos para que tanto los órganos técnicos como el poblador común tengan conocimiento de la condición de calidad y disponibilidad del recurso agua en todos los rincones del país. El sistema de información puede ser cooperativo, pero debe asegurar los recursos suficientes para ser sostenible. El sistema de información incluye la base de datos y los análisis correspondientes para que sean utilizables en la planificación, acompañamiento y monitores de la disponibilidad, uso y calidad del agua. Incluye



también lo relativo a documentación técnica, normativa y de divulgación para apoyar la implementación de las políticas referentes al recurso. *Como acción inmediata se sugiere la redacción y difusión de dos documentos:*

- a. *problemática sustentada con datos reales:* disponibilidad y calidad de las aguas que se usan en las diferentes regiones del país en las épocas de abundancia y en la épocas de estiaje. Las informaciones sobre el análisis de las causas a las que se atribuyen las condiciones de calidad de las aguas. Debe conocerse también cuál es la situación de tratamiento de las aguas, cuáles son las normas y las responsabilidades de las empresas, organismos e individuos o personas naturales. Por último debe conocerse cuál es la situación institucional real en cuanto a la condición en que se encuentra el sistema de información del agua a nivel de todo el país con propuestas de soluciones de corto plazo y medidas permanentes para hacerlo sostenible. El documento podría llamarse: *El Agua en la República Dominicana de 1997.*
- b. *principios básicos en que se sustentarán las políticas que se pretenden formular e implementar.* Se sugiere establecer con base en las consultas y discusiones con grupos e individuos representativos de la comunidad cuáles son los principios fundamentales con relación al agua que mejor expresan los derechos y aspiraciones de la comunidad que, integrados a otros elementos, conducirán hacia el desarrollo sostenible. Una vez acordados, estos principios deben ser el marco de referencia para la legislación, para la organización y para la aplicación de las normas. Éstas deben responder a ellos. Si la legislación que actualmente está en estudio en el Congreso ya responde a un proceso de consulta, sería conveniente resumir los principios en que se fundamenta el Código de Aguas. El documento podría llamarse: *Principios Básicos para una Política de Aguas en la República Dominicana.*

(2) Educación

El paisaje que se observa en el campo y en la ciudad -por barrios, es un reflejo del concepto de las personas sobre la calidad de vida que les interesa. Éstos son indicadores que dan una idea de la situación real. Si el agua de los ríos que pasan por las ciudades se pudiera beber en todos los tramos de su curso sin riesgo para la salud -en forma general, estaríamos en algún lugar donde todavía hay tierras vírgenes, o en una situación en que la comunidad ha alcanzado un alto grado de desarrollo. La conservación del ambiente es el resultado del nivel de conciencia de las personas sobre la importancia de los recursos ambientales. Para ello la educación es fundamental.

El problema de educar bien a la comunidad es un círculo que tiene en uno de sus tramos la importancia que le merece a los padres la educación de sus hijos. Ésta actitud se manifiesta en lo que están dispuestos a hacer para lograr que adquieran la mejor educación posible. Si se observa que, en general, el sistema educacional es débil, es porque en realidad no se considera tan importante, o porque hay otras causas que lo explican. Es igual en otros niveles hasta llegar a aquellos que dirigen el destino de la



nación. Naturalmente, si el sistema básico de educación es bueno al final ésto se reflejará en los demás niveles.

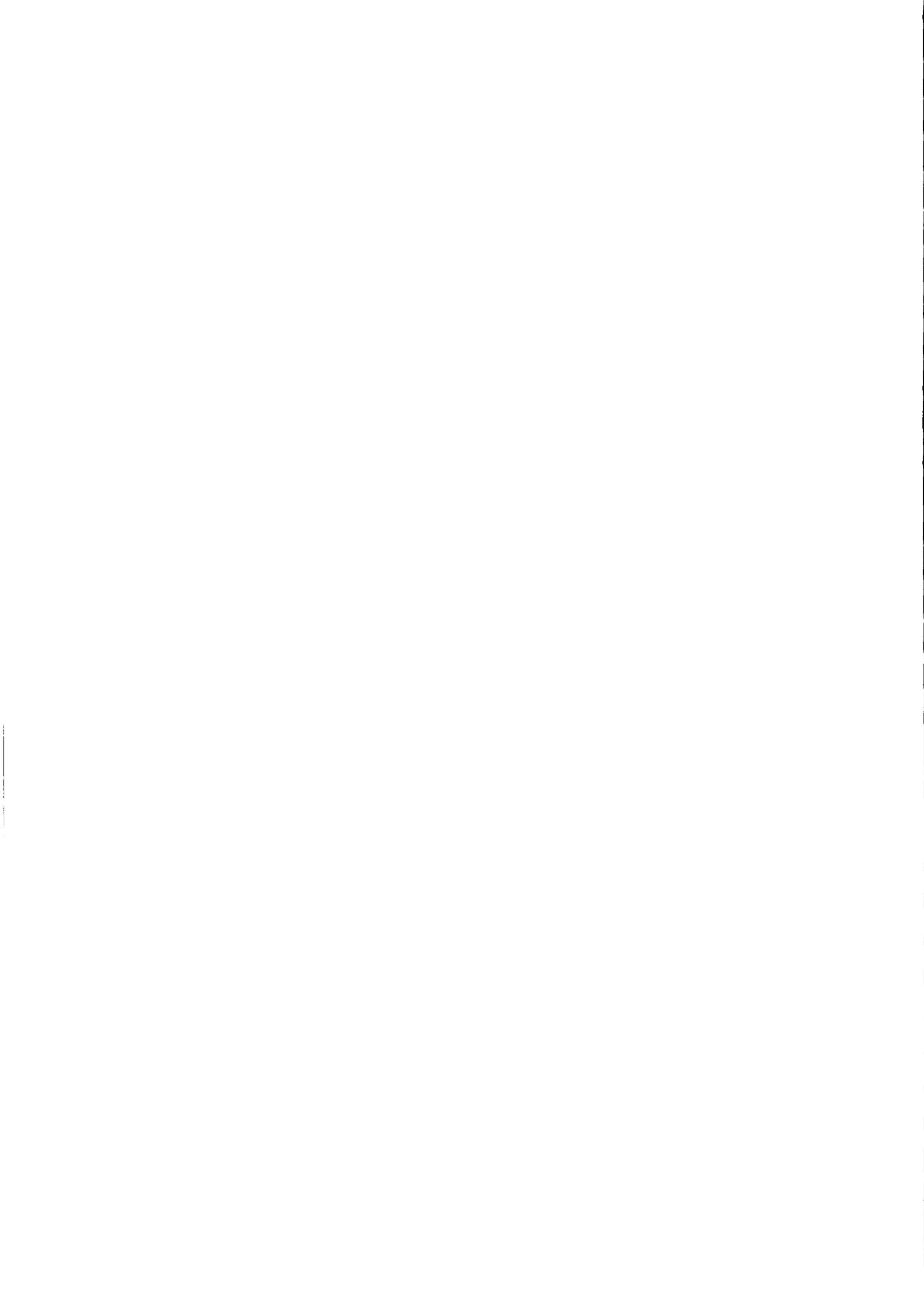
Aunque, puede ser que en la situación actual el sistema educacional tiene dificultades para responder debido principalmente a causas de tipo estructural y de sostenibilidad financiera, no se debe descartar el examen y posible modificación del currículum básico como parte de una estrategia para mejorar la educación. El tema ambiental definitivamente exige de formación de conocimientos en los niveles primarios de manera que se convierta en norma de comportamiento natural de la población.

Propuesta: Como acción inmediata se sugiere la conformación de un grupo de trabajo (con el mismo concepto de "comité de conducción" que se indica anteriormente) no mayor de cuatro personas coordinado por la Secretaría de Educación con apoyo de otras personas de organismos vinculados, para examinar el currículum básico, detectar los conocimientos fundamentales que hacen a una "cultura del agua", definir las habilidades y aptitudes que se esperan de los educandos cuando instruidos en estos temas, e introducir en el pensum las materias, las prácticas y los contenidos que pueden satisfacer dichos requerimientos. La propuesta debería estar integrada con los demás temas que conformen la educación ambiental e incluir las actividades requeridas para capacitar en lo necesario al personal docente, la preparación de los materiales, los recursos mínimos que servirían para iniciar el programa en un número de planteles (piloto) y alternativas para dar continuidad financiera al programa de educación ambiental -ejemplo, contribuciones de empresas, municipios, personas de la localidad. El programa estaría vinculado a la ejecución de otros que se presentan mas adelante como el Programa de Ríos Limpios y Quisqueya Alerta.

(3) Organización de la Sociedad

Se refiere a la modernización del sector público y a la promoción de la participación de la sociedad mediante organizaciones y gobiernos locales para propósitos específicos -lo cual tendría que ser respaldado por instrumentos legales pertinentes que les den la autonomía correspondiente. Una parte importante de este capítulo se refiere a la organización del sector público en este campo. Consideramos la preocupación actual expresada en numerosos eventos por parte del personal profesional del país sobre la *necesidad de centralizar las actividades en una sola organización de recursos naturales*. Esta preocupación la justifican por la proliferación de dependencias con funciones que podrían ser complementarias y que se encuentran en organismos que, por su jerarquía administrativa, no coordinan adecuadamente por lo que resultan en ineficiencias en el cumplimiento de la función y en el desperdicio de recursos.

La propuesta: Centrando la atención en el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), éste organismo se concentraría en la función de planificar y promover el desarrollo de los recursos hídricos del país con una ligera modificación en el nombre. Se crearía una organización especial que agruparía a todas las dependencias de conservación



y control ambiental, incluyendo el agua. Esta organización agruparía, entre otras, a las dependencias pertinentes de:

- Comisión Nacional de Saneamiento Ecológico
- Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA)
- Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)
- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)

a. **Comisión Nacional de Conservación de los Recursos Naturales (CNCRN, propuesto).** Este Comité (con el nombre apropiado que se adopte) sería la agencia ambiental principal del país. Es la agencia que otorga los permisos de uso de los recursos ambientales, vigila el cumplimiento de las normas y apoya técnicamente para quien lo requiere con la finalidad de facilitar el cumplimiento. Se dedica a asegurar aire limpio para que los dominicanos respiren; el abastecimiento de cantidades adecuadas de agua limpia para beneficio de los ciudadanos y sus negocios; la conservación de los recursos y la reducción de la contaminación; la evacuación y eliminación segura de las varias formas de contaminantes, de manera consistente con el desarrollo económico sostenible. Tendría las siguientes dependencias: *manejo de residuos, manejo de recursos de agua, calidad del aire, operaciones de campo y ejecución de normas, servicios legales, servicios administrativos, políticas y desarrollo de normas y reglamentos.* Entre los principios que guían esta Comisión:

- promover el cumplimiento voluntario de las leyes ambientales,
- asegurar que las normas promueven la flexibilidad en el logro de metas ambientales,
- asegurar que las normas y decisiones son racionales y están basadas en el sentido común, en la ciencia y en los factores de riesgo actuales,
- asegurar que las normas se aplican en forma clara y consistente,
- asegurar que sea significativa la participación pública en el proceso de toma de decisiones,
- asegurar que las decisiones de la Comisión siguen la Ley,
- asegurar que la Ley se cumpla de manera estricta, segura y justa, cuando se violan las Leyes ambientales,
- asegurar que las normas y procesos que son redundantes, innecesarios o inefectivos, sean eliminados siempre que posible,
- asegurar que esta agencia se dedique a servir a la población de la República Dominicana, y que se empleará, desarrollará y retendrá una fuerza de trabajo diversa y de alta calidad.

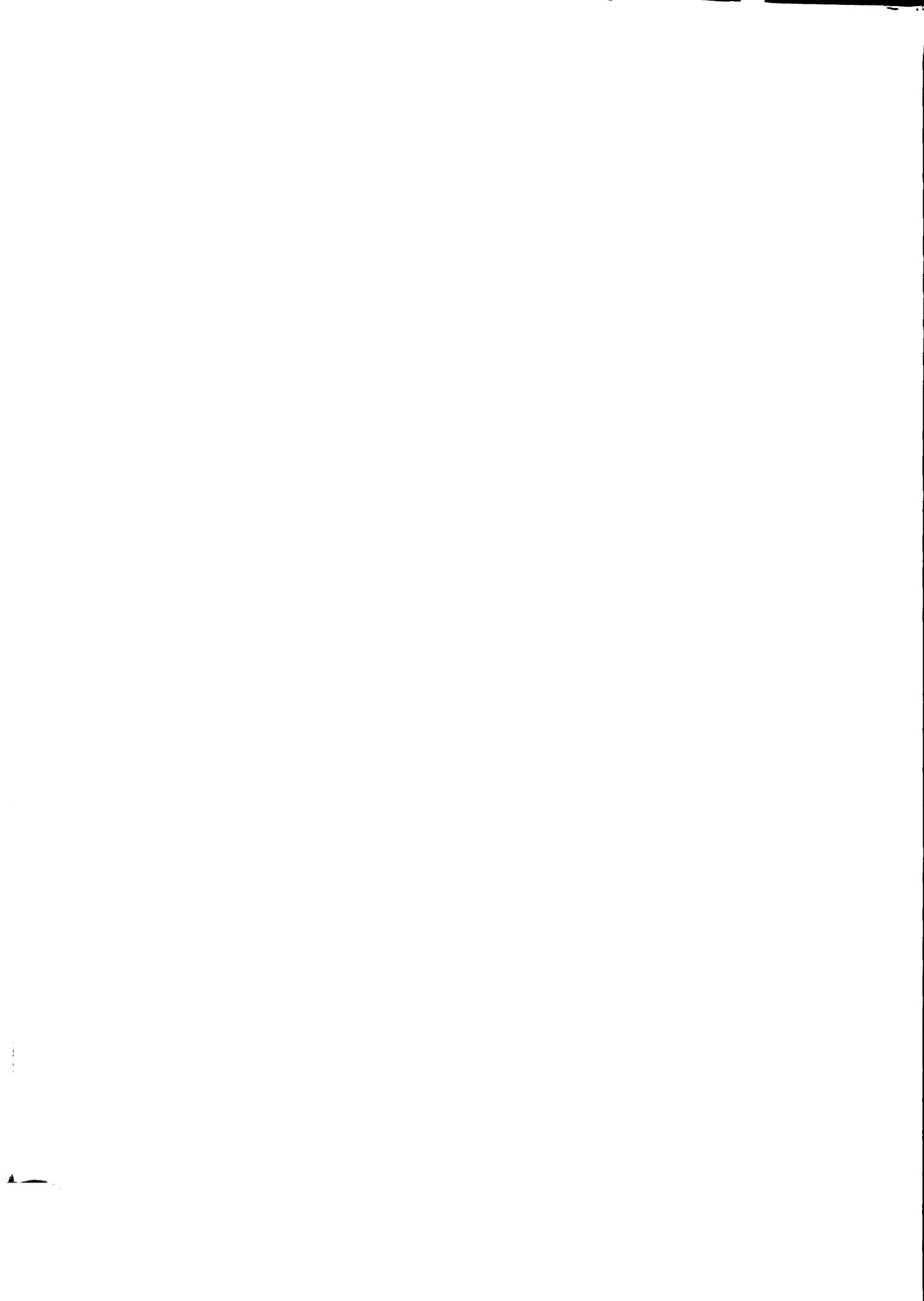
b. **El Instituto Nacional de Desarrollo de los Recursos Hídricos (INDRHI)** El propósito es ejercer liderazgo en la conservación y desarrollo responsable de los recursos de agua para beneficio de los ciudadanos, economía y el ambiente de la República Dominicana. Sería el organismo responsable por la planificación y ejecución del "plan de agua" del país, para satisfacer las necesidades actuales y prospectivas de agua de la población. Tendría las siguientes dependencias: (1) *Planeamiento*, que incluye Asistencia Local y Regional (conservación agrícola y municipal/industrial); Información

de Recursos Naturales (Sistema de información: GIS/Internet, Servicios de usuarios; Monitoría hidrológica: Geotécnico, Datos de Aguas Subterráneas, Monitores de aguas subterráneas; Monitores de aguas superficiales; y Sistemas de Información Geográfica) y Planeamiento de Recursos de Agua (ambiental, políticas de agua, abastecimiento y usos); (2) *Desarrollo de Recursos de Agua*, que incluye el Fondo de Desarrollo; el Programa para Áreas Económicamente Deprimidas y el Departamento de Ingeniería (Análisis Ambiental con la sección de inspección y apoyo de campo; Apoyo a Proyectos con la sección de ingeniería de aguas residuales; e Ingeniería Hidráulica). Entre las funciones del INDRHI están:

- .proveer o canalizar préstamos a los gobiernos locales para proyectos de abastecimiento de agua; para proyectos de calidad del agua incluyendo el tratamiento de aguas residuales, el manejo de residuos sólidos de los municipios, el control de la contaminación por fuentes difusas; proyectos agrícolas de conservación del agua; y proyectos de control de inundaciones,
- .proveer planes e investigaciones relativas al agua, y fondos para la conservación del agua de uso agrícola;
- .coleccionar datos y conducir estudios concernientes a las necesidades de agua fresca de los estuarios y bahías del país;
- .estudiar los recursos de agua de la superficie y subterráneos del país para mantener un plan nacional de agua completo para el ordenado desarrollo, manejo, y conservación de los recursos de agua del país;
- .mantener un banco de datos centralizado de la información de los recursos naturales del país;
- .proveer o canalizar donaciones y préstamos para las necesidades de agua y desagüe de áreas económicamente deprimidas;
- .administrar el Banco de Agua del país, que promueve la transferencia, venta o cesión de agua o derechos de agua.

(4) Legislación

Deberá realizarse un análisis de los problemas para los cuales existe legislación o hay ausencia de ella (o ésta es deficiente). Deberá examinarse la medida en que la propuesta del Código de Aguas satisface los déficit existentes y los principios que la comunidad desea defender con dicha legislación. La documentación indicada en el ítem (1) sería un insumo para estos análisis. El trabajo de legislación podría abarcar entre otros, el Código General de Aguas, las leyes para la creación y funcionamiento de organismos comunitarios de aguas a nivel municipal o de ámbito local, las normas específicas sobre desarrollo, conservación y uso del agua para agricultura, industria, minería, poblaciones. También se requeriría fuerza de ley para la implementación de programas estratégicos. Manteniendo el respeto a los principios que expresan verdaderamente los deseos de la comunidad en relación con los recursos y el principio de la participación (*los comités de conducción antes indicados*) para las decisiones y para la administración de los programas, el liderazgo para conseguir y asegurar la formulación de las normas legales en



este campo estaría en el sector oficial.

(5) Programas Estratégicos

a. **Programa de Ríos Limpios de la República Dominicanaa.** El Programa de Ríos Limpios (a proponer) requeriría, por fuerza de Ley, de la organización de control ambiental la formulación de reglas y el establecimiento de requerimientos de recursos suficientes para implementar un programa regional de evaluación de la calidad del agua para cada cuenca de la República Dominicana e informe los resultados al Presidente y a otras dependencias del Gobierno. Las evaluaciones deben ser bianuales y ser conducidas por autoridades de los ríos o cuencas, la Comisión⁹, u otras entidades de gobierno que hayan sido calificadas y designadas por la Comisión.

La finalidad del Programa de Ríos Limpios es mantener y mejorar la calidad de los recursos de agua dentro de cada cuenca en la República Dominicana a través de alianzas que involucren la Comisión Nacional de Conservación de los Recursos Naturales, otras agencias, ONG's, autoridades de ríos o cuencas, entidades regionales, gobiernos locales, industria y ciudadanos. El programa identificará y evaluará la calidad del agua y problemas de manejo de las cuencas, establecerá prioridades para acciones correctivas y trabajos para implementar tales acciones.

Esquema del Programa

Identificación de los problemas

- .desarrollo y mantenimiento de una red de información y monitoría de calidad del agua eficiente que elimine la duplicación y facilite el proceso de evaluación,
- .identificar áreas problema, contaminantes y sus fuentes que afectan la calidad del agua,
- .evaluar problemas complejos de calidad del agua tales como fuentes difusas, elementos químicos tóxicos y nutrientes que contribuyen a la contaminación del agua y afectan la salud biológica de la vida acuática,

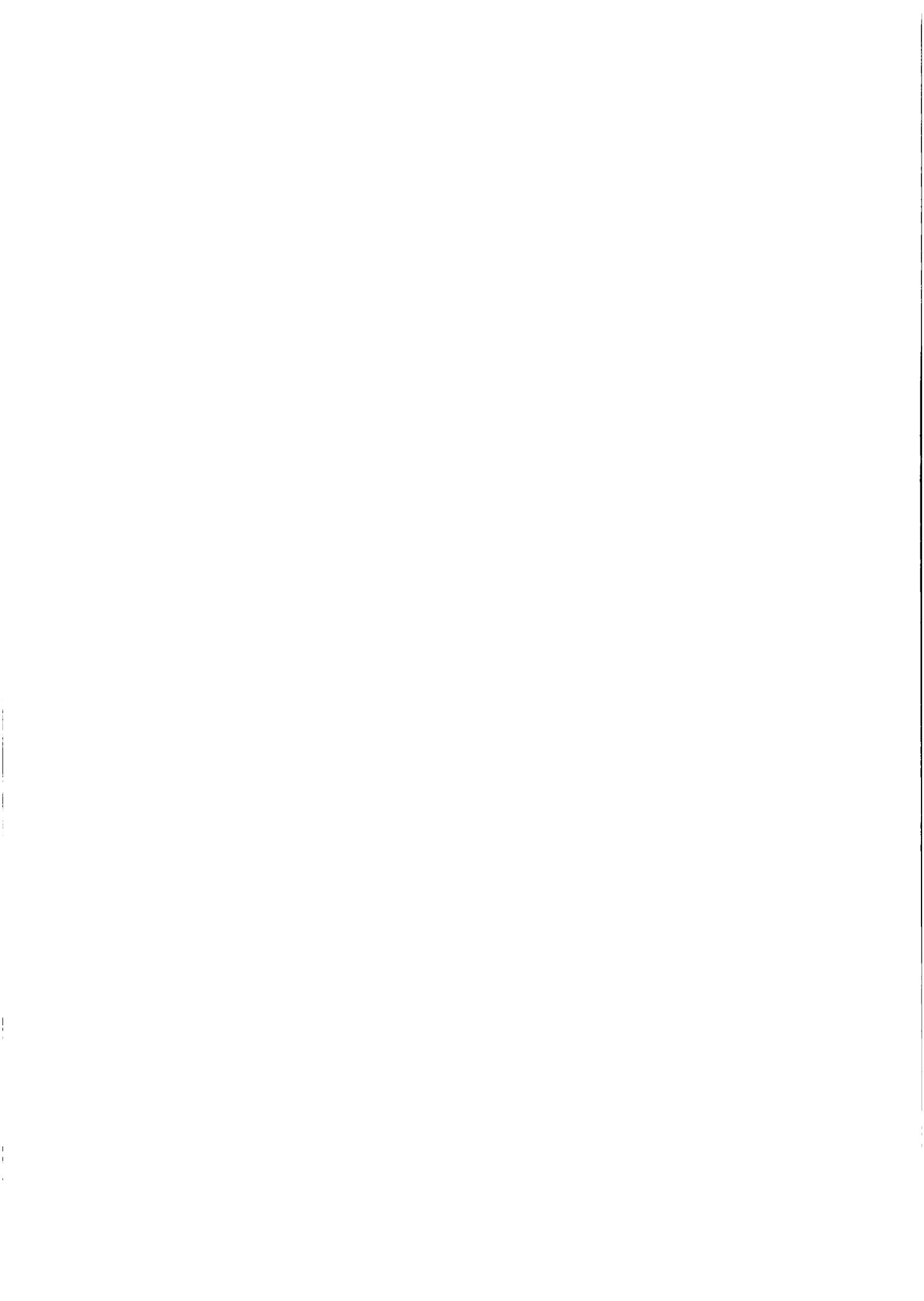
Establecimiento de prioridades y desarrollo de estrategias de protección

- .determinar cuáles aguas de alta calidad requieren protección,
- .focalizar áreas problema para el mejoramiento de la calidad del agua,
- .examinar medidas innovadoras para la protección de la cuenca y recomendar estrategias apropiadas de manejo para la protección de la calidad del agua.

Desarrollo de soluciones

- .edificar sobre programas demostrativos para mejorar la calidad del agua,
- .promover la implementación de medidas para la conservación del agua y la reducción de la contaminación con entidades nacionales, regionales y locales, industria y ciudadanos,
- .promover formas cooperativas de solución de problemas entre la comunidad normada y las agencias normativas,

⁹ La Comisión: Se refiere a la organización que se crearía integrando a las dependencias de diferentes organismos que se ocupan de hacer cumplir las normas y reglamentos sobre los recursos ambientales.



.proveer recomendaciones al Presidente, al Congreso, a las agencias nacionales, entidades regionales y locales, industria y ciudadanos para la utilización de estrategias de manejo de las cuencas.

Participación pública

La conciencia del público y el involucramiento de los ciudadanos es esencial para el mejoramiento de la calidad del agua y su protección. El aporte del público asegurará que el Programa de Ríos Limpios atienda las preocupaciones de la comunidad. El Programa de Ríos Limpios promoverá la participación pública procurando su involucramiento a través de "comités de conducción de cuencas" y otros foros, monitores de ciudadanos voluntarios que apoyan el programa, diseminando información a colegios y grupos de ciudadanos, y promoviendo actividades que despiertan la conciencia cívica.

Propuesta: Una vez acordado que ésta podría ser una buena estrategia, habría que definir una forma de comenzar de manera limitada a nivel general y también en alguna cuenca en particular, preparar la metodología de evaluación que se utilizaría y comenzar a aplicarla en dicha cuenca.

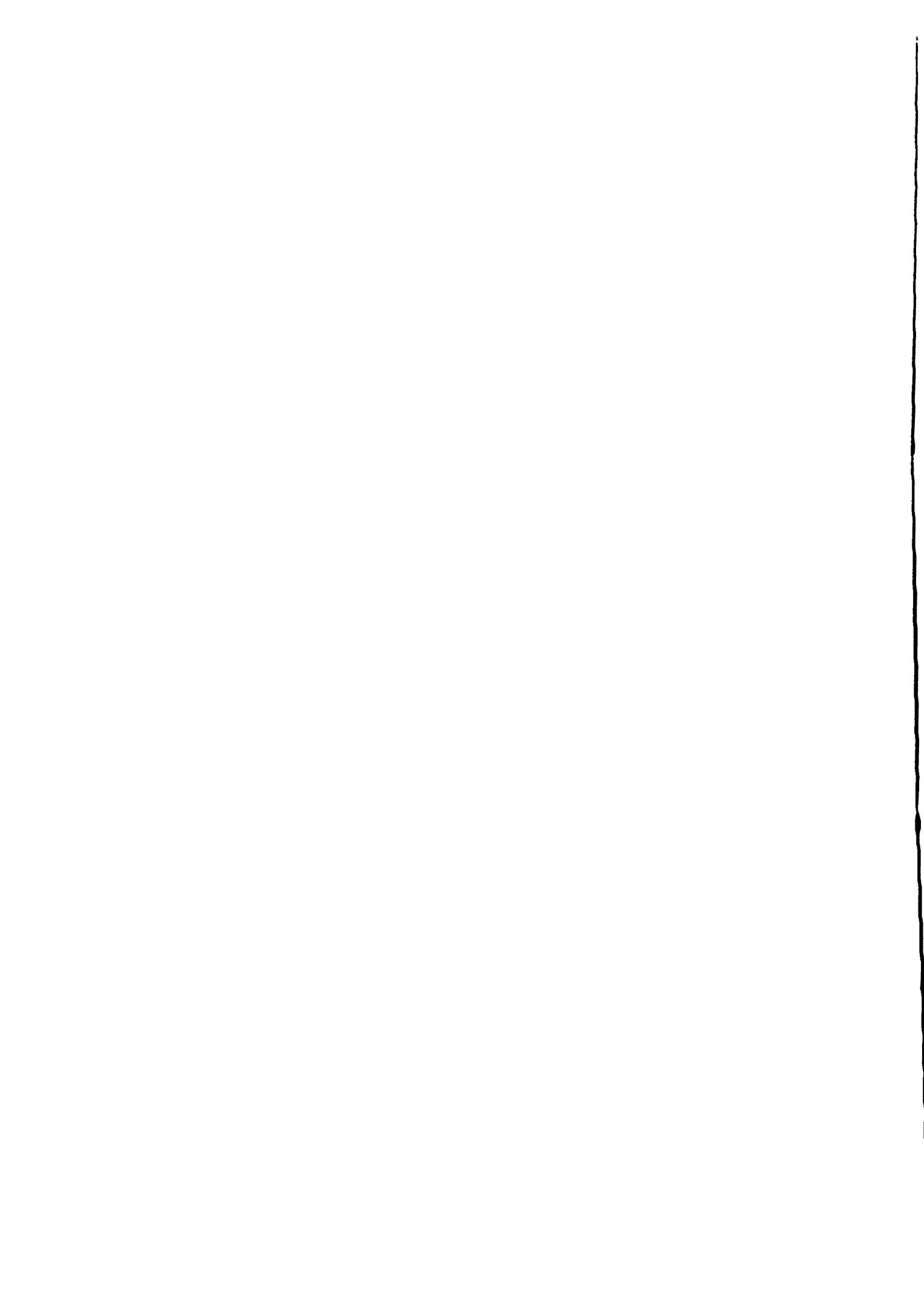
b. Quisqueya Alerta. (programa propuesto). Programa a nivel nacional con participación de la Secretaría de Educación y otras entidades públicas, privadas y público en general, a través del cual los estudiantes, voluntarios y profesionales son capacitados y certificados en procedimientos de monitores de la calidad del agua. El Programa Quisqueya Alerta tiene tres metas principales:

- Producir la información ambiental que necesitan las agencias del gobierno, las entidades e individuos que producen residuos y el público en general con la finalidad de tomar decisiones en armonía con el ambiente,
- Mejorar las comunicaciones sobre el ambiente y sobre los problemas ambientales,
- Resolver los conflictos sobre los impactos ambientales a través de la cooperación positiva.

Estas metas se basan en la premisa que **la calidad y cantidad** del agua está vinculada estrechamente con los problemas de los recursos del aire, biológicos, de la tierra y humanos; y que, la protección de los recursos ambientales requiere de la cooperación activa, y la positiva participación de todos los dominicanos.

Quiénes pueden participar? Pueden estar involucrados cualquier persona interesada en el ambiente que desea ayudar a protegerlo. Se pueden formar grupos desde una persona que monitoree un punto, hasta grupos cuyos miembros monitoreen más de 50 lugares. Las personas pueden ser desde alumnos del tercer grado hasta personas de edad avanzada, pueden ser individuos o grupos organizados como los Scouts. En el estado de Texas, US, 40% de los grupos (de más de 100 que representan a aproximadamente 3,000 personas) de monitoreo lo conforman profesores de ciencias con sus alumnos.

Los voluntarios monitorean todos los hábitat, desde ríos, quebradas, estanques, y lagos,



hasta bahías, puertos y estuarios; las posibilidades de esta participación pueden extenderse a los recursos biológicos y el aire.

Niveles de participación. Los participantes son certificados en varios niveles dependiendo de sus actividades de monitoreo ambiental. Los socios, individuos, profesores, y estudiantes deben completar un plan de monitoreo antes de comenzar el entrenamiento. Este plan pide a los voluntarios que especifiquen sus metas ambientales y preocupaciones, y que identifiquen los recursos que serán necesarios para proveerles del equipo de monitoreo. El personal de Quisqueya Alerta guía a los voluntarios in este proceso. Una vez que completaron el plan de monitoreo Quisqueya Alerta les provee el entrenamiento apropiado de manera que los voluntarios puedan efectivamente monitorear el ambiente para conseguir las metas indicadas:

- (1) Proyecto Agua. Los participantes son profesores y alumnos del nivel primario que usan el Proyecto Agua -currículum para los grados 4 a 6;
- (2) Observadores de Calidad del Agua. Voluntarios que participan en el Programa mediante la realización de actividades de monitoreo no certificadas, o son estudiantes que realizan monitoreo bajo la guía de un Monitor Certificado de Calidad de Agua;
- (3) Monitores Certificados de Calidad del Agua. Voluntarios que han pasado tres fases intensivas de entrenamiento usando equipos de muestreo y análisis de campo para verificar las propiedades químicas y físicas del agua;
- (4) Capacitadores certificados de monitores de calidad del agua. Son Monitores Certificados de Calidad del Agua que han completado dos fases adicionales de entrenamiento, que los califica para ser entrenadores de monitores;
- (5) Oficiales que garantizan la certificación de calidad. Son Monitores Certificados de Calidad del Agua que completaron dos fases adicionales de entrenamiento, que los califica para conducir sesiones de control de la calidad a las que los Monitores Certificados deben asistir dos veces por año.

Socios de Quisqueya Alerta. Quisqueya Alerta forma redes de socios por cuencas para ayudar a los voluntarios en la localización de los recursos necesarios para coleccionar información ambiental. El *Programa de Socios de Quisqueya Alerta* solicita a las entidades públicas y privadas su ayuda para capacitar, equipar, manejar y ofrecer apoyo general a los monitores voluntarios en todo el país. Así, este programa establece alianzas fuertes entre los ciudadanos, industrias, autoridades de ríos y cuencas, Consejos de gobiernos locales, distritos, ciudades, agencias del gobierno locales, regionales y nacionales, estudiantes a cualquier nivel, ONG"s y fundaciones privadas.

El INDRHI invita a todos los negocios, empresas y organizaciones de RD a ser Socio de Quisqueya Alerta mediante el acuerdo de ayudar a los ciudadanos en uno de los tres siguientes niveles:

- **Socios donantes** que contribuyen con dinero o equipos;
- **Socios patrocinadores** que contribuyen con servicios tales como instructores, laboratorios, o recursos de manejo de datos por dos o mas años;
- **Socios líderes** que proveen monitores con todos los recursos necesarios para coleccionar



datos de alta calidad, coordinar y manejar actividades de monitoreo. Un socio líder provee recursos de su propio presupuesto y puede, con ayuda de Quisqueya Alerta, formar una red de socios.

La asociación con QAlerta ayuda a las industrias a:

- Apoyar y mejorar la capacidad de resolver problemas ambientales en sociedad con ciudadanos y agencias públicas;
- Desarrollar el interés de estudiantes en la ciencia y en las matemáticas;
- Establecer redes que detecten **temprano** los problemas;
- Promover la reducción y prevención de la contaminación;
- Demostrar el comprometimiento local con la protección del ambiente;

Propuesta: Este programa sería una forma de ejecutar el programa de ríos limpios con la participación de las organizaciones ya existentes desde el nivel escolar. En el nivel escolar ésta sería una forma importante de sensibilizar a la juventud llevando a la práctica la educación ambiental. Simultáneamente al programa de "ríos limpios", una vez acordado que ésta podría ser una buena estrategia, habría que definir una forma de comenzar de manera limitada a nivel general y también en alguna cuenca en particular y preparar y aplicar las metodologías de aplicación orientado a la ejecución de dicho programa.

c. Programa de promoción de la organización local para la gestión del agua. El INDRHI ha estado trabajando en este tema que está resultando en la transferencia de los sistemas de irrigación a los usuarios. Existe un proyecto con recursos externos para fortalecer este esquema de trabajo. Los usuarios organizados dentro de áreas delimitadas por los sistemas de irrigación para el propósito específico de desarrollar sus proyectos, conservarlos, administrarlos y operarlos con autonomía, podrían ser sujetos de mayor apoyo crediticio y técnico de las agencias de gobierno y entidades financieras. Este esquema de trabajo no tiene que ser exclusivamente para irrigación. Hay entidades financieras que están apoyando a comunidades para que éstas resuelvan con sus medios el problema de abastecimiento de agua y el desagüe. *Se requiere apoyar el desarrollo de toda la normatividad y la organización de distritos de agua y otras organizaciones auto-gestionarias a nivel de área o de cuenca para el desarrollo, conservación y administración sostenibles de los recursos hídricos.*

d. Programa de capacitación para personal seleccionado. Diseño, promoción y financiamiento de cursos y eventos para capacitar a la comunidad y personal seleccionado sobre la filosofía y temas específicos relativos al desarrollo institucional que se desea promover. Por ejemplo: (1) es necesario en el momento actual diseñar un cursillo "legislación de agua: principios y prácticas" para discutir la experiencia internacional para regiones áridas y semi-áridas en los temas de: principios básicos; derechos de agua; otorgamientos; transferencia de derechos o de cantidades reales de agua; papel del gobierno y de la comunidad en el planeamiento, manejo y financiamiento de proyectos de agua; programas estratégicos para promover y lograr la implementación de las políticas

Marzo 21 de 1997

relativas al recurso; (2) en el tema de la educación, además de lo que se plantea con relación al diseño curricular para la formación básica, sería necesario diseñar cursos para tomadores de decisiones de todos los sectores sobre lo que se desea lograr relativo a la cultura del agua, lo que se pretende realizar y lo que se espera de la participación de los diferentes sectores y miembros de la comunidad.



AMPO



7 441046 302018