
Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Desarrollo Sostenible

División de Medio Ambiente

TC-03-04-02-3-RS

Buenas Prácticas para la Creación,
Mejoramiento y Operación Sostenible
de Organismos y Organizaciones de
Cuenca

Venezuela



Septiembre de 2005

ÍNDICE

1. ANÁLISIS NACIONAL.....	04
1.1. Aspectos Generales.....	04
1.2. Entorno Político-Administrativo.....	05
1.3. Entorno socioeconómico.....	05
1.3.1. Dinámica poblacional.....	06
1.3.2. Economía y desarrollo social.....	06
1.3.3. Índices de desarrollo humano.....	06
1.4. El agua en Venezuela.....	06
1.4.1. Clima.....	07
1.4.2. Aguas superficiales.....	07
1.5. Gestión de los recursos hídricos.....	08
1.5.1. Memoria institucional.....	09
1.5.2. Políticas públicas para la gestión de recursos hídricos.....	13
1.5.3. Marco jurídico.....	16
1.5.4. Tratados Internacionales.....	17
1.5.5. Instituciones y roles institucionales.....	17
1.5.6. Calidad del agua.....	24
1.6. Planificación.....	24
1.7. Instrumentos de participación y corresponsabilidad.....	26
1.8. Estructuras financieras.....	28
1.8.1. Financiamiento internacional.....	28
1.8.2. Financiamiento nacional.....	28
1.8.3. Valoración económica.....	28
1.8.4. Cooperación.....	29
1.9. Elementos de soporte.....	29
1.9.1. Gestión de la información.....	29
1.9.2. Educación e investigación.....	30
1.10. Cultura del agua.....	30
2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30
2.1. Sobre el manejo de las cuencas	30
2.2. Sobre el marco político-legal.....	32
2.3. Sobre instrumentos del GIRH que se requieren.....	32
Apéndice.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Localización geográfica de Venezuela.....	04
Figura 1.2 – Disponibilidades hídricas.....	07
Figura 1.3 – Lago Maracaibo.....	08
Figura 1.4 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Venezuela.....	08

LISTA DE RECUADROS

Recuadro 1 – Acciones de la Agencia de Cuenca.....	19
----------------------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

MARN	Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales
HIDROVEN	Empresa Hidrológica Venezolana C.A
EHs	Empresas Hidrológicas
MSDS	Ministerio de Salud y Desarrollo Social
MPC	Ministerio de Producción y Comercio
MI	Ministerio de Infraestructura
MDP	Ministerio de Planificación y Desarrollo
HIDROLARA	Hidrológica del Estado Lara
FONVIS	Fondo de Inversión Social
FUS	Fondo Unico Social
OCEI	Oficina de Estadísticas e Informática
INOS	Instituto Nacional de Obras Sanitarias
OPS	Oficina Panamericana de la Salud
CONAPRI	Consejo Nacional para la Promoción de Inversiones
CVG	Corporación Venezolana de Guayana
PROMUEBA	Proyecto Mejoramiento y Conciliación Urbano de Barrios
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

1. ANÁLISIS NACIONAL

1.1. Aspectos Generales

Venezuela es un país tropical, ubicado en la parte más septentrional de América del Sur. Tiene una superficie de 916.445 km², limita por el norte con el mar Caribe en una extensión de 2.813 km de costa, por el sur con las Repúblicas del Brasil y Colombia, por el este con el Océano Atlántico y la República de Guyana y por el oeste con la República de Colombia. El mapa de la Figura 1.1, ilustra la localización geográfica de Venezuela.

Figura 1.1 – Localización geográfica de Venezuela



Fuente: Editora Abril. São Paulo. 2005

El territorio venezolano posee más de setenta islas e islotes, entre ellos Margarita, Cubagua y Coche, que forman el estado Nueva Esparta y el archipiélago de los Roques y se divide en seis regiones bien diferenciadas:

- (i) el litoral caribeño, zona tórrida que se extiende desde el lago de Maracaibo hasta la península de Paria;
- (ii) los Andes (sistema de Perijá y de Mérida), donde se encuentra el pico Bolívar y otras cumbres importantes del país;
- (iii) la depresión del lago de Maracaibo, región húmeda y extremadamente cálida, con enormes depósitos de petróleo;
- (iv) los Llanos, región ganadera situada entre los sistemas montañosos de los Andes, de la Costa y de Guayana, ocupan un tercio del país y llegan hasta el delta del Orinoco;
- (v) la Gran Sabana del Caroní, en el Sureste, donde la forma escarpada de la meseta origina bellas cascadas, como el Salto Angel, la más alta en el mundo; y
- (vi) la productiva zona agrícola entre la Costa y los Llanos.

La amplia red fluvial de Venezuela ofrece gran potencial hidroeléctrico y se distribuye en dos grandes vertientes marítimas: la del Atlántico y la del Caribe. A la primera pertenece el Orinoco,

el más importante de los ríos venezolanos y el tercero de Sudamérica por su magnitud. Tiene numerosos afluentes y se comunica con el río Negro por el Brazo de Casiquiare.

1.2. Entorno Político-Administrativo

El presidente venezolano es elegido por un voto de pluralidad en un sufragio directo y universal y funciona tanto como jefe de estado como de cabeza del gobierno. La duración de su mandato es de 6 años, pudiendo ser reelegido un término consecutivo más.

El presidente designa al vicepresidente y decide el tamaño y la composición del gabinete. El presidente puede pedir a la legislatura reconsiderar partes de leyes que él encuentre inapropiadas, pero una mayoría parlamentaria simple puede anular estas objeciones.

El parlamento es unicameral y se llama Asamblea Nacional. Sus 165 miembros, de los cuales tres son representantes de pueblos indígenas, sirven por periodos de 5 años y pueden ser reelegidos para un máximo de dos periodos adicionales. Ellos también son elegidos en un sufragio universal y directo, en una combinación de listas de partido (¿singularizan la circunscripción de miembro?).

El cuerpo de judicatura más alto es el Tribunal Supremo de Justicia, cuyos magistrados son designados por el parlamento para un término de 12 años.

La Constitución de 1999 incorpora la figura del referéndum revocatorio para todos los cargos de elección popular, los cuales pueden ser sometidos a nueva elección a la mitad del mandato, como una forma novedosa y ampliamente democrática de permitir una nueva decisión política de la ciudadanía sobre los funcionarios electos.

Los presidentes que han gobernado a Venezuela desde su formación son los siguientes. Lista de presidentes.

Venezuela es una república federal dividida en 23 estados, el Distrito Capital (que comprende a la ciudad de Caracas), 72 dependencias federales (islas, islotes y cayos en su mayoría deshabitados) y el territorio de la Guayana Esequiba (zona reclamada por Venezuela).

1.3. Entorno socioeconómico

Algunos indicadores de salud reflejan una situación relativamente aceptable, pues el país ha experimentado un mejoramiento sostenido en las tasas de natalidad y mortalidad. Durante el período 1990-95 la tasa bruta de natalidad fue de 27,4 por cada mil habitantes y la de mortalidad de 4,7.

Sin embargo, otras evidencias muestran condiciones de salud menos favorables, como la poca atención a la medicina preventiva, el deterioro y falta de mantenimiento de la infraestructura física hospitalaria, la escasa dotación de los centros de salud y el déficit en los servicios de agua potable y cloacas.

El proceso de deterioro de la salud es notable en los estratos de menores recursos, a los que pertenece el mayor volumen de población. Dicho proceso está asociado con la crisis económica, que ha afectado sensiblemente los costos y calidad de los alimentos, medicinas y atención médica.

Los indicadores sociales publicados por la OCEI para 1995, señalan que del total de hogares, el 61 %, es decir, el 66 % de la población, se encuentra en situación de pobreza. Los hogares en pobreza extrema constituyen el 33% del total, en los cuales se ubica el 36% de la población, y el 39% se consideran hogares no pobres, al que pertenece el 34% de la población.

Grandes sectores de la población habitan en áreas urbano-marginales en condiciones ambientales insalubres agravadas por la carencia o insuficiencia de servicios de agua y disposición de excretas, situación que aunada a las limitantes anotadas, además de afectar la salud, contribuyen a crear un alto grado de insatisfacción en la población.

1.3.1. Dinámica poblacional

De acuerdo con las proyecciones de la Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI) para el año 1998, Venezuela tenía una población total de 23.2 millones de habitantes. Según información de los dos últimos censos de población, las entidades federales con mayor aumento en las densidades poblacionales fueron Carabobo 89,5%; Nueva Esparta 57,8%; Miranda 56,6% y Aragua 33,1%.

La distribución de la población por sexo es muy uniforme: 51% hombres y 49% mujeres. Además, es prácticamente urbana, dado que el 89% pertenece a esta área geográfica y 11% al área rural.

La ubicación de la población en el territorio nacional está desequilibrada, pues el país está dividido por el río Orinoco en dos partes prácticamente iguales, y se sitúa en su margen derecha solamente el 5% de la población total.

Del restante 95%, que se encuentra a la margen izquierda, un 80% se ha concentrado en el arco Andino-Costero, cercano a los puertos, alejado del recurso agua y ya con la presencia de todos los problemas de una desigual distribución territorial.

1.3.2. Economía y desarrollo social

La economía venezolana está basada en la mineración del petróleo y del hierro, además de la industria del refino de petróleo, química y metalúrgica, y de la producción agrícola de caña de azúcar, bananos, arroz y otros cultivos.

1.3.3. Índices de desarrollo humano

Los Índices de Desarrollo Humano correspondientes a 1996, extraídos del Informe sobre Índices de Entorno y Desarrollo Humano de Venezuela, publicado por la OCEI, PNUD y FNUAP, señalan que la esperanza media de vida del país es 72,3 años. Diferenciándolo por sexo, en la mujer es 74,7 años y 68,9 en el hombre.

La Tasa de Alfabetismo promedio es de 90.9%. El Distrito Federal y el estado Miranda tienen tasas de 96,8% y 95% respectivamente. Delta Amacuro posee la tasa más baja con 74.7%. La mediana de años de escolaridad alcanzada por personas de 24 años o más es de 8 años.

El ingreso per cápita para Venezuela, expresado en dólares de Paridad del Poder Adquisitivo (\$PPA) es de 2.672.

Con una esperanza de vida al nacer de 72,85 y una tasa de alfabetismo de 93,4%, el Indicador de Desarrollo Humano – IDH del país es de 0,861, uno de los más elevados de los países latinoamericanos.

1.4. El agua en Venezuela

Venezuela posee abundantes recursos hidráulicos, pero confronta limitaciones para su aprovechamiento debido a la irregular distribución de sus precipitaciones y condiciones topográficas y geológicas.

La tabla de la Figura 1.2, contiene los datos generales sobre las disponibilidades hídricas del territorio venezolano, indicando que se trata de un país rico en agua como suele acontecer con todos los países de la región amazónica.

Figura 1.2 – Disponibilidades hídricas

Disponibilidad	m³/seg	10³ m³/km² año	m³/hab. año
Máxima	28.099,10	953,68	3.777,44
Media	23.212,30	787,82	3.120,49
Mínima	19.962,32	677,53	2.683,62

Fuente: <http://earthtrends.wri.org>

Como ilustración del desequilibrio espacial entre las demandas y disponibilidades del recurso, basta señalar que los estudios realizados indican un volumen medio anual que se genera dentro del territorio nacional de 700.000 millones de m³, es decir, unos 22.000 m³/s, los cuales, incrementados por los aportes de cuencas de países vecinos, alcanzan una cifra superior al billón de m³ anuales (32.000 m³/s).

Cabe destacar que de la totalidad del agua escurrida y generada en Venezuela, el 84% aproximadamente corresponde a ríos situados en la margen derecha del Orinoco, es decir el área más despoblada del país, lo cual indica que a pesar de poseer cuantiosos volúmenes de agua, esta abundancia es relativa y en consecuencia, el recurso debe ser tomado muy en cuenta para fijar pautas y directrices para el ordenamiento territorial y la planificación de los diferentes sectores.

Se estima que el volumen aprovechable de aguas superficiales es de 93.000 millones de m³ y las reservas explotables de aguas subterráneas están en el orden de los 22.312 millones de m³. El volumen aprovechable es sólo el 12% del volumen escurrido nacional.

En la actualidad se presenta una degradación progresiva de las cuencas hidrográficas a consecuencia de la erosión y contaminación de los cuerpos de agua. Esto último, debido a que, de los 76 m³/seg de aguas servidas que se recolectan, sólo recibe tratamiento un 10 %.

1.4.1. Clima

El clima del país depende principalmente de la altitud. En la zona cálida, situada por debajo de los 800 metros sobre el nivel del mar, la temperatura varía entre 24 °C y 36 °C; en la zona templada, con altitud variando entre los 800 metros y 2.000 metros sobre el nivel del mar, la temperatura oscila entre los 16°C y los 23°C; y en la fría, sobre los 2.000 metros de altitud, la temperatura es inferior a 16° C. La estación de lluvias es de junio a noviembre y la estación seca es de diciembre a mayo.

1.4.2. Aguas superficiales

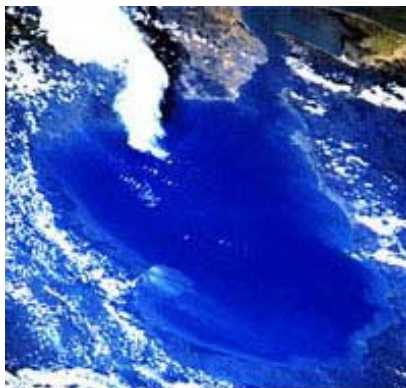
En relación a las aguas superficiales de Venezuela es importante destacar el Sistema del Lago de Maracaibo que consiste en el Lago propiamente dicho, el Estrecho de Maracaibo, la Bahía El Tablazo y el Golfo de Venezuela. El Sistema del lago está localizado entre las latitudes 9° y 12° Norte y longitudes 70° y 73° Oeste.

Todo empezó hace más de 40 millones de años, en la era terciaria. Una inmensa selva se hundió...y se formó el Lago de Maracaibo, el más grande de Suramérica y el mayor del mundo con salida al mar.

El Lago está ubicado en el estado Zulia con extensiones de cerca de 160 Km de largo en la dirección norte-sur y 110 Km de ancho en la dirección este-oeste, con un promedio de profundidad de 25,9 m y una profundidad máxima de 30 m. El área superficial tiene aproximadamente 12.000 km² y el volumen total de almacenamiento de agua es de 245 mil millones de m³.

Está conectado con el Golfo de Venezuela a través del Estrecho de Maracaibo y la Bahía El Tablazo, los cuales unidos tienen una superficie de 1.080 km². El Lago está separado del Estrecho de Maracaibo a nivel de Punta de Palma del Sur y Punta Hicotea. La foto satelital de la Figura 1.3 muestra el Lago Maracaibo.

Figura 1.3 - Lago Maracaibo



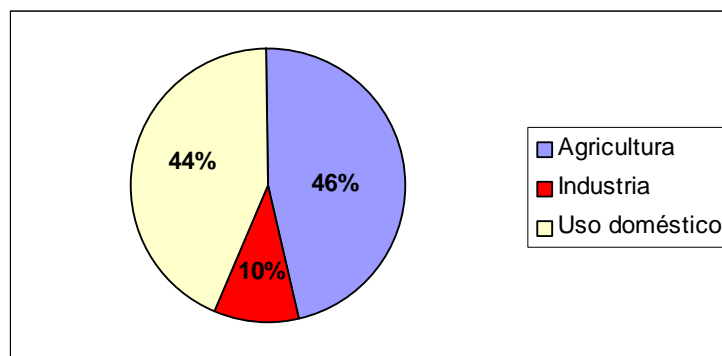
El promedio de la descarga de los ríos es cerca de 1.600 m³/s y la pérdida neta por evaporación 91 m³/s. La época lluviosa es de mayo a noviembre.

1.5. Gestión de los recursos hídricos

El Presidente podrá decretar los estados de excepción, quedando lo natural o ecológico como una de las circunstancias que califican tal estado (art.337.CN). Podrá decretarse el estado de alarma cuando se produzcan catástrofes, calamidades públicas u otros acontecimientos similares (art.338.CN). La incorporación de los sujetos beneficiarios de la Ley de Tierras, garantizará un seguro de protección contra catástrofes naturales (art.17.LT).

Los principales usos consuntivos del agua en Venezuela son los usos domésticos y la agricultura, los cuales se distribuyen de acuerdo con el gráfico de la Figura 1.4.

Figura 1.4 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Venezuela



Fuente: <http://earthtrends.wri.org>

1.5.1. Memoria institucional

En 1930, se crea la Oficina de Proyectos Hidráulicos del Ministerio de Obras Públicas, para planificar y construir las obras hidráulicas requeridas. Posteriormente se transforma en la Dirección General de Obras Hidráulicas, líder del manejo de los recursos hidráulicos en Venezuela.

Las actividades de conservación de cuencas hidrográficas se iniciaron en la década de los años 40, bajo la asesoría del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos de América. En 1943, se crea el Instituto Nacional de Obras Sanitarias para ejecutar las obras de acueductos y saneamiento. En el año 1991 esta institución da lugar a HIDROVEN¹ (Compañía Hidrológica de Venezuela) con las mismas funciones, aunque el alcantarillado está legalmente asignado al nivel Municipal.²

El trabajo de ésta asesoría internacional promovió el valor de la conservación de los recursos naturales y despertó el interés y receptividad en todas las zonas visitadas, y en los circuitos oficiales y profesionales vinculados a esta actividad.

La acción se concentró en la región andina, considerada como prioridad en esta etapa inicial. Las actividades se llevaron a cabo dentro de la Dirección Forestal del Ministerio de Agricultura y Cría, pasando luego a conformar la División de Conservación de Suelos y Aguas (dependiente de la Dirección de Recursos Naturales Renovables).

Hasta la década de los setenta no se intentó de manera sistemática una labor de planificación y protección de las cuencas como suplidoras del recurso agua. La tarea de conservación de los recursos naturales renovables, bajo la competencia del Ministerio de Agricultura y Cría, centró su atención en la reforestación de áreas degradadas y en la protección de amplias superficies contra la deforestación y los incendios de vegetación.

Tal enfoque se orientó, en varios casos, hacia cuencas abastecedoras de acueductos, especialmente si en ellas se desarrollaban actividades agrícolas. En todo este lapso se da el proceso de generación y desarrollo del Servicio Nacional de Conservación de Suelos. La Actividad en cuencas se orienta hacia el control de la erosión. La Ley Forestal, de Suelos y de Aguas (1964) ratifica esta orientación.

En 1962 se crea la Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (COPLANARH). Este Plan sentó las bases para la planificación de los recursos hídricos y elaboró el mejor Plan de Latinoamérica en la época, para regir la política hidráulica nacional³.

En el lapso 1964 a 1974 se desarrolla una actividad interesante de organización campesina en cuencas altas, a través del programa denominado Subsidio Conservacionista, mediante el cual la ejecución de medidas de protección de cuencas son compensadas con el establecimiento de infraestructura productiva y de mejoramiento de la calidad de vida (sistemas de riego, vialidad, viviendas), respaldado por un intenso trabajo de extensión agrícola conservacionista.

Todo este planteamiento es esparcido, desde Mérida hasta la mayoría de los países andinos y algunos de Centroamérica, con apoyo del Cidiat (OEA).

¹ Misión de HIDROVEN: Coadyuvar a la prestación eficiente de los servicios de agua potable de saneamiento, mediante la definición de lineamientos, políticas, normas, asesoramiento y desarrollo de actividades dirigidas a fortalecer, orientar y mejorar la gestión de los entes responsables de la prestación de dichos servicios, y ser líder del proceso de modernización del Sector.

² VENEZUELA. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Pequiven. Programa de Conservación y manejo de las cuencas de los ríos Carinicaño y Manzanares, Estado Sucre. 2001.

³ Ibídem

En el año 1973 se crea, en Mérida, la primera Oficina de Planificación y Manejo de Cuencas (OFIPLAMC). La misma introduce criterios de calidad de aguas y abastecimiento a poblaciones, en el diagnóstico y jerarquización detallada de las cuencas de la región andina.

Su influencia se expande hacia la Región Centro Occidental, abarcando dos cuencas de importancia, como productoras de agua potable: Tocuyo y Yaracuy. En esta última se genera un trabajo interinstitucional interesante, con la participación técnica y financiera de la Gobernación del Estado Yaracuy y el Ministerio de Obras Públicas: Proyecto MICARY (Manejo Integral de la Cuenca Alta del río Yaracuy), bajo la coordinación del MAC.

Este movimiento organizativo, sirve de base para la creación de la Dirección de Conservación de Suelos y Aguas, adscrita a la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (MAC-1975).

En este mismo año y enmarcado dentro del Decreto 1338 del 16.12.75, funcionarios de aquella Dirección realizan un inventario de las cuencas del país, y con criterios de carácter integral determinan la necesidad perentoria de su conservación.

Ese listado fue sometido a consideración del Gabinete Ejecutivo de la época, procediendo a oficializar las prioridades de tratamiento de las cuencas de Venezuela, tal como lo establece la Ley Forestal de Suelos y de Aguas en sus artículos 22 y 23.

En los próximos dos años, este equipo de trabajo intensifica su presencia y acción en el país, consolidando las Oficinas en Los Andes y Región Centro Occidental. Se iniciaron actividades en las cuencas que abastecen al acueducto metropolitano de Caracas, así como en las cuencas del Neverí (Barcelona-Puerto La Cruz), Manzanares (Cumaná), Carinicua (abastecedora de la Isla de Margarita), Guarapiche (Maturín) y Amana (Acueducto Regional de Oriente).

Se formuló un conjunto de Decretos de Zonas Protectoras, muy relacionadas con la protección de cuencas productoras de agua potable. Persistió, sin embargo, la visión de control de erosión.

Se intentó poner en funcionamiento el artículo 23 de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas, para inducir al desaparecido Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) a que dedicara fondos para la conservación de las cuencas que abastecían a sus acueductos, obteniéndose resultados muy modestos.

Toda la organización generada, sirve de fundamento para dar origen a la Dirección de Manejo de Cuencas, con la creación del Ministerio del Ambiente (MARNR-1977), bajo las premisas contenidas en el Plan de Acción del Ministerio, dirigido a mitigar la problemática existente y a coadyuvar con el aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Dicho Plan estuvo constituido por 15 Programas Básicos, entre los cuales cabe destacar el N° 4 de “Conservación de Cuencas”.

Este programa tuvo como objetivos el control de la erosión y de los procesos de sedimentación; concienciar al usuario de los recursos sobre la base de una actividad agrícola permanente, propiciando su mejoramiento económico y social; regular el régimen hidrológico de las corrientes, especialmente con fines de suministro de agua y control de crecidas; entre otros.

Estos objetivos serían viables siempre y cuando el Estado interviniera en las actividades de conservación de cuencas, asegurara la participación de las comunidades, incorporara la conservación de las cuencas a los planes nacionales de ordenación, preparara constantemente a los técnicos y, por último, le diera continuidad a las acciones en forma creciente y con visión de largo plazo, para lo cual era necesaria la constante evaluación de los resultados para adecuarlos a los planes futuros.

En ese momento de la vida nacional es cuando se le otorga una mayor relevancia y sistematización a los asuntos de conservación de cuencas y al manejo de toda la infraestructura hidráulica bajo responsabilidad de esta Institución.

Cambia el enfoque hacia la protección de los embalses y de sus cuencas de captación. Se fortifica la acción para instrumentar el artículo 23 de la Ley Forestal, logrando la ejecución de planes conjuntos, para el manejo de cuencas abastecedoras de centrales hidroeléctricas, con la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico (CADAFE). La respuesta del INOS siguió siendo lenta y tímida.

Las Gobernaciones de Estado, por el contrario, se dan cuenta de la importancia del Plan propuesto, llegando a aportar de manera conjunta hasta 20 millones de dólares anuales (monto similar al Presupuesto Nacional de toda la Dirección de Manejo de Cuencas).

Se inicia así un proceso muy activo de elaboración y ejecución de planes de manejo de cuencas, con orientación hacia la prevención (deforestaciones e incendios forestales). Con los altibajos mencionados, este proceso abarca desde 1974 hasta 1984.

Las actividades de conservación de cuencas de acuerdo con la política de la Dirección General de Conservación de Cuencas desde el año 1977 hasta 1997, estaban orientadas hacia las cuencas altas, siguiendo los lineamientos formulados desde el Ministerio de Agricultura y Cría (1940-1977).

Una de las principales actividades desarrolladas durante parte de este período (1960- 1984) se dirigió hacia la capacitación de la familia campesina, orientada hacia la enseñanza de la conservación de los recursos naturales y el adiestramiento de las comunidades en la ejecución de medidas mecánicas y biológicas para el control de la erosión; la Dirección de Manejo de Cuencas y sus grupos antecedentes, a través de la labor de extensión conservacionista, abordaron esta responsabilidad.

El período 84-89 marca una etapa de franco deterioro del Servicio de Manejo de Cuencas. No se logra la elaboración, ni ejecución, de planes de manejo de cuencas, puesto que los proyectos obedecen a visiones localistas, incoherentes. Se minimizan los esfuerzos de coordinación con el INOS. Los Proyectos CADAFE se independizan de la tutela técnica del Ministerio del Ambiente.

Las Gobernaciones disminuyen sustancialmente sus aportes. A lo largo de este lapso se mantiene la visión del manejo de pequeñas unidades de cuencas, mediante el control de la erosión ocasionada por las actividades agrícolas y pecuarias.

En el lapso 89/95 se produce la separación del Manejo de Infraestructura hidráulica, generándose la Dirección General de Investigación y Conservación de Aguas, Suelo y Vegetación (1989). Comienza un período de recuperación, aún en proceso de consolidación, a pesar de que formalmente recibe un apoyo sustancial al ser jerarquizada con el rango de Dirección General Sectorial y el nombre de Dirección General de Conservación de Cuencas (1990).

A partir de enero de 1992 hasta el año 1999, la Dirección General de Conservación de Cuencas, pasa a constituir el Servicio Autónomo de Conservación de Suelos y Cuencas Hidrográficas. Este lapso se caracteriza por dos líneas de trabajo:

- (i) La ejecución de tres proyectos con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en las cuencas de los ríos Tocuyo, Boconó y Yayacuy, con una orientación hacia el control de erosión con un fuerte componente de extensión agrícola; y
- (ii) La captación de fondos de instituciones que aprovechan recursos hídricos, a fin de desarrollar proyectos de diversa índole: instrumentación hidrológica, ordenamiento territorial, educación ambiental, y obras de control de erosión.

Desde 1994, a través de la Unidad de Recurso Forestal en cumplimiento del Decreto 1.659 del 15- 09-91, se viene implementando las actividades de reforestación de las áreas con problemas de erosión mediante los bosques de compensación, en forma conjunta con la unidad de Cuencas Hidrográficas.

Estas actividades se han ejecutado a la fecha con PDVSA y sus operadoras; también con las asociaciones estratégicas: Petrozuata, Sincor, Cerro Negro y Ameriven y con Convenios operativos de Ripsol YP, Pérez Compamc, Lazmo, CNPC e Inemaka.

Con la visión integral nace el proyecto de jerarquización e inventario de las cuencas a nivel nacional a partir del año 1997, el cual involucra la cuenca desde las nacientes hasta su desembocadura; evaluándose aspectos físico- naturales, sociales, políticos, económicos y culturales, y la importancia de la cuenca con base en sus potencialidades y restricciones, permitiendo visualizar un marco general del estado de conservación y/o deterioro de los recursos naturales renovables.

El organismo interesado en la elaboración del inventario y jerarquización de cuencas para el oriente del país fue PALMAVEN (Filial de Petroleros de Venezuela) a través de la carta convenio N° 10 entre el Servicio Autónomo de Conservación de Suelos y Cuencas Hidrográficas (SACSCH) y dicho organismo, involucrando a las cuencas de los ríos Neverí y Unare (1998).

En el año 1999 se elimina el Servicio Autónomo y se crea la Dirección General de Suelos y Aguas, con tres Direcciones: Administración de aguas, Suelos, y Cuencas Hidrográficas.

En el lapso mas reciente, 1999/ 2004, se ha tratado de retornar al camino perdido en los años 80, con el nombre de Dirección General de Cuencas Hidrográficas: una institución central rectora del proceso y una activación de la participación local en la protección de sus unidades de cuencas, pero transfiriendo la acción operativa hacia el nivel municipal.

Se está tratando de equilibrar la orientación de los ámbitos de acción, desde aquella fundamentalmente agrícola hacia la activación del trabajo en cuencas urbanas con problemas de contaminación por aguas servidas, pero centrándose en las cuencas que abastecen a los acueductos de las capitales de estado. Este proceso avanza en forma lenta.

Desde hace varias décadas se han llevado a cabo reestructuraciones que han ejercido influencia sobre el manejo de cuencas. Las más notorias han sido:

En 1977 la conservación de los recursos naturales renovables pasa del Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) a unir fuerzas con la planificación y desarrollo de recursos hidráulicos del Ministerio de Obras Pública (MOP), junto con la parte de saneamiento ambiental del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS).

Nace así el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Las actividades de Conservación de suelos y aguas en cuencas altas (MAC) se une a la actividades de Operación y mantenimiento de Obras Hidráulicas (MOP) para conformar la Dirección de Manejo de Cuencas.

Se impone el enfoque constructivo de obras y se abandona la visión de proyectos sociales en cuencas altas. Pierde fuerza la protección contra los incendios forestales.

En 1990 separan las actividades de operación y mantenimiento de obras hidráulicas, de las de conservación de suelos y aguas. Se constituye la Dirección de Suelos y Cuencas, dentro de la Dirección General de Investigación Ambiental. Se minimiza la acción en cuencas altas y se trata de orientar hacia los estudios de suelos.

En 1992 se crea el Instituto Autónomo de Conservación de Suelos y Cuencas Hidrográficas. Se le da fuerza a la firma de Concesiones con los usuarios del agua, con pocos resultados concretos, pero con ingresos sustanciales de fondos para hacer actividades en cuencas.

Domina la visión de construcción de obras. En este lapso se firma un convenio con el BID para actuar en las cuencas del Yaracuy, Boconó y Tocuyo, con orientación social del control de la erosión en suelos agrícolas. Buenos resultados en Boconó y Tocuyo, pero no acordes con los esfuerzos realizados.

En 1998 se reestructura el MARN y con él, también se reorganiza la parte de manejo de cuencas, habiendo indefinición en cuanto a la conveniencia de denominarla Dirección General de Aguas y Suelos, o Dirección General de Cuencas. Esta reestructuración "provocó prácticamente la desaparición del programa de cuencas".⁴

En 1999 se crea la Dirección General de Cuencas Hidrográficas, siendo su principal función la generación de una organización central rectora, con influencia nacional, y la creación de equipos coordinadores regionales, apoyados con equipos operativos de carácter municipal.

Simultáneamente se vienen desarrollando los proyectos enunciados anteriormente. En el entretanto, con vigencia del 2002, se crean tres Viceministerios dentro del MARN:

- Viceministerio del Agua
- Viceministerio de la Conservación Ambiental
- Viceministerio de Ordenación y Administración Ambiental

Todos ellos tienen acción en las cuencas que se determinen prioritarias de atención, pero requiere mayor respaldo institucional, puesto que la prioridad declarada del gobierno actual en materia ambiental es el agua para garantizar el suministro de agua potable a toda la población y saneamiento de la gran cantidad de cuerpos de agua que han sido contaminados por los vertimientos de las aguas servidas.

1.5.2. Políticas públicas para la gestión de recursos hídricos

El concepto general es de que el agua es un factor de desarrollo socioeconómico del país., Las políticas públicas para la gestión del agua están en el propio texto de la Constitución Nacional, de acuerdo con los dispositivos siguientes:

El régimen socioeconómico se fundamenta en los principios de justicia social, democracia, eficiencia, libre competencia, protección del ambiente, productividad y solidaridad (art.299.CN).

Todas las aguas son bienes del dominio público de la Nación (art.304.CN). El Estado promoverá la agricultura sustentable (art.305.CN). El Estado velará por la ordenación sustentable de las tierras de vocación agrícola para asegurar su potencial agroalimentario (art.307.CN).

El turismo es una actividad económica de interés nacional, prioritaria para el país (art.310.CN). La seguridad de la Nación se fundamenta en la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad civil para promoción y conservación ambiental, satisfacción de necesidades individuales y colectivas sobre las bases de un desarrollo sustentable (art.326.CN).

Inevitablemente la disponibilidad de agua va a ayudar a definir situaciones especiales en la definición de los latifundios, como uno de los criterios de apoyo, aunque la Ley de Tierras los define sólo en función de la superficie: 100 y 3000 ha, según la clase (art.10 LT)). De la misma forma, la disponibilidad de agua va a tener influencia en la definición de Tierras Incultas (art.44 LT).

⁴ VENEZUELA. Unidad Estatal Lara, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Situación de Manejo de Cuencas en el estado Lara. Respuesta a la consulta formulada por el MARN. Marzo del 2002.

El enfoque del trabajo en los programas de cuencas está sufriendo cambios drásticos en sus políticas, como reflejo de los lineamientos derivados de la nueva Constitución Nacional, además de otros cambios que conforman nuevas propuestas del equipo gerencial actual.

Tratan de orientar el trabajo hacia el manejo de grandes cuencas, de común acuerdo con otras instituciones, especialmente con el Ministerio de Planificación y Desarrollo, insertándose en la planificación regional.

Esto se trata de estructurar para la Cuenca del Apure, Cuenca del río Caroní (con la Corporación Venezolana de Guayana y la Empresa de Electrificación –CVG- Edelca); Cuenca del río Caura (con Bitúmenes del Orinoco BITOR, filial de Petróleos de Venezuela), Cuenca del río Neverí (con la Petroquímica – PEQUIVEN- , filial de Petróleos de Venezuela).

También existen esfuerzos concretos del Ministerio de Agricultura y Tierras por garantizar la conservación de las cuencas que abastecen a grandes sistemas de riego (Cuencas del río Cojedes; Boconó; Guárico y Guanaoito).

El Programa y el Plan Nacional de Vigilancia y Control Ambiental, concebidos para 18 y 6 años respectivamente, está fundamentado en una subregionalización por cuencas hidrográficas y sus prioridades, en esta materia, son definidas por la Dirección General de Cuencas. La orientación del trabajo es esencialmente preventivo: educación, control de deforestaciones y protección contra los incendios forestales.

La planificación del trabajo tiende a establecerse en forma deductiva, de la gran cuenca hacia las cuencas, subcuencas, etc, sustentándose en el Sistema Nacional de Cuencas Hidrográficas, en fase de elaboración. Se establecerán indicadores de carácter regional y subregional, antes de llegar a los indicadores de gestión operativa.

La Ley de Aguas, por la época del documento aún en fase de discusión en la Asamblea Nacional, trata de instrumentar la dominialidad pública del agua, establecida en la nueva Constitución Nacional, además de reglamentar otros aspectos, con orientación de cuencas hidrográficas, especialmente en cuanto a las Organizaciones de Cuencas, punto que está sometido actualmente a un proceso bien amplio de consultas, inclusive internacionales.

Gracias a la nueva Ley de Aguas, se está tratando de dar pasos firmes con respecto a los tipos de organización de usuarios para las cuencas del país, llegando a un consenso sobre los criterios que deben fundamentar la selección final en cada caso.

Estas organizaciones deben contar con una representación de todas las instituciones que tienen relación directa con el aprovechamiento de los recursos naturales, en especial del agua. Se trata de una especie de cogestión, autosostenible, y en la cual la colectividad asume un rol realmente protagónico en la planificación, las decisiones y la coordinación de los proyectos.

Tal esquema no puede abandonar los planteamientos anteriores de prioridades en cuencas específicas que abastecen a municipios, o que están vinculadas a desarrollos agrícolas o turísticos, ni es la idea de la Dirección General de Cuencas abandonar la rectoría de las actividades de conservación en tales unidades, pero la ejecución de los proyectos deberán ser desarrollados por las municipalidades.

Como referencia, a manera de ejemplo, en el evento de FUNDARBOL⁵, dominó la visión de microcuencas con carácter torrencial, destacando los siguientes puntos:

- Cada municipio debe iniciar la recopilación de información sobre sus cuencas y establecer centros de información;

⁵ VENEZUELA. FUNDARBOL. Seminario – taller: manejo integral de cuencas hidrográficas. Caracas 5 y el 8 de noviembre del 2001

- Evaluar los resultados del proceso de manejo de cuencas;
- Descentralizar la actividad de manejo de cuencas;
- Conformar Consejos Consultivos Regionales de Cuencas;
- Integrar a los centros educativos y Universidades;
- Dar a conocer al público, los nueve (9) proyectos elaborados por los gobiernos de varios países, con motivo de la tragedia de Vargas ocasionada por las crecidas torrenciales de una serie de drenajes en diciembre del 99, así como las previsiones tomadas para su ejecución;
- Crear redes de mancomunidades municipales.

También, varias Unidades de Proyecto de carácter regional han asumido el reto de manejar sus unidades hidrográficas, tal como en el caso del Proyecto Yacambú-Quibor, en el cual el proceso ha avanzado desde 1991, a través de la construcción del concepto de "conservación de cuencas", con un acercamiento a la población a través de los proyectos de "infraestructura social conservacionista", modificándose en el tiempo hacia una visión más integral: la de Desarrollo Sustentable.

Tradicionalmente el programa de conservación y manejo de cuencas hidrográficas se enfocó hacia el control de la erosión en zonas agrícolas, derivando luego hacia el mejoramiento y protección de las fuentes de aguas superficiales.

En tal sentido las cuencas hidrográficas han sido consideradas como unidades territoriales fisiográficas que resultan muy adecuadas para el manejo conservacionista integrado de los recursos naturales renovables, particularmente en regiones montañosas, donde la explotación acelerada de los recursos se lleva a cabo en forma no acorde con la actitud de la tierra, ni con las limitaciones ecológicas del suelo.

La evolución se aprecia cuando un grupo de trabajo de técnicos y diferentes profesionales complementan tal labor institucional, dedicándose a conservar las cuencas a través de la introducción de técnicas que generan negocios rentables, lucrativos y sociales, logrando la participación e integración armónica de todos los que habitan la zona.⁶

Por su parte la Unidad Estatal de Apure, manifiesta: "El MARN ha orientando el trabajo para la integración de equipos multidisciplinarios, constituyendo una red interinstitucional con el propósito de integrar esfuerzos humanos, logísticos y presupuestarios para la atención de la cuenca: En su mayoría, los entes públicos y privados de esta entidad han mostrado poco interés y conocimiento sobre la concepción de la cuenca hidrográfica, lo cual representa para el MARN un enorme obstáculo, debido a la tarea titánica que debe realizar para tener resultados alentadores con los trabajos de difusión, extensión y educación ambiental.

De manera similar, la Unidad Estatal del Estado Zulia⁷ considera al manejo de cuencas como "una acción de desarrollo integral para aprovechar, proteger y conservar los Recursos Naturales de una cuenca, teniendo como fin la conservación y/o el mejoramiento de la calidad ambiental y los sistemas ecológicos. Conjunto de medidas y normativas que deben aplicarse en una unidad hidrológica con el objetivo de mantener su vocación económica, social, ecológica y motivando a la vez a la comunidad sobre la importancia y beneficios que representa dentro y fuera del límite de la unidad"

⁶ VENEZUELA. Desarrollos Hidráulicos Cojedes C.A. La situación del Manejo de Cuencas en la Empresa Regional Desarrollos Hidráulicos Cojedes. Respuesta a la consulta formulada por el MARN. Marzo del 2002.

⁷ VENEZUELA. M.A.R.N. Dirección Estatal Ambiental Zulia. Cuestionario-Informe sobre la situación de manejo de cuencas en Venezuela. Ing. Jesús E. Contreras e Ing. Silvio Trejo.

La Sociedad Civil Palmichal “considera un enfoque integral donde hacemos énfasis en lo económico, político, social, ambiental, tecnológico”.⁸

El grupo de trabajo del Estado Falcón aporta como concepto de manejo de cuencas como la aplicación de un conjunto de actividades “que permiten garantizar el desarrollo sostenible y la calidad de vida de los habitantes”.⁹

1.5.3. Marco jurídico

De las regulaciones específicas en la Ley Orgánica del Ambiente, Ley Forestal de Suelos y de Aguas, Decreto 1.400 de 1996 y la Constitución Bolivariana.

El régimen legal de las aguas en Venezuela se fundamenta en la Constitución Nacional, que sirve de marco jurídico para la conservación, administración y aprovechamiento del recurso. Además de eso, está el Código Civil Venezolano, que establece el régimen de propiedad de las aguas. Está definido que pertenecen, al dominio público de la nación, de los estados y de los municipios, los lagos y los ríos y, además, son bienes inmuebles de propiedad privada, las lagunas, manantiales y toda el agua corriente.

La ley orgánica del ambiente declara de utilidad pública la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, que comprende el aprovechamiento racional de las aguas, la protección de las cuencas y la prohibición de las actividades degradantes a los recursos. Además de eso, está la ley orgánica de ordenamiento territorial, en concordancia con el desarrollo económico y social del país.

La ley forestal, que rige la conservación, fomento y aprovechamiento de las aguas, declara de utilidad pública la protección de las cuencas, corrientes y caídas que puedan generar fuerza hidráulica.

Además de esas leyes, se encuentran también, dentro de el marco de la política de aguas, la ley de reforma agraria, la ley penal del ambiente y otras normas de orden sublegal que rigen la actuación en materia de la política del agua.

El Presidente de la República, con base en lo establecido en el artículo 190 de la Constitución, dictó el Decreto 1400 del 10 de julio de 1996 mediante el cual se establecen estas normas que desarrollan las disposiciones sobre recursos hídricos y cuencas hidrográficas contenidas en la Ley Orgánica del Ambiente, la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio y la Ley Forestal de Suelos y Aguas.

En este acto, el legislador define aquellas acciones destinadas a compatibilizar la oferta de recursos hídricos con las demandas actuales, sin comprometer la posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras y garantizando una mejor calidad de la vida de la población.

Entre otros aspectos, establece que la planificación de los recursos hídricos estará enmarcada dentro de las estrategias y directrices de la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Determina la obligación de elaborar un Plan Nacional y Planes Regionales de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos y de Calidad de las Aguas. Regula el otorgamiento de autorizaciones y concesiones y las áreas bajo régimen especial para la conservación y racional aprovechamiento de aguas.

⁸ VENEZUELA. Sociedad Civil Palmichal (Organización generada por la Petroquímica de Morón –Filial de Petróleos de Venezuela). Situación del Manejo de Cuencas. Marzo del 2002.

⁹ VENEZUELA. M.A.R.N. Dirección Estatal Ambiental Falcón. Situación de manejo de cuencas de acuerdo con formato facilitado por la FAO. Departamento de Hidrología.

1.5.4. Tratados Internacionales

La atención de las fronteras es prioritaria en el cumplimiento de los principios de seguridad de la Nación. Se establece una franja de seguridad, protegiendo los parques nacionales, hábitat indígenas y demás áreas bajo régimen de administración especial (art.327.CN). El Estado tiene la obligación de establecer una política integral en las fronteras, preservando la diversidad y el ambiente (art.15.CN).

El Estado promoverá la navegación y otros usos de los recursos, así como la cooperación internacional en cuanto a las cuencas hidrográficas transfronterizas y los cursos de agua contiguos y sucesivos, salvaguardando los derechos e intereses legítimos del Estado (art.9.LEA).

El ejercicio de la Administración Acuática comprende: Vigilar y controlar la aplicación de la legislación acuática nacional e internacional; coadyuvar en el control de los vertimientos que puedan afectar los espacios acuáticos; consolidar la visión nacional y participación en los procesos de integración, en perfecta armonía con los intereses y objetivos nacionales, así como con las políticas y planes del Estado, en estrecha relación con los Ministerios vinculados, la Asamblea Nacional y los representantes nacionales ante el Parlamento Andino y el Parlamento Latinoamericano (art.86. LEA).

Se han suscritos convenios con diferentes empresas y con distintos objetivos como son la elaboración de folletos contentivos de la problemática ambiental de una zona en particular, estudio de la problemática ambiental, formulación y ejecución del plan de manejo y conservación de las cuencas alta y media del río Santo Domingo, del río Pereño, obras de control de Torrentes, desarrollo de programas de gestión ambiental en tres fases en las cuencas de los ríos Santo Domingo, Tucupido y Pereño. Las empresas fueron: Palmaven, Corpoven, HIDROSUROESTE, Astra Quimare, S.A., Gobernaciones, Desurca, PDV SUR. Los convenios con Palmaven y PDV SUR estuvieron atados a un Convenio Marco entre el ministerio y PDVSA.

1.5.5. Instituciones y roles institucionales

La institución para el desarrollo de la política de aguas en Venezuela, es el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, que constituye la autoridad nacional de las aguas en el país, pero que tiene además otras competencias ya que es el organismo rector de la política ambiental y juega un papel importante en lo que se refiere al desarrollo de la política de ocupación del espacio.

Otros organismos que también tienen acción en lo que se refiere a la política de aguas son el Ministerio de Agricultura y Cría (desarrollo de los sistemas de riego), el Ministerio de Asistencia Social (prestación de los servicios de saneamiento y cloacas en las zonas rurales) y unas empresas hidrológicas que dependen del Ministerio del Ambiente y que tienen como función la prestación del servicio de aguas urbanas y sistemas de cloacas urbanas.

Además de eso, existen los acueductos regionales, que se asemejan a las empresas hidrológicas y las empresas hidráulicas, que se encargan de la planificación de los recursos a nivel de cuenca.

El Ministerio de Ambiente se organiza transversalmente, en direcciones generales que se encargan del recurso natural: una Dirección General para el recurso fauna, una Dirección General para el recurso flora, y existen otras direcciones que atacan el problema ambiental por sectores, es decir: hay una Dirección General de Infraestructura, una de Planificación, una de

Calidad, una de Información y finalmente, una Dirección General, que tiene una característica autónoma y se encarga de la conservación de las cuencas.

Como ejemplo práctico de la experiencia venezolana, es oportuno comentar lo que pasa en la cuenca del agua de Valencia. Esta cuenca se ubica en el centronorte del territorio del país. Tiene una superficie de alrededor de 3.140 km², con una superficie de lago de 348 km², con un volumen de agua de unos 7 mil millones de m³.

Hay que apuntar que esta cuenca es endoreica, o sea, que no tiene salida al mar. Los principales ríos que drenan en esta cuenca son el Cabriales, los Guayos, Uacara, Maracay, Caño Central y otros.

Con, aproximadamente, dos millones de habitantes y teniendo Valencia y Maracay como las principales ciudades, y como actividades preponderantes, la industria automotriz, de metales, agroalimentarias y textiles, en resumen, la cuenca concentra el 18% de las actividades del parque industrial del país, que genera el 30% de los empleos industriales.

Además de eso, en esta cuenca se encuentran los mejores suelos de buena calidad para la actividad agrícola en el país. Es de considerar que Venezuela tiene, de buena calidad para la reproducción vegetal, sólo el 3% de su territorio y siendo que el 1% se encuentra en la cuenca del lago Valencia.

Las condiciones arriba mencionadas, generan muchos conflictos entre la actividad agrícola y la actividad urbano-industrial. Además de eso, en esta cuenca se han definido un conjunto de áreas protegidas en las cuales se encuentran parques nacionales, zonas protectoras y áreas críticas con prioridad de tratamiento.

Ante esta compleja problemática ambiental, el Ministerio del Ambiente, con efecto de poder controlar lo que sucede en la región, decidió, en 1993, la creación, en el marco del proceso de desconcentración administrativa, de una autoridad única de área, con el nombre de Agencia de Cuenca del Lago de Valencia, que tenía, como fundamento legal, la ley orgánica para la ordenación del territorio, la ley orgánica de la administración central, la ley orgánica del ambiente y la ley forestal de suelos y aguas.

Esta organización constituye, en esencia, una autoridad única de área que fundamenta su acción en la ley orgánica para la ordenación del territorio, pero tiene también un carácter de servicio autónomo, o sea, es un ente sin personalidad jurídica adscrito al Ministerio del Ambiente.

Por otra parte, tiene facultad para obtener ingreso proveniente de la prestación de servicios y realizar convenios con entidades públicas y privadas. Es además, una agencia de cuenca que tiene una estructura desconcentrada que asume la gestión de los recursos naturales renovables en un ámbito geográfico determinado.

No es una gestión orientada específicamente a la gestión del recurso agua. Se trata, de un ente que se ocupa de la gestión de los recursos naturales en un área determinada que es la superficie de la cuenca hidrográfica del lago de Valencia. Para ello, cuenta con la participación representativa del Estado y de la sociedad civil con autoridad y capacidad de gestión y recurso.

El objetivo general de la agencia de cuenca es la administración integral y, en materia de ordenación del territorio, de la protección, defensa y mejoramiento ambiental del área crítica de la cuenca del lago de Valencia y de la vertiente norte de la serranía litoral de los estados Aragua y Carabobo.

Este último no pertenece a la cuenca pero, la agencia le cubre en términos de acción, es decir, el principio de cuenca fué adecuado a una situación en la cual se debería mantener juntas las dos

regiones. La gestión de la agencia de cuenca se resume en un conjunto de acciones, sintetizadas en el Recuadro 1.

Recuadro 1 – Acciones de la Agencia de Cuenca

1. **Acción investigadora:** para apoyar la acción ambiental;
2. **Acción de planificación:** que produce los instrumentos necesarios para la ocupación ordenada del territorio y el aprovechamiento racional de los recursos;
3. **Acción normativa:** porque tiene como competencia, la producción de los instrumentos legales necesarios para la administración de los recursos;
4. **Acción de la gestión ambiental:** para asegurar el uso racional y preservador del medio ambiente;
5. **Acción de manejo de recurso:** porque controla el uso racional de los recursos naturales renovables;
6. **Acción de vigilancia:** y control porque tiene la competencia de regular la acción de otros usuarios con el ambiente y los recursos naturales;
7. **Acción de equipamiento:** porque tiene la potestad de construcción de la infraestructura necesaria para garantizar la conservación, defensa y mejoramiento ambiental;
8. **Acción formativa:** porque tiene la misión de diseñar y ejecutar programas de educación ambiental, tanto dirigidos a la comunidad como a los diferentes actores que tienen vida en la cuenca, como son los industriales, las municipalidades, las gobernaciones; y
9. **Acción informativa:** porque informa con carácter divulgativo para retroalimentar la gestión institucional en materia de ambiente y de recursos naturales renovables.

Esta agencia de cuenca nació en el año 1993 y se puede contar, entre sus logros, el hecho de que, con apoyo de otras instituciones, tanto internacionales como regionales, se ha podido construir uno de los mejores laboratorios ambientales del país.

Además, se han hecho los diagnósticos de problemas ambientales que han llevado a la introducción de algunos instrumentos legales que apuntan hacia al control de las actividades contaminantes en la cuenca.

Por otra parte, como limitaciones, se pueden enumerar las dificultades que la agencia ha encontrado para aplicar las disposiciones legales, especialmente el principio del usuario-contaminador-pagador. Dentro del marco ambiental del país, se puede ejercer el principio del usuario-pagador, pero no el de contaminador-pagador.

En forma resumida, aquí están expuestas las características de esta cuenca y un poco de la experiencia venezolana de gestión de los recursos del agua.

Derivado del contenido Constitucional, en el campo ambiental y su área de influencia, se ha estructurado un sistema político legal, cuyos componentes se encuentran, unos aprobados y otros en formulación, revisión y/o reformulación: Ley Orgánica del Ambiente, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Ley de Tierras, Ley de Aguas, Ley de Costas, Ley del Servicio de Agua Potable y Saneamiento, etc. Todo ese cuerpo legal tiene relación directa con el manejo integral y la gestión de cuencas hidrográficas.¹⁰

En Venezuela, el Estado actúa a través de sus instrumentos de máxima representación y acción comunitaria: La Constituyente, la Asamblea Nacional y los más altos niveles del Poder

¹⁰ MARN. DIRECCIÓN GENERAL DE CUENCAS. Conferencia: “El estado como elaborador de políticas de gestión de cuencas hidrográficas”. Seminario taller “manejo integral de cuencas hidrográficas, organizado por FUNDARBOL. 05 al 08 de noviembre del 2001. Caracas. Venezuela.

Ejecutivo, para aprobar las políticas que aparecen expresadas en la Constitución Nacional y en las Leyes Orgánicas.

En algunos casos, parte de la comunidad acude a los otros poderes del Estado para aclarar detalles que pudieran estar afectando a intereses grupales: el Tribunal Supremo de Justicia y la Defensoría del Pueblo. Todo ello tiene repercusiones sobre la problemática y la acción del Estado en las cuencas hidrográficas.

En estos casos, el poder es utilizado para definir asuntos tales como que los yacimientos pertenecen a la República, así como las costas marítimas, siendo ambos bienes del dominio público. Todas las actividades que pudieran generar daños a ecosistemas en cuencas deberán estar acompañados por estudios de Impacto Ambiental.

Todos los proyectos deben conservar el equilibrio ecológico. El Ordenamiento Territorial atenderá a realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas y políticas. La descentralización deberá conducir hacia la profundización de la democracia. Las aguas son del dominio público. Se promoverá la agricultura sustentable. Todos ellos son postulados de la nueva Constitución Nacional.

El Estado como elaborador de políticas para la gerencia y gestión de cuencas, determina la prioridad de la visión de largo plazo, en contra de la visión “desarrollista”, con lo cual se promueve el aprovechamiento racional de los recursos en todos los sectores de la economía. Ello estará conectado a Leyes fundamentales, tales como las de Ordenamiento Territorial, Areas Naturales Protegidas, Costas, Aguas, y Tierras.

En el evento de FUNDARBOL, ya referido, se destacó como Políticas: Intensificar estrechamente la vinculación interinstitucional (Ministerios de Ambiente, Ciencia y Tecnología, Planificación y Desarrollo, Producción y Comercio, Agricultura y Tierras, etc); los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones del estado; combinar visión global con acción local; cambio institucional en función del manejo de los conflictos ambientales; la cuenca como unidad de planificación; y un Ministerio del Ambiente innovador.

La Dirección General de Cuencas ha propuesto para la consideración de las autoridades del Ministerio del Ambiente, aprovechando el proceso de modernización institucional, el siguiente conjunto de políticas en el campo del Manejo de Cuencas:

- La Dirección General de Cuencas es, fundamentalmente, un ente organizador y promotor del desarrollo sustentable en las diversas unidades hidrográficas del país.
- El agua es el recurso natural prioritario para proteger, en calidad y cantidad, y por ello constituirá el eje para desencadenar cualquier proceso de planificación y desarrollo sustentable.
- Todo análisis de cuencas que drenen al mar, considerará sus efectos sobre las costas, islas y cuencas marinas, para conectar el desarrollo de la región marino-insular con el resto del territorio nacional.
- La visión y acción del trabajo gerencial será en la gran cuenca y, a partir de allí, se derivarán los planteamientos para la protección de zonas de montaña y fuentes de agua, así como para las zonas intermedias y planicies de inundación, con visión integral del desarrollo regional.
- El trabajo de manejo de cuencas se orientará preferentemente hacia las áreas densamente pobladas, para dar respuestas a las exigencias de los sistemas de agua potable y alcantarillado, así como a los sistemas de drenaje de aguas pluviales y defensa contra crecidas e inundaciones.

- Se harán todos los esfuerzos necesarios para lograr que la planificación local y muy especialmente la ejecución de estudios y proyectos de conservación de cuencas, en cada subcuenca y microcuenca, esté a cargo de las autoridades Municipales.

Limitaciones a las actividades humanas

Las leyes establecen limitaciones, por razones de protección al ambiente, capaces de regular la libertad de dedicación de las personas a las actividades económicas de su preferencia (art.112.CN), de tal forma que los objetivos ambientales de una cuenca podrían determinar la prohibición de actividades que limiten su logro.

La protección de áreas naturales

La mayoría de las cuencas de alta importancia para la producción de agua, están ubicadas en Parques Nacionales, Monumentos Naturales y otras áreas de especial importancia ecológica, estando el Estado obligado a protegerlas (art.127.CN), a través de una política de ordenación del territorio que obedezca a realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas y políticas, con base en las premisas del desarrollo sustentable, incluyendo la consulta y participación ciudadana (art.128.CN).

El Estado asegurará la ordenación y la explotación sustentable de los recursos hídricos y de la biodiversidad asociada de sus espacios acuáticos (art.9.LEA).

Las evaluaciones ambientales

Todas las actividades humanas capaces de generar daños, deben ser acompañadas de estudios de impacto ambiental y sociocultural (art.129.CN). Los programas de financiamiento atenderán las actividades de hidrografía, meteorología, oceanografía; investigación científica acuática; y la formación, capacitación y actualización del recurso humano del sector (art.94. LEA).

El control de gestión

Entre los principios de la administración pública está la rendición de cuentas (art.141.CN), por lo cual se hace indispensable estructurar la captación de información que permita el cumplimiento de tal deber por parte del servicio de manejo de cuencas.

Por otra parte, el uso y aprovechamiento racional de las aguas con fines de riego y acuacultura, quedan afectados en los términos de la Ley. El Instituto Nacional de Tierras levantará el censo de aguas con fines agrarios (art.28.LT); tal censo deberá estar conectado con el registro agrario (art.31.LT).

También corresponde a este Instituto la conformación y mantenimiento de una comisión coordinadora del régimen de uso de las aguas, en la cual deberán que participar los entes con competencia en la materia (art.29.LT). A las fines de la utilización común de las aguas, los beneficiarios de esta ley, establecerán formas de organización local.

El Reglamento desarrollará su creación, forma y funcionamiento (art.30.LT). Corresponde al Instituto Nacional de Tierras, entre otros asuntos: 8.Llevar el Registro agrario de tierras y aguas; 9.Levantar el censo de aguas con fines agrarios (art.136.LT). Corresponde al Instituto Nacional de Desarrollo Rural, entre otros asuntos: 2.Promover y velar por el uso sustentable de los recursos hídricos de los sistemas de riego; 5.Fomentar, coordinar y ejecutar planes destinados a

las formas de organización local para la utilización común de las aguas (art.151.LT). Regular y controlar los espacios acuáticos (art.1.LEA), fluviales y lacustres (art.2.LEA), preservando su mejor uso de acuerdo con sus potencialidades y estrategias institucionales, económicas y sociales, para garantizar la protección de las fuentes de energía y recursos naturales, la preservación de las fuentes de agua dulce, incluyendo los riesgos y daños de contaminación (art.5.LEA).

El ejercicio de la Administración Acuática comprende: Vigilar y controlar la aplicación de la legislación acuática nacional e internacional; coadyuvar en el control de los vertimientos que puedan afectar los espacios acuáticos, en coordinación con el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (art.86. LEA).

Aunque la Asamblea Nacional, como Poder Legislativo, tiene la obligación de estructurar el Sistema Legal Nacional y por lo tanto el Sistema Político del país, los demás Poderes tienen una amplia e intensa participación en la elaboración y formulación de las Políticas en sus respectivos campos de actuación, dando lugar a las leyes correspondientes.¹¹

El Estado sustenta todas sus formulaciones políticas en cuencas, en el equilibrio ecológico y la sustentabilidad de los ecosistemas, pero ello es sólo su visión base, de partida, y no su objetivo terminal, pues están los intereses colectivos, sociales y nacionales, por encima de las consideraciones puramente ecológicas, aunque ellas son las generadoras de los equilibrios y sustentan la racionalidad de las decisiones.

La nueva estrategia de actuación está centrada en la consideración de los objetivos ambientales como un instrumento de trabajo, que se aplica en la búsqueda de los verdaderos objetivos del desarrollo: el bienestar colectivo. Es a ese conjunto al que denominan desarrollo sustentable.

Para la instrumentación de las políticas de manejo de cuencas se ha comenzado por insertar la regionalización del sistema de cuencas, dentro del sistema de regionalización aplicado por el Ministerio de Planificación y Desarrollo. Este mismo esquema es aplicado para todas las actividades de vigilancia y control ambiental. En esta forma se garantiza la sinergia entre ambas organizaciones y sus planes de trabajo.

Las políticas de desarrollo contenidas en la Ley de Tierras, Ley de Zonas Especiales de Desarrollo, Ley de Aguas, Ley de Servicios de Agua Potable y Saneamiento, Ley de Espacios Acuáticos, etc., determinan áreas de trabajo de alta prioridad para Manejo de Cuencas, para la protección de fuentes, la descontaminación de ríos, o protección contra inundaciones.

Todos esos proyectos son sometidos a condicionantes contenidas en normas, decretos y resoluciones, capaces de generar orientaciones para su ejecución, así como patrones para su seguimiento, evaluación y control.

Los intereses particulares deben ser sometidos al patrón de los intereses colectivos y para ello se elaboran normas para el control de las deforestaciones, la protección contra los incendios forestales, el diseño previo de la vialidad, la expedición de permisos para la introducción de nuevos cultivos, la autorización para la extracción de especies animales y vegetales, etc.

Las principales instituciones que realizan actividades dentro del concepto de manejo de cuencas, son las que constan en la tabla de la Figura 1.5:

¹¹ MARN. DIRECCIÓN GENERAL DE CUENCAS. Conferencia: "El Estado como elaborador de políticas de gestión de cuencas hidrográficas". Seminario taller "manejo integral de cuencas hidrográficas, organizado por FUNDARBOL. 05 al 08 de noviembre del 2001. Caracas. Venezuela.

Figura 1.5 – Instituciones y el Manejo de Cuencas

INSTITUCIÓN	COMETIDOS	MODALIDAD OPERATIVA EN EL CAMPO AMBIENTAL	AREAS DE TRABAJO
Empresa Yacambú– Quibor	Construcción y Operación del embalse Yacambú y del transvase hacia la cuenca del río Tocuyo (24 km) para apoyar al abastecimiento de la ciudad de Barquisimeto (800.000 hab) y riego de los valles de Quibor (agricultura intensiva en zona árida).	Equipo de trabajo gerencial y operativo, pequeño, con-trata construcción y operación de las obras de envergadura. El trabajo de conservación de la cuenca se realiza con funcionarios. La participación activa y coordinada de los diferentes actores es de fundamental importancia para el logro del cometido planteado, destacándose los habitantes de la cuenca, el gobierno regional, el gobierno local, el MARN, INPARQUES, Guardia Nacional y la empresa Sistema Hidráulico Yacambú–Quibor C.A.	Cuenca alta del río Yacambú (45000 ha)
Ministerio del Ambiente	Misión del MARN resumida:	Un ente central rector organizado a través de tres Viceministerios (agua, conservación y administración ambiental), seis Direcciones Generales centrales y 23 estadales coordinativas y operativas. En algunas cuencas se crearon Autoridades especiales, con Rango de Dirección General, pero esta decisión fue revogada.	Nueve Estados: Apure, Monagas, Anzoátegui, Bolívar, Miranda, Lara, Trujillo, Mérida y Táchira.
CIARA - PROSA LAFA ¹²	Capacitación e innovación tecnológica para los pequeños y medianos productores del campo.	Diagnósticos participativos comunitarios; formación de Agentes de extensión; contratación de grupos especializados en el campo de la extensión agrícola; desarrollo de proyectos intensivos de carácter municipal; incluyen la evaluación ambiental y la ejecución de las medidas resultantes.	Microcuencas de las Q. Buena Vista y El Calvo (Lara).
Desarrollos Hidráulicos Cojedes C.A.	Planificación, promoción, coordinación y desarrollo de los recursos hidráulicos del estado Cojedes.	Depende directamente de organismos nacionales y regionales, incluyendo a la Gobernación del estado, siendo el M.A.R.N. el ente tutelar de la Empresa.	Cuencas altas de los ríos Pao, San Carlos y Cojedes.
CVG - EDEL- CA	Manejo del primer sistema nacional de energía hidroeléctrica, que incluye al embalse Guri.		Cuenca del río Caroní
HIDRO VEN - Aguas de Monagas	Empresa Nacional y Regional, respectivamente, para el suministro de agua potable y el saneamiento por aguas servidas.		Sin incorporarse al manejo de cuencas.

¹² PROSALAFA: Proyecto de apoyo a productores de la zona semiárida de Lara y Falcón. Desarrollado por la Fundación CIARA (Centro de Investigación y Adiestramiento para la Reforma Agraria).

PDV-SA	Empresa petrolera nacional. Tercer productor mundial.	Variable, dependiendo del Proyecto. Acciones de diversa naturaleza en cuencas de importancia nacional, regional y local.	Cuenca del Caura (BITOR); (Palma-ven)
CADAFE	Empresa nacional para el suministro de energía eléctrica		Cuencas del Uribante, Caparo, Santo Domingo y Boconó.

A lo largo de todo este proceso, de altibajos institucionales, ni HIDROVEN y sus Filiales (substituto del INOS) ni CADAFE u otras instituciones vinculadas al aprovechamiento de los recursos hídricos, han realizado esfuerzos consistentes para desarrollar una actividad, ni siquiera medianamente eficiente, para la conservación de las cuencas que surten a sus sistemas de almacenamiento y distribución de agua.

En otros casos, tales como el del estado Zulia, los proyectos han decaído por falta de financiamiento, a pesar de haber logrado resultados parciales alentadores desde el punto de vista de la coordinación: “Existió un aporte de la Gobernación del estado para Obras Conservacionistas. Se ejecutaron estudios y diagnósticos mediante aporte de Hidrolago (Empresa de agua potable regional). Fueron establecidos convenios con empresas como: CARBONES del GUASARE, PLANIMARA y algunos particulares”.

1.5.6. Calidad del agua

El Decreto 883 del 11 de octubre de 1995 establece las normas para el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertimientos líquidos, clasifica las aguas del país y determina los parámetros y límites permisibles.

Asimismo, con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas, clasifica las actividades sujetas a control de los vertimientos líquidos tanto a cuerpos de agua como a las redes de recolección y conducción o de infiltración al subsuelo. Finalmente, establece los procesos de adecuación a la normatividad ambiental.

Los preceptos de la nueva Constitución de la República Bolivariana de Venezuela contienen directa o indirectamente una orientación ambientalista. El rango constitucional otorgado a esta materia implica una serie de obligaciones para el Estado, con la activa participación de la sociedad bajo el principio de la corresponsabilidad de garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente sano y adecuado, libre de contaminación.

La Dirección General de Consultoría Jurídica del MARN elaboró una recopilación de la legislación vigente, el cual se anexa al presente trabajo.

1.6. Planificación

No existe un plan nacional ni regional para el monitoreo, evaluación y control de los resultados de la acción de los diversos entes que actúan en el campo del manejo de las cuencas. Sin embargo existen esfuerzos aislados en cuencas de importancia local.

En algunas cuencas (Yacambú, por ejemplo) se han desarrollado estudios sistemáticos para la generación de información básica y experimental referente a parcelas de erosión, monitoreo de movimientos en masa, calidad del agua, información hidrometeorológica, obras de control de

erosión concentrada (diques de retención de sedimentos, obras de drenaje en carreteras) además de otros estudios que aportan datos relacionados con alternativas de solución para el efecto contaminante de los subproductos del café, proporcionándole además valor agregado (abono orgánico, obtención de pectinas).

También se han dirigido esfuerzos en la definición de la potencialidad de la cuenca en rubros agrícolas sustentables, interrelacionando variables de altitud, topografía, precipitación y tipos de cultivos así como en el suministro permanente de información dirigida a comunidades, instituciones nacionales y locales.

Corresponde al Presidente o Presidenta del Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos, elaborar el anteproyecto del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Acuático, el proyecto de presupuesto, el plan operativo anual y someterlo a la autorización del Consejo Directivo para su envío al Ministro de Infraestructura (art.92. LEA).

El Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos tendrá un Fondo de Desarrollo de los Espacios Acuáticos, destinado al financiamiento de proyectos y actividades que persigan el desarrollo de hidrografía, meteorología, oceanografía, de la investigación y exploración científica acuática. (art.93. LEA).

Corresponde al Ejecutivo Nacional mediante el Ministerio de Infraestructura, el ejercicio de las competencias sobre los espacios acuáticos conforme a la ley (art.75. LEA). La Autoridad Acuática será ejercida mediante el Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos (art.76. LEA).

Ejecutará las políticas acuáticas del Estado en materia de navegación acuática y régimen portuario, para lo cual deberá planificar, supervisar y vigilar todas las actividades relacionadas con ... el apoyo a la investigación hidrográfica, meteorológica, oceanográfica, científica y tecnológica (art.83. LEA).

(i) Programas y Proyectos

Programas del MARN a largo plazo (Todos de cobertura nacional)

- Vigilancia y Control Ambiental
- Educación ambiental
- Planificación y ordenamiento ambiental
- Calidad ambiental
- Manejo de cuencas

(ii) Proyectos a mediano y corto plazo

Proyecto	Región	Objeto	Financiador
Yacambú	Centro Occidental	Garantizar agua en cantidad y calidad a los pobladores de la cuenca.	MARN y Corporación Andina de Fomento
Tocuyó	Centro Occidental	Cumplimiento de condicionantes del reglamento de uso y del Plan de Conservación de la cuenca.	MARN y BID
Boconó		Cumplimiento de condicionantes del reglamento de uso y del Plan de Conservación de la cuenca.	MARN y BID
Yaracuy	Central	Cumplimiento de condicionantes del reglamento de uso y del Plan de	MARN y BID

PROSALAF	Centro Occidental	Conservación de la cuenca. Elevar el ingreso y el condiciones socio económicas de las familias pobres ubicadas en el área del proyecto (5.185).	Fondo Interamericano de Desarrollo Agrícola, FIDA y Gobierno de Venezuela
Guárico	Central	Cumplimiento de condicionantes legales para la conservación del ambiente en la cuenca alta del río Guárico.	MARN
Cojedes	Centro Occidental	Cumplimiento de condicionantes del Reglamento de Uso y del Plan de Conservación de la Cuenca Alta y media.	MARN
Pao, San Carlos y Cojedes	Central y Llanera	Recuperar áreas degradadas, minimizar el proceso erosivo, mejorar las condiciones ambientales y los sistemas de producción.	MARN y Edo. Carabobo
Apure (Dentro del proyecto Orinoco-Apure)	Sur Occidental	Recuperación y Reforestación de la Margen derecha del río Apure; caracterización de las cuencas de los ríos Apure, Cinaruco, Capanaparo y Meta; inventario de tapas y diques;.	MARN y 10 instituciones
Cuenca del río TUY	Capital	Plan de Manejo para el saneamiento de la cuenca alta y media	MARN, Edo. Miranda, JICA, Proyecto Venezuela-Alemania y en trámite con España.
Guanapito	Llanera	Cumplimiento de condicionantes legales para la conservación del ambiente en la cuenca alta del río Orituco	MARN

1.7. Instrumentos de participación y corresponsabilidad

En Venezuela han estructurado dos maneras de organizar el panorama histórico de la gerencia de cuencas hidrográficas¹³:

La primera indica alcances y profundidades de menor a mayor, con tres visiones gerenciales:

- Los que sólo ven la tecnología de ingeniería
- Los que además, ven proyectos socioeconómicos, y
- Los que adicionalmente a lo anterior, ven proyectos políticos

La segunda manera, que complementa a la anterior, indica un gerenciamiento de cuencas con visión de:

- . Los poderes sociales

La historia de la gerencia institucional de cuencas en Venezuela, hasta el presente, es una línea de progreso de las visiones pero no de todos los gerentes. Aún hoy dominan los gerentes que sólo ven la tecnología, ubicados en altas posiciones formales, y un número un poco inferior de gerentes que ven la problemática social, aunque no en forma de proyectos socioeconómicos.

El proceso de cambios institucionales y políticos que se está dando, obliga a los gerentes que actúan en cuencas hidrográficas a tomar posición con respecto a los criterios que pudieran generar controversia, en los aspectos relacionados con la proyección social de la comunidad y sus relaciones con el manejo de los recursos naturales presentes en cada unidad hidrográfica.

¹³ COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA. Sociedad Venezolana de Ingenieros Forestales. "Gerencia Integral de Cuencas. Las cuencas altas en el contexto nacional" por Eduardo Cabello y Gonzalo Peña. 1988.

Desde los años 60, cuando comienza a tomar cuerpo la visión de cuencas hidrográficas en el Servicio Nacional de Conservación de Suelos y Aguas, después Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Cría y actualmente Dirección General de Cuencas Hidrográficas del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, los profesionales preocupados por los efectos de las intervenciones en cuencas se han ubicado en distintos niveles de racionalidad, dependiendo de las causas que hayan querido o podido ver.

Unos sólo han visto al hombre, individualmente, que afecta al sistema físico-natural y han reaccionado sólo con prácticas u obras de prevención y/o reparación de las alteraciones. Otros, además de lo que han visto los anteriores, se han dado cuenta de que existen causas más fuertes y más significativas en forma de proyectos socioeconómicos y han tratado de dar respuestas a través de la organización comunitaria y el apoyo a través de proyectos de extensión agrícola.

Otros pocos, además, han visto las causas en forma de proyectos políticos y, por fin, un último grupo aún más reducido ha analizado con mayor profundidad el tema y ha detectado causas más influyentes y permanentes, en forma de poderes sociales, que se expresan como proyectos políticos, y por esta vía generan la cadena de impulsos sociales en cuyo eslabón final está el hombre individual que actúa materialmente sobre una cuenca.

En el debate venezolano se insiste en la consagración de cuatro puntos principales para la política de ambiente en general y para la política de aguas en particular: 1. Construcción de una sociedad participativa; 2. Abordaje de los problemas comunales desde la perspectiva local; 3. Organizar una red social comunitaria; 4. Apoyar el Programa Integral Comunitario del Bosque.

La mayor experiencia venezolana estuvo centrada en el abordaje de los problemas comunales desde la perspectiva local. En tal sentido, el Programa denominado Subsidio Conservacionista y luego denominado Infraestructura Social Conservacionista, se aplicó en cuencas de montaña desde el año 1961 hasta 1988.

Se planteaba la elevación de la condición social y económica de la familia campesina convirtiéndolo en una unidad productiva que posteriormente evolucionaba hacia el cooperativismo, para lo cual se organizaba, participaba en la planificación de su predio y en la visión de los proyectos de desarrollo y sus soportes (introducción de especies, instalación de sistemas de riego); el agricultor recibía asistencia técnica a través de los programas de extensión agrícola, las amas de casa recibían adiestramiento para la producción artesanal, huertos y cría menor.

La familia campesina ejecutaba el plan de conservación de la finca y recibía en contraprestación un sistema de riego de carácter comunal. El Comité conservacionista tramitaba la asistencia crediticia y las relaciones con los transportistas y cooperativas de consumo. Fue un Programa completamente exitoso que contó con el apoyo y promoción de la FAO.

El momento político del país ha hecho resurgir, aunque no con el criterio de cuencas, planteamientos para incentivar mecanismos de consulta y compromiso público, metodologías de planificación participativa (actualmente se encuentra en discusión de la Asamblea Nacional la Ley de Participación) y abordaje de género.

El tema de la juventud rural es abarcado junto con el tema genérico de la juventud. El cooperativismo vuelve a tomar fuerza tanto en el campo como en zonas urbanas, al igual o con mayor intencionalidad que en los años 60. Recién se han creado instrumentos para apoyar las microfinanzas (Banco del Pueblo) y apoyo a la mujer (Banco de la Mujer).

En los últimos años ha tomado fuerza la interacción con los productores y pobladores de las microcuencas, para sustentar la realización de diagnósticos participativos e intercambios, apoyándose en las organizaciones existentes.

Dentro de los mecanismos utilizados, se encuentran el levantamiento de encuestas socioeconómicas, así como el contacto directo con la familia campesina, a través de visitas dirigidas que permiten conocer su idiosincrasia. Se realizan reuniones masivas, charlas y se presta apoyo logísticos en actividades cotidianas que son realizadas por los habitantes de los sectores donde se llevan a cabo los programas.

Esta mecánica de trabajo se va imponiendo con relativa velocidad, hacia diversos campos de acción tales como planes de manejo de refugios de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau, en el caso del Parque Nacional Cinaruco-Capanaparo, tema al cual se ha dado un tratamiento social.

Estos temas no forman parte del lenguaje común del tren directivo del MARN, aunque si lo es de los funcionarios operativos del mismo MARN y otros Ministerios tales como los de Educación, Salud, Producción, Agricultura que laboran en tales cuencas. La Constitución Nacional es muy específica al respecto y obligará a generar los cambios de actitud correspondientes en todos los niveles.

Con el fin de combatir la pobreza y contribuir con el logro de una mayor calidad de vida, se desarrollan actividades dirigidas a la ejecución de obras para el control de erosión y torrentes, incorporando una elevada cantidad de mano de obra no calificada, incidiendo favorablemente sobre el ingreso familiar y la satisfacción de sus necesidades básicas.

También se coordinan actividades médico-asistenciales, educativas y alimentarias, las cuales son desarrolladas con organismos e instituciones creadas para tal fin, como es el caso de Fe y Alegría (ente privado), Ministerio de Salud y Desarrollo Social -MSDS-, Instituto Nacional de Cooperación Educativa -INCE-, Ministerio de Producción y Comercio -MPC-, Ministerio de Agricultura y Tierras -MAT, Gobernaciones y Alcaldías, entre otros, según las circunstancias políticas, sociales y económicas de cada región.

1.8. Estructuras financieras

1.8.1 Financiamiento internacional

Las fuentes internacionales más utilizadas para este tipo de proyecto han sido el Banco Interamericano de Desarrollo (1994 a 1999), el Banco Mundial y más recientemente la Corporación Andina de Fomento.

1.8.2 Financiamiento nacional

Los mecanismos nacionales de financiamiento dependen, fundamentalmente, de los presupuestos ordinarios de los entes públicos y empresas del estado: Ministerio del Ambiente, Petróleos de Venezuela, algunas Gobernaciones de estado, Universidades, Empresas hidroeléctricas y algunas ONG.

1.8.3 Valoración económica

No existen proyectos específicos en esta materia, ni ese tipo de metodología es aplicada dentro de los planes de manejo de cuencas. Tampoco se han incorporado los costos ambientales a los proyectos, no hay certificación de los productos que salen de las áreas manejadas como madera,

especies de fauna acuática y continental, no se ha diferenciado las funciones que cumple la cuenca hidrográfica dentro del contexto.

Eventualmente, algunas Universidades podrían estar incursionando en esta materia. Ante los derrames petroleros provenientes de Colombia y que se han proyectado hacia el Lago de Maracaibo, se están haciendo esfuerzos en esta materia, pero enfocados hacia tal problema y no dentro del concepto de manejo de una unidad hidrográfica.

El Ministerio de Agricultura y Tierras ha contratado este tipo de estudio en cuatro cuencas y se espera resultados a mediados de este año 2002. Se trata de las cuencas de los ríos Cojedes, Boconó, Guárico y Guanapito, y su interés radica en la garantía del suministro de agua a los cuatro sistemas de riego que abastecen tales cuencas.

1.8.4. Cooperación

Convenio de Cooperación Técnica entre los Gobiernos de Venezuela y Japón (JICA)

A partir del año 1980 se consolidó un programa para asistencia técnica a Venezuela a través del envío de expertos y consultores, asignación de becas y donación de equipos, con la finalidad de dictar cursos orientados hacia el área de conservación de cuencas y asesoría en áreas con problemas erosivos, con la elaboración de documentos técnicos sobre alternativas de tratamiento de los mismos.

Por otra parte se lograron pasantías de estudio de profesionales venezolanos en el Japón a objeto de obtener asesoramiento técnico directo en planificación y diseño de estructuras SABO (control de erosión).

Como resultado de este programa, a partir de 1981 hasta 1997 se realizaron estudios en Venezuela por parte de los expertos japoneses en cuanto a la planificación del control de la erosión en las principales áreas críticas existentes en Venezuela como son: “La cárcava San José” cuenca alta del río Uribante, Edo. Táchira; deslizamiento “El Volcán”, cuenca alta del río Santo Domingo, Edo. Mérida; “Qda. La Machirí”, cuenca del río Torbes, Edo. Táchira.

En diversas regiones del país, pero especialmente en Vargas, Cuenca del río Tuy y en el Proyecto Orinoco Apure, se han manejado convenios para el estudio sobre el mejoramiento integral de varias cuencas, con la Agencia de Cooperación Técnica Internacional del Japón (JICA), año 1.993.

1.9. Elementos de soporte

1.9.1. Gestión de la información

No existe información sistematizada, en forma continua, sustentada en diseños con fundamentación estadística. Como trabajos experimentales de corto alcance, es posible que las Universidades de Los Andes y de Los Llanos tengan información disponible.

También de esta forma experimental, la Empresa Hidráulica Yacambú-Quibor reporto estudios referentes a parcelas de erosión, monitoreo de movimientos en masa, calidad del agua, información hidrometeorológica, obras de control de erosión concentrada, etc., por lo cual suponemos que cuentan con información cuantitativa.

1.9.2. Educación e investigación

Aunque diversas carreras profesionales tienen cabida y de hecho sus egresados ejercen actividades en cuencas, dos Facultades desarrollan profesionales a nivel de pre y postgrado en el campo de manejo de cuencas: La Universidad de Los Andes (ULA) a través de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambiente, y la Universidad de Los Llanos (UNELLEZ).

En el primer caso existe una tradición superior a los 40 años y fue la primera facultad forestal de América Latina, habiendo iniciado el postgrado de manejo de cuencas en el año 1971. Las diversas facultades de Agronomía, en todas nuestras universidades dan capacitación en materia de conservación de suelos (control de erosión).

En la Universidad Yacambú, ubicada en la región centro occidental del país, se desarrolla el Postgrado en Ciencias Ambientales y la Licenciatura en Educación Ambiental.

Casi todos los Programas y Proyectos de Manejo de Cuencas se nutren de profesionales provenientes de Universidades Venezolanas, muchos de ellos especializados en centros norteamericanos y europeos.

Se podría afirmar que los diversos programas y proyectos que se desarrollan en el país concentran una experticia muy fuerte con profesionales de la Ingeniería y un poco menos con geógrafos, ecólogos y biólogos. Un equipo no menor de cuarenta profesionales, empleados de organizaciones públicas, tiene una experiencia fuerte en aspectos técnicos y gerenciales de manejo de cuencas.

En el campo privado esta experticia podría triplicarse, especialmente si consideramos a los profesionales técnicos medios (Peritos), los cuales fueron uno de los baluartes profesionales del trabajo operativo de conservación de suelos a través de organizaciones campesinas.

1.10. Cultura del agua

Los cambios de actitud en la ciudadanía, derivados de la actividad educativa en lo ambiental (art.107.CN), es obligatoria en la educación formal e informal. Buena parte de ese sustento cultural debe orientarse hacia la conservación del agua y de las áreas geográficas donde ella se concentra y almacena. Los medios de comunicación deben contribuir en esta acción de formación ciudadana (art.108.CN).

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.1. Sobre el manejo de las cuencas

- Desde la óptica ambiental, el manejo de cuencas en Venezuela es percibido como un proceso tendiente a garantizar solamente la conservación de la cobertura vegetal y a evitar la erosión de los suelos, como instrumentos para garantizar la productividad y permanencia de las colectividades que hacen uso de tales recursos. Esta situación conduce a una degradación progresiva de las cuencas hidrográficas, especialmente como consecuencia de la contaminación de los cuerpos de agua, debido a que de los 76 m³/seg de aguas servidas que se recolectan, sólo recibe tratamiento un 10 %.
- Por lo tanto, el concepto básico de manejo integral de cuencas no se aplica y la sociedad percibe la conservación de las aguas y algunas de las acciones en materia de control de la contaminación por las aguas servidas como un subproducto. La fauna silvestre resulta subestimada y no interviene en este planteamiento. El deterioro del medio ambiente y su

íntima relación con la pobreza no se percibe como un problema ambiental y por estas circunstancias no existen planteamientos concretos para su combate, como parte de las actividades propias del manejo integral de cuencas. Lo mismo ocurre con la calidad de vida de las colectividades que viven en estas unidades biogeográficas, especialmente en cuencas urbanas: no existe un planteamiento integral, sino que cada especialista ve el problema desde su propia óptica: recolección, transporte y disposición de desechos sólidos; sistema de alcantarillado, aguas servidas y plantas de tratamiento; drenaje de aguas pluviales, inundaciones y daños por crecidas; etc.

- No se ve la organización comunal, la participación, la generación de proyectos productivos para que las familias busquen solución a sus propios problemas, etc. De acuerdo con los comentarios de personas vinculados al Ejecutivo, el cambio cultural en los últimos 30 años ha sido patético.
- Simultáneamente, en los últimos tiempos se están generando instrumentos y formas de reaccionar que pueden implicar afectaciones al manejo de las cuencas: cambios en la estructura de tenencia de la tierra podrían generar invasiones, minifundios, mayor intensidad de uso de la tierras en laderas, deforestaciones, quemas incontroladas, intensificación del riego en áreas vulnerables, erosión etc.
- Las prácticas de conservación del medio ambiente se realizan en forma de proyectos aislados, o bien con el apoyo de instituciones y empresas del Estado. La comunidad exige la preservación de áreas naturales sólo cuando están cerca de sus propiedades pero no cuando forman parte de su patrimonio personal. Inparques y algunas ONG son muy activas en la generación de áreas naturales protegidas, especialmente alrededor de nacientes, manglares, morichales, riberas de ríos, etc.
- Los esfuerzos concretos en cuanto a desechos sólidos y reciclaje son tímidos, a pesar de la promoción de empresas nacionales y transnacionales alrededor de este negocio ambiental.
- No hay experiencias en cuanto a prácticas para la captura de CO₂, a pesar de que es un tema de actualidad, puesto en práctica por muchos países ricos en bosques o con alto potencial para su desarrollo, especialmente en aquellos del tercer mundo.
- En general, las actividades que predominan en Venezuela apuntan a: Evitar la pérdida de suelo y arrastre de sedimentos mediante la reforestación, establecimiento de barreras vivas y la construcción de estructuras para el control de la erosión y otros movimientos del terreno; disminuir la contaminación por productos químicos con la adopción de la técnica del Manejo Integrado de Plagas; establecer sistemas de riego más eficientes (aspersión, goteo, etc.); recuperar los suelos mediante las prácticas de la lombricultura y uso del compost; implantar un manejo sustentable mediante la reforestación de microcuencas y establecimiento de huertas forrajeras y, finalmente, la consolidación de explotaciones agrícolas y ganaderas.
- En lo relacionado con la aplicación de metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), tan importantes para que la autoridad ambiental pueda conocer su incidencia sobre el medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables para otorgar las autorizaciones o permisos pertinentes, existe una amplia experiencia nacional y regional y se han conformado empresas que adelantan este tipo de estudio con eficiencia y buenos resultados, pero siempre referidos a proyectos concretos, urbanísticos, industriales, agrícolas, etc., con visión aislada. Lamentablemente, no hay la experiencia en la aplicación de estas metodologías en función del manejo de una unidad hidrográfica.

2.2. Sobre el marco político-legal

- La situación descrita en las páginas anteriores destaca la importancia del ordenamiento territorial como esquema básico para facilitar las acciones de mejoramiento de la gestión integral del recurso hídrico. En efecto, en términos generales, la cuenca es aceptada como unidad de planificación y así se señala en la Ley de Aguas. Así mismo, se da amplio apoyo a la participación y protagonismo de los habitantes de las cuencas, situación que se formaliza en la Ley de Participación Ciudadana.
- De otra parte, el funcionamiento de las Fiscalías Ambientales, dependientes del Poder Público, se considera un paso muy importante para lograr el uso racional de los recursos naturales y sancionar a quienes deterioran el medio ambiente. Las actividades de coordinación interinstitucional se adelantan de manera expedita y el ámbito político tiene aceptable actividad en los aspectos ambientales, a través de la Comisión de Ambiente.
- En la nueva Constitución Nacional se hace mención expresa del derecho a disfrutar de un ambiente sano, se promueve de manera concreta la creación de Agencias o Consejos Regionales de Cuencas. Existen programas, proyectos y planes concretos de extensión agrícola conservacionista en cuencas altas y de proyectos especiales para incorporar a la mujer a la obtención de tierras, créditos, capacitación y asistencia técnica; además, se da amplio impulso al cooperativismo.

2.3. Sobre instrumentos del GIRH que se requieren

- **Políticas:** Se deben generar instrucciones precisas para que la clase dirigente nacional, regional y local asuma responsabilidades en materia de manejo de cuencas con la visión del mejoramiento de la calidad de vida. Es posible llevar un buen Proyecto de Manejo de Cuencas Hidrográficas, tanto para su recuperación como su mantenimiento, siempre y cuando existan líneas claras, metas a corto mediano y largo plazo, y apoyo irrestricto de la alta gerencia del Ministerio.
- **Legal:** Existe un sistema legal bastante completo, actualmente en fase de revisión y remozamiento político, pero es necesaria la divulgación y el entrenamiento en aplicación.
- **Institucionales:** El mensaje de conservación de cuenca es ampliamente conocido dentro del Estado y así trascenderá a generaciones venideras. A pesar de haberse generado un cúmulo de información valiosa para el manejo de diversas cuencas, mucha de ella ha sido centralizada y una gran mayoría extraviada. La constancia y seguimiento son claves para lograr los objetivos.
- La dotación de apoyo logístico, buenas condiciones de vida en el campo y remuneración económica acorde con las responsabilidades, constituyen el fundamento para la generación de motivación y compromiso. La dedicación continua por un largo período de tiempo, al manejo de determinada cuenca, permite obtener resultados acordes con los objetivos planteados.
- **Financiamiento:** Se trabaja con poca disponibilidad de recursos financieros. La asignación suficiente y oportuna de los recursos económicos, incidirá en el éxito del programa. El adecuado y sistemático financiamiento permite que se cumplan con los objetivos y las metas programadas año tras año.

- **Metodologías:** Cohesionar enfoques y estrategias antes de entablar relaciones con los productores o habitantes de la zona a intervenir. Establecer con claridad los objetivos y compromisos con los productores contenidos en los convenios. La actividad engloba procesos culturales que requieren de tiempo y metodologías de participación para superar la situación de inicio. Se han emprendido modelos de organización y participación de la ciudadanía pero los resultados son muy pequeños en contraste con las dimensiones de las cuencas y su población.
- **Coordinación:** En las actuales circunstancias de descoordinación y centralización es muy difícil lograr resultados eficientes en el campo de manejo de cuencas. Es notoria la falta de voluntad de los dirigentes institucionales para interactuar y establecer estrategias coordinadas que conduzcan hacia el abordaje exitoso de problemas que afectan a las cuencas..
- **Participación:** Incorporar a los productores en el diseño, ejecución y evaluación del plan de trabajo. El pago de jornales como incentivo ocasiona distorsiones en las relaciones, por los intereses y las expectativas que genera en las personas que lo reciben Interés de participar en sistemas de producción: Plantaciones Forestales, Apicultura, Piscicultura y Sistemas Silvopastoril Se requiere del concurso sostenido de todos los actores sociales, pues en la mayoría de los casos toda la responsabilidad recae en el MARN

BIBLIOGRAFÍA

Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento. Venezuela MARN-HIDROVEN-OPS.1997

Plan de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento. HIDROVEN 1998

Información de Gestión Quinquenal. HIDROVEN 1994-1998

Resultados. HIDROVEN 1998

Aspectos Financieros del Sector. HIDROVEN. 1998

Agua Potable y Saneamiento en Venezuela. HIDROVEN. CONAPRI 1999

Índice y Entorno del Desarrollo Humano en Venezuela. 1999. OCEI-PNUD

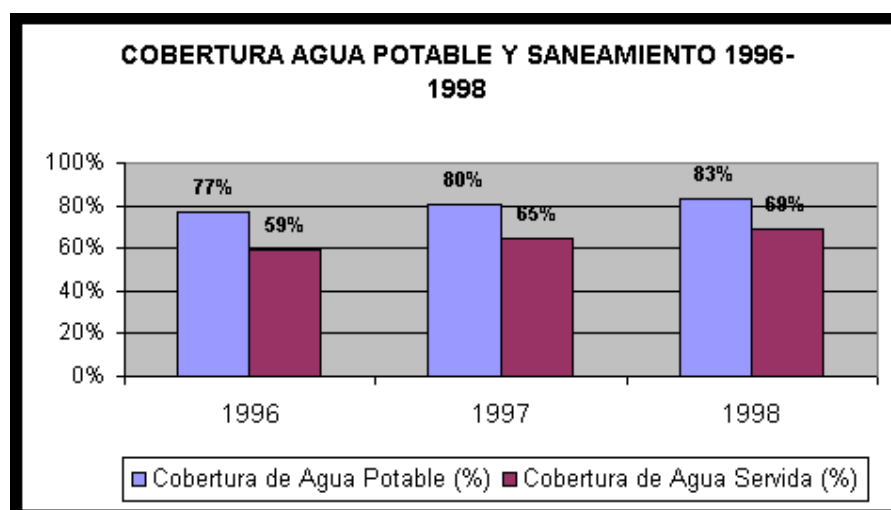
Proyecciones del Censo Nacional 1990 OCEI

Apéndice – Agua Potable y Saneamiento en el País

1. Indicadores Generales

La situación que se describe a continuación está soportada por indicadores calculados con base en la Información de Gestión Integral de 1998 suministrada por las Empresas Hidrológicas y descentralizadas.

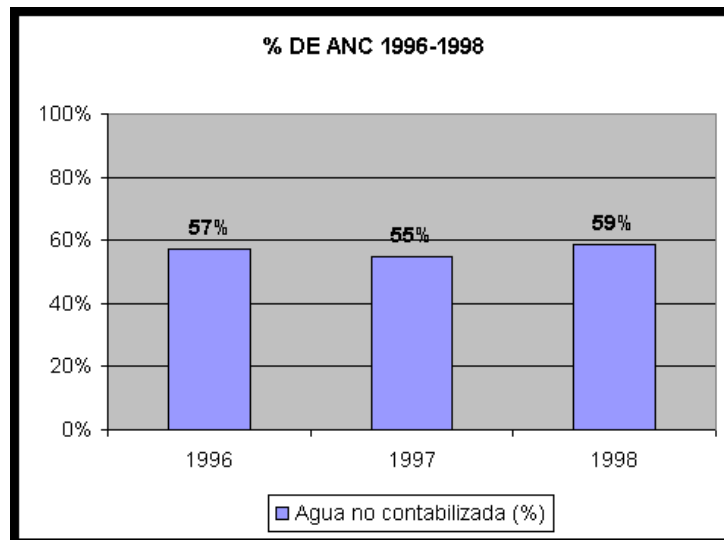
La cobertura de agua potable y saneamiento ha tenido un incremento de 6% desde 1996 y el de aguas servidas de 10%. En el gráfico siguiente se observa la diferencia de cobertura de agua potable respecto a la de aguas servidas. Con servicio de agua potable se beneficia un 83% de la población y con sistemas de control de aguas servidas un 69 %.



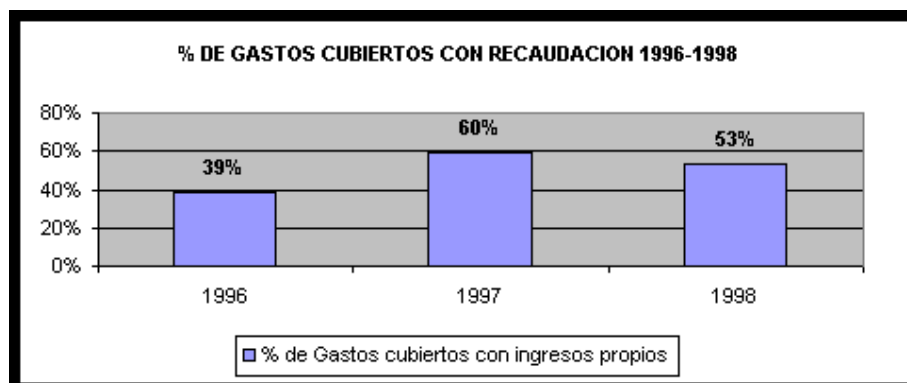
En lo relacionado con la Calidad de Agua, en el 2002 el país contaba con 119 plantas de potabilización, mediante las cuales se realiza el proceso de tratamiento del agua para el consumo. De acuerdo con la información disponible, correspondiente al año 1997, los valores inherentes al cumplimiento de la calidad bacteriológica se ubican entre el 85 y 91% y de la calidad organoléptica, de 83 a 85 %. en el cumplimiento de las normas establecidas.

Un aspecto fundamental y de gran incidencia en el déficit operativo del Sector lo constituye el agua no contabilizada (ANC), por cuanto las pérdidas técnicas y comerciales que definen la diferencia entre el agua producida y la facturada se traducen, obviamente, en costos por la prestación del servicio y pérdidas monetarias que bien podrían permitir ampliar la cobertura y retrasar inversiones. El índice de ANC para 1998 alcanza a 59%. (Ver gráfico 4).

Es importante resaltar que las empresas están realizando un proceso de ajuste de los valores del agua producida, y aunado a esto, no se han destinado los medios económicos necesarios para el mejoramiento de las variables que determinan el ANC, debido a lo cual se observa una evolución negativa de este indicador.



Las Empresas Hidrológicas regionales han confrontado diversos obstáculos para alcanzar la autosuficiencia financiera, como el rezago en la aplicación de las tarifas, incremento en los costos de algunos insumos básicos y altas tasas de inflación, entre otros. A pesar de ello la cobertura de gastos de operación y mantenimiento con ingresos propios fue del 53 % en 1998. Actualmente todavía se presenta un rezago en la aplicación de las tarifas, y no obstante que el régimen tarifario vigente fue aprobado en 1993, en algunas empresas las tarifas no llegan a cubrir los costos de operación y mantenimiento.



Con base en la información de la OCEI, los clientes potenciales ascienden a 3,3 millones aproximadamente, sin embargo, la cobertura total es de un 58 %, es decir, se tienen registrados 1,9 millones de clientes.

El monto facturado en bolívares representa el 85% de los costos de operación y mantenimiento, lo cual significa un importante esfuerzo, que debe ser complementado por una mayor eficiencia en la cobranza, con el fin de alcanzar el objetivo de la autosuficiencia financiera de las Empresas.

El cobro promedio a nivel nacional alcanzó en 1998 un 62% de la facturación, lo cual demuestra la urgencia de adoptar los mecanismos que permitan mejorar este indicador, el que presenta

grandes variaciones: Mérida es el caso más ventajoso con un 80 %, seguido de Falcón, el cual llega a 75 %, y Yaracuy la menos eficiente con 26 %.

1.1. Precio medio del agua

En 1998 el precio medio nacional fue de 293 Bs/m³. El más alto lo presentó HIDROCAPITAL en el Distrito Federal y los estados Miranda y Vargas con 346 Bs/m³ y los más bajos, Aguas de Yaracuy e HIDROLLANOS, con valores de 57 y 39. Bs/m³ respectivamente.

1.2. Relación de los servicios de agua y saneamiento con la salud, ambiente, desarrollo económico y social

El problema de la marginalidad y el incremento de la población en condiciones de pobreza crítica, están entre los hechos más graves que inciden en la salud del venezolano.

Las enteritis y otros trastornos diarreicos han constituido en los últimos años, la primera causa de morbilidad en las áreas peri urbanas y rurales, situación que se deriva de un medio carente de condiciones sanitarias, que tiene entre una de sus causas la deficiencia o inexistencia de servicios de agua potable y cloacas.

La gastroenteritis sigue constituyendo un grave problema de salud pública, ya que la tasa de mortalidad aumentó en niños menores de dos (2) años, de 227,9 por mil en 1984 a 507,8 en 1994.

Anualmente se registran más de 220.000 casos de gastroenteritis en niños menores de dos (2) años, con una letalidad del 1,2 %. De acuerdo con los índices de mortalidad por diarreas en niños menores de un (1) año, los Estados que superan la media nacional son: Amazonas, Delta Amacuro, Zulia, Portuguesa, Barinas, Trujillo, Mérida, Monagas y Yaracuy, en orden decreciente.

El cólera se encuentra en fase epidémica y se presentaron 593 casos, con 23 decesos, entre enero de 1996 y febrero de 1997. La mayor incidencia, tanto de casos como de decesos ha sido en el estado Zulia.

El incremento de los índices de morbilidad por causas de origen hídrico, obliga al Sector Salud a orientar mayor cantidad de recursos hacia la atención médica y recuperación de los enfermos, además de afrontar el país las incidencias en los costos que representan los días laborales perdidos por enfermedad.

En cuanto al medio ambiente, en Venezuela existe una limitada valoración del recurso agua y de los servicios a nivel de la comunidad, actitud que se manifiesta en sus diferentes estratos.

También hay ignorancia y falta de conciencia de amplios sectores de la población, especialmente del sector industrial, acerca de los problemas ocasionados por la contaminación de las aguas, lo que denota además indolencia en cuanto al daño, en muchos casos irreversible, que se causa a la salud de la gente y al patrimonio ambiental del país.

Ha habido escasa vigilancia y limitado compromiso en cuanto al cumplimiento de disposiciones vigentes para garantizar la conservación de las cuencas.

Venezuela tiene 119 plantas potabilizadoras que atienden 238 localidades que proporcionan agua apta para el consumo, aunque eventualmente, no alcanza los estándares nacionales de calidad.

1.3. Equidad de los Servicios

La adecuada provisión de servicios públicos a todos los ciudadanos se ha convertido en una de las funciones fundamentales del Estado y el criterio de equidad complementa la condición pública de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, pues supone que

además de disponer de ellos, toda la colectividad debe tener una oportunidad justa para el acceso pleno a los mismos. Esto significa que nadie debe estar en desventaja para el disfrute de dichos servicios.

Sin embargo, es necesario reconocer la existencia de grupos significativos de población de bajos ingresos, los cuales, dentro de la filosofía de la equidad, no sólo deben tener el acceso a los servicios sino gozar de igual utilización para igual necesidad e igual calidad de atención.

La aplicación de este principio plantea la necesidad de pensar en la población que carece de servicios de agua potable y de disposición de aguas negras, cuya satisfacción plantea elevados requerimientos de inversión.

La crisis financiera que ha afrontado el país no permitía garantizar la asignación de recursos de inversión con cargo al presupuesto fiscal para cubrir la demanda insatisfecha de servicios. Por otro lado, el 66 % de la población se encuentra en situación de pobreza, lo cual hace concluir que la misma no posee capacidad para asumir el pago de tarifas que cubran las erogaciones por costos de operación y mantenimiento y las nuevas inversiones que se requieren para ampliar la cobertura de servicios.

Para mejorar la eficiencia en la gestión del agua disponible, conviene tener en cuenta que el índice de ANC es 59 %, con lo cual, la solución del problema de la cobertura del servicio, en gran medida, se plantea por mayores exigencias en cuanto a la eficiencia en la gestión del agua producida.

Se parte de la hipótesis de que existe una disponibilidad teórica suficiente de agua, la cual está siendo mal administrada. Las respuestas a la necesidad de suplir los déficit de cobertura de servicios se sitúan en la recuperación de la capacidad de oferta, con el mejoramiento de la eficiencia de la infraestructura actual de producción y distribución, y la racionalización de los consumos, lo cual conduce a la reducción del ANC.

Las estrategias que se están propiciando en la actualidad van dirigidas en este sentido, con lo cual se podrá ampliar cobertura en un plazo menor, con inversiones más reducidas a un mayor número de habitantes.

En aquellas regiones donde los estudios demuestren la necesidad de construir nuevas obras, debido a que la oferta de agua se acerca a la demanda de la misma, será necesario prever el mecanismo de financiamiento interno o externo que permita la solución a esos requerimientos en el tiempo adecuado.

1.4 Sobre los Acueductos Rurales

La titularidad de los servicios, en el caso de los acueductos rurales, es responsabilidad de los Municipios, dado lo cual estos pueden decidir el tipo de gestión de los mismos. Sin embargo, lo que se considera recomendable es la creación de microempresas con participación de la comunidad, las cuales se encargarán de todas las fases de la gestión.

Este esquema exige disponer de la asistencia técnica para apoyar a las microempresas comunitarias, que debe ser suministrada por las Empresas Hidrológicas y descentralizadas, las cuales tendrán que prever en su funcionamiento, por un lado, la creación el equipo promotor de las microempresas, y por otro, el grupo de asistencia técnica para esos acueductos.

El compromiso de la asistencia técnica, podría ser pagado por los miembros de la comunidad, si tuvieran capacidad para ello, pero si este no fuera el caso, se considerará como un subsidio directo del Gobierno Municipal, lo cual deberá establecerse en el contrato a firmar entre la empresa y el municipio.

2. Valoración del Agua en Términos Sociales, Económicos, Financieros y Ambientales

2.1. Valoración económica de los servicios prestados

Debido a la crisis que venía afrontando el país con los sistemas de abastecimiento y de aguas servidas, a finales de la década de los 80 la Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, COPRE, recomendó de manera urgente la reestructuración del Instituto Nacional de Obras Sanitarias, (INOS) el cual tenía la responsabilidad de la prestación de dichos servicios, dando comienzo a las reformas que se han venido produciendo en el Sector desde 1990.

Ante la necesidad de llevar a cabo la reforma sectorial sin mayores contratiempos en la gestión, se decidió crear el sistema institucional constituido por HIDROVEN y diez Empresas Hidrológicas Regionales¹⁴, como instancias transitorias, con la misión de prestar los servicios y facilitar su reversión a los municipios.

La misión de las empresas hidrológicas consiste en prestar servicios confiables de suministro de agua potable, recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas, oportuno, eficiente y de calidad, a los usuarios residenciales, comerciales, industriales y oficiales, y al mismo tiempo impulsar el proceso de transferencia de estos servicios a las municipalidades, mediante la organización eficiente de las instancias institucionales necesarias para llevar adelante ese proceso.

La transferencia de los servicios se ha hecho efectiva en cinco estados: Lara, Mérida, Monagas, Portuguesa y Yaracuy.

2.2. Financiamiento y Niveles de Inversión en el Sector

Los fondos aplicados en el financiamiento de los servicios de agua potable y saneamiento, tanto para operación como para inversiones, provienen de las siguientes fuentes:

- Ingresos propios de las empresas, producto del cobro del servicio
- Transferencias del Gobierno Central, corrientes o de capital, que constituyen subsidios a la operación en el primer caso y a la inversión en el segundo.
- Transferencias de Gobiernos locales y regionales, igualmente corrientes o de capital, las cuales provienen fundamentalmente de impuestos locales y de las transferencias del Gobierno Central o "situado constitucional"

La aplicación de los ingresos propios de los servicios ha estado dirigida en su totalidad a cubrir costos de operación y mantenimiento, dado que hasta ahora la recaudación no ha generado excedentes para inversión.

En el caso de las transferencias del Gobierno Central, un porcentaje pequeño de las mismas se aplica a complementar los gastos de operación, aunque su participación porcentual en el total de transferencias ha venido decreciendo.

En relación con la aplicación de las transferencias de capital, las mismas han sido utilizadas fundamentalmente en la ejecución de obras para incremento de la producción de agua potable y tratamiento de aguas residuales realizadas por el MARN; y por otra parte a la rehabilitación de la infraestructura existente.

¹⁴ Empresas Hidrológicas Filiales de Hidroven y Empresas Descentralizadas: Hidroandes (Edos. Barinas y Trujillo); Hidrocapital (Municipio Libertador y Edos. Miranda y Vargas); Hidrocaribe (Edos. Anzoátegui, Nueva Esparta y Sucre); Hidorcentro (Edos. Aragua, Carabobo y Cojedes); Hidrofalcon (Edo. Falcón); Hidrolago (Edo. Zulia); Hidrollanos (Edo. Apure); Hidropáez (Edo. Guárico); Hidrosuroeste (Edo. Táchira); C.G.V.-Gosh (Edos. Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro). Descentralizadas: Aguas de Mérida (Edo. Mérida); Aguas de Moganás (Edo. Monagas); Hidrolara (Edo. Lara); Aguas de Portuguesa (Edo. Portuguesa); Aguas de Yaracuy (Edo. Yaracuy)

Las transferencias corrientes y de capital de las administraciones estatales y municipales se aplican principalmente a inversiones en sistemas locales, algunas rehabilitaciones, y sobre todo, a la atención de la operación, mantenimiento y expansión del servicio en las poblaciones rurales.

Existe un déficit de inversiones, el cual se refleja en falta de cobertura de agua potable a un 17% de la población y de saneamiento a un 31%. La inversión pública anual en el Sector no supera el 0,2% del PIB en los últimos diez años, cuando lo deseable para servicios públicos es el 1% como mínimo, de acuerdo con estándares internacionales.

2.3. Costos de los servicios

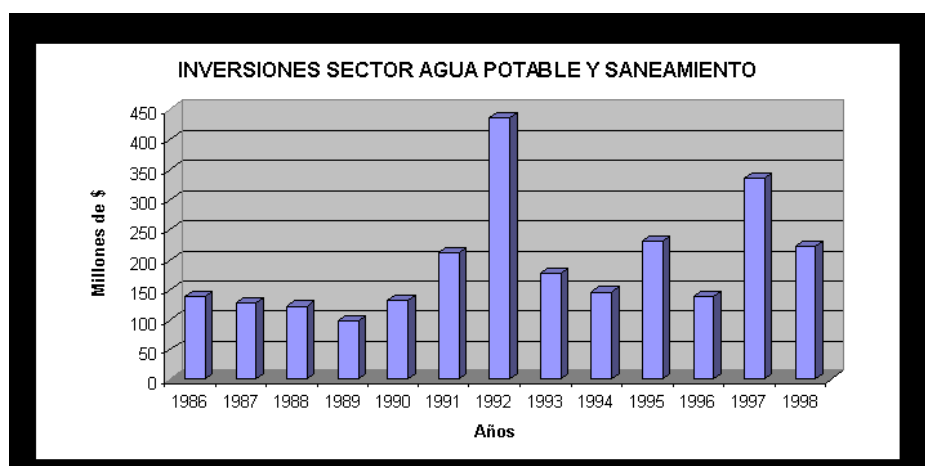
Los principales rubros asociados con la operación y mantenimiento son los costos de personal, sustancias químicas, electricidad y los contratos con empresas operadoras. En términos generales, los incrementos de costos se sitúan en valores que están por debajo de la inflación acumulada. Esto indica una racionalización de los mismos, lo cual está asociado a los esquemas de tercerización, que han disminuido los costos de personal en términos reales, y a programas de mejora en el uso de sustancias químicas y electricidad.

Los valores de los gastos totales, actualizados por efecto de inflación, reflejan una pequeña disminución del total de gastos de 1998 (204.296.6 millones de Bs.) con relación a 1997 (205.947.8 millones de Bs.)

Los costos financieros incluyen, además de los costos de la depreciación de los activos, los posibles costos financieros por endeudamientos. A la fecha está implantado el repago de las transferencias del Ejecutivo por concepto de préstamos externos en las empresas Aguas de Monagas e HIDROLARA, por cuanto son las únicas que han sido beneficiadas con créditos de la banca multilateral. Estos pagos tienen las mismas condiciones que la Banca otorga a la República.

Un aspecto de particular relevancia lo constituyen los recursos de inversión, por su incidencia directa en los problemas técnicos del servicio. Las inversiones consolidadas del periodo 1993-1998 han sido mucho menores en términos reales que las del quinquenio anterior (gráfico No 1), y en los últimos diez años la inversión pública para el Sector, en promedio no ha superado el 0.2% del PIB. Por otra parte, estas inversiones, frecuentemente sufren variaciones que no permiten establecer una planificación razonable de las mismas.

Gráfico No.



Los acuerdos para la definición de los componentes de los programas de inversión, tanto en monto como en aplicación, se realizan en primer término entre las empresas operadoras y los

gobiernos locales, tratando de establecer coincidencias entre los requerimientos considerados prioritarios por las empresas y las necesidades detectadas por las propias comunidades. En el caso de los financiamientos con créditos externos las reglas de juego son diferentes, especialmente si los mismos provienen de la banca multilateral, en cuyo caso, las asignaciones de recursos para inversión deben aplicarse a programas previamente analizados y jerarquizados en función de determinados objetivos de mejoramiento de la gestión de los servicios y de un análisis costo/beneficio del proyecto.

Otro problema que se suscita en torno a las inversiones es lo relativo a la disminución y "congelamiento" de las transferencias de los recursos de presupuestos ordinarios, lo cual tuvo como consecuencia la reducción durante el año 1998 del 82% del monto inicial asignado, lo que causó serias limitantes en relación con las necesarias modificaciones en la ejecución de los cronogramas de obras.

Para completar el análisis de la situación de las inversiones para el Sector, debe destacarse la dispersión de los recursos que se reciben. Algunos cálculos aproximados establecen que para 1997, las transferencias fueron del orden de 102.674 millones de bolívares, sumando los recursos del presupuesto ordinario de las Empresas Hidrológicas, los fondos de inversión destinados por Alcaldías y Gobernaciones, las inversiones realizadas por el MARN e HIDROVEN con créditos externos, los desembolsos de las operaciones de préstamo con la banca multilateral (PROMUEBA, FONVIS, HIDROLARA y Aguas de Monagas) y los provenientes de programas especiales (FIDES).

Estos recursos, utilizados racionalmente, hubiesen permitido, además de reforzar los programas de mantenimiento de las instalaciones existentes, incrementar la cobertura del servicio en un 2.2%¹⁵. Sin embargo, la descoordinación para su aplicación, no sólo ha impedido mejorar la cobertura, sino que se mantiene un porcentaje elevado del agua no contabilizada, aproximadamente en un 59%.

2.3. Recaudación de recursos financieros por suministro o provisión de agua

2.3.1. Ingresos de los servicios

Los ingresos propios provienen de la recaudación por aplicación de tarifas. Los mismos han observado aumentos en forma continua, no solamente por efecto de los incrementos tarifarios, sino por mejoras en la facturación y recaudación por parte de las empresas operadoras. Actualmente, los ingresos propios se utilizan para cubrir parte de los costos operativos.

La totalidad de las empresas operadoras de los servicios reciben subsidios de parte del Gobierno Nacional o de los Gobiernos Regionales (esto último especialmente en los casos de los estados Lara y Monagas, a partir de la descentralización de los servicios), bien sea para cubrir déficit operativos o para inversión. Estos subsidios tienen la característica de estar dirigidos a la oferta y no a la demanda.

De otra parte, el sector ha sido objeto de transferencias del Gobierno Central para gastos corrientes y de capital. Sin embargo, las mismas no han estado condicionadas al desempeño del operador ni obedecen a criterios de eficiencia.

2.3.2. Estructura institucional del sector de agua potable y saneamiento básico

En el ámbito nacional se encuentran los Ministerios del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN) e HIDROVEN, adscrita a este organismo. Ministerios de Salud y Desarrollo Social (MSDS), de Producción y Comercio (MPC), de Infraestructura (MI) y de Planificación y Desarrollo (MPD.).

¹⁵ Se utilizó el criterio de aplicar un 75% de los recursos a rehabilitación y 25% a ampliación del servicio

En el ámbito regional y local, la Asociación Nacional de Alcaldes, Gobernaciones de Estado y Alcaldías. El nivel operativo se encuentra disperso en diferentes entes: Empresas Hidrológicas, Empresas Descentralizadas, División de Acueductos Rurales (MI), CVG. y Municipios.

2.3.3 Modalidades de Organización del Sector

Las Empresas Públicas Desconcentradas están representadas por el sistema que integran HIDROVEN, como casa matriz y nueve Empresas Hidrológicas. Tanto HIDROVEN como las filiales, han sido previstas como instancias transitorias, con la misión de prestar los servicios y efectuar la reversión de los mismos a los Municipios.

En cuanto a las Empresas Públicas Descentralizadas, hasta el 2002 se habían creado cinco (5) Empresas descentralizadas: Aguas de Monagas, HIDROLARA, Aguas de Mérida, Aguas de Portuguesa y Aguas de Yaracuy.

También funciona el servicio administrado por los Municipios a través de las siguientes Empresas: Aguas de Anaco, en Anzoátegui, Aguas de Capitanejo y Aguas de Zamora, en Barinas, Aguas de Ejido, en Mérida, y el Instituto para la Administración del Agua en Sucre, estado Miranda.

Los Contratos de Servicio con Empresas Privadas se llevan a cabo a través de los denominados contratos de tercerización, en los cuales participan múltiples empresas privadas, que tienen la responsabilidad de prestar un servicio específico de acuerdo con su experiencia y habilidades. Esta modalidad de participación del sector privado se ha incrementado considerablemente en todas las empresas del Sector.

Mediante los Contratos de Gerencia se transfiere a un privado la responsabilidad de gerenciar una o varias de las operaciones que forman el servicio. En Venezuela, las empresas Aguas de Monagas e HIDROLARA vienen funcionando mediante esta forma de contrato.

La Ley Orgánica de Régimen Municipal prevé otras posibilidades de llevar a cabo la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento mediante arrendamientos y concesiones, y también a través de modalidades mixtas de participación pública y privada.

Los acueductos rurales pertenecen al área de competencia de los municipios, pero es imprescindible definir políticas de Estado y modalidades de gestión concatenadas con los programas de descentralización, puesto que ahora la responsabilidad de su operación se encuentra dispersa.

2.3.4 Formulación de políticas y planificación

A HIDROVEN le corresponde diseñar las políticas, lo cual ha venido realizando, a pesar de no contar con la organización apropiada. Además, dicha Empresa es una institución transitoria, por lo que debe crearse la instancia organizativa ad hoc para esa función.

Los instrumentos legales en que se fundamenta la regulación normativa son, entre otros: Constitución Nacional, Ley Orgánica de Régimen Municipal, Ley de Supresión del INOS, Ley Orgánica de Descentralización, Delimitación y Transferencia de Competencias del Poder Público, Ley de Protección al Consumidor, Ley de Prestación de los Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento. Por aprobarse, disposiciones legales sobre calidad de agua, régimen tarifario y de subsidios, etc.

Acerca de la regulación contractual, existe una posibilidad de regulación de los servicios mediante los contratos firmados entre empresas prestadoras y Municipios, pero esta función sólo se cumple parcialmente. Es preciso crear la instancia que se encargue de la regulación de los aspectos económico-financieros y vele por que se garanticen los deberes y derechos de los entes

operadores de servicios y los clientes. La creación de esta instancia está prevista en el Proyecto de Ley de los Servicios.

Las instituciones que tienen asignadas responsabilidades regulatorias cumplen las mismas con serias limitaciones. Estas instituciones son:

Ámbito Nacional:

MARN: definir pautas, vigilar y controlar su cumplimiento y aplicar sanciones en los casos de violación de las normas sobre regulación de la calidad del agua en las fuentes.

MPC: Aprobar el esquema tarifario.

MSDS: Definir pautas, vigilar y controlar su cumplimiento, y aplicar las sanciones por inobservancia de las normas sobre calidad del agua de consumo.

Instancia Reguladora (por crearse): Supervisar y controlar el cumplimiento de las normas sobre regulación y aplicar sanciones.

Ámbito Local:

Municipios

- Firmar, evaluar y controlar los contratos de prestación de servicios, gerencia, arrendamiento o concesión y velar por su cumplimiento.
- Aprobar las tarifas y subsidios y velar por su aplicación.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de las normas.
- Aplicar sanciones por inobservancia de las condiciones de los contratos.

La Función Operadora se ha venido cumpliendo a través de las Empresas Hidrológicas, las cuales, además de ser instancias transitorias, tienen potestades limitadas para tal fin. A estas se agrega la CVG y la División de Acueductos Rurales del MI. Como se ha mencionado, se han creado cinco empresas descentralizadas para la prestación de los servicios y funcionan 4 Empresas Municipales y un Instituto Municipal.

Aún cuando no se dispone de un análisis completo del tema, se observa un atraso tecnológico que se refleja en el desconocimiento de nuevas formas de abordar las soluciones sobre la problemática organizacional y técnica del Sector, precariedad de la información, limitada disponibilidad de maquinaria y equipos adecuados, y falta de capacitación del recurso humano para asumir los problemas de los servicios.

Existen instituciones con basamento jurídico y funcional que pudieran complementarse en las acciones que deben realizar en apoyo al Sector, pero ven obstaculizada su capacidad de respuesta, debido a limitaciones tecnológicas y de recursos humanos formados en sus diferentes áreas.

Si bien la dificultad de acceder a nuevas tecnologías ha estado influenciada por la limitada aplicación de estrategias gerenciales y carencia de políticas de investigación, las fuertes restricciones financieras que han afectado al país en los últimos años, han sido decisivas en el atraso tecnológico que confronta el Sector.

La insuficiencia de personal calificado constituye una importante limitación que confrontan las empresas prestadoras de servicios a todos los niveles, lo cual se manifiesta en incrementos de los costos de operación y mantenimiento y mayor inseguridad en los procesos.

En la composición de la fuerza laboral de HIDROVEN y las EH se observa que la principal restricción se encuentra en la falta de capacitación de los mandos medios para desempeñar con eficiencia los diferentes cargos.

Con el fin de dar soporte a las empresas del Sector en cuanto a la capacitación de los recursos humanos, se inició el Estudio de Factibilidad de un Centro de Mejoramiento Profesional del Sector destinado a la formación continua, siendo el universo de beneficiarios potenciales el personal profesional, técnico y obrero de las Empresas Hidrológicas, descentralizadas y operadoras.

3. Sostenibilidad financiera del sector de agua potable

Existe un rezago importante en las inversiones del Sector, que ha traído en consecuencia el deterioro en la calidad de los servicios, déficit importantes de cobertura y grandes pasivos ambientales provenientes de una actuación casi nula sobre el tratamiento de las aguas servidas.

Para determinar en forma aproximada el déficit de inversiones del Sector, se planteó un escenario que establece como meta cubrir el 80% del déficit actual de la cobertura del servicio en un período de 10 años, y que además, en un plazo de tres años se logre la rehabilitación de la infraestructura existente. Así mismo se plantearon como alternativas al tratamiento de las aguas servidas dos tipos de tecnología, por constituir este aspecto el más oneroso en la valoración de las inversiones requeridas.

Los resultados de dichos escenarios indican que la magnitud de las inversiones totales requeridas, a nivel nacional, son del orden de 628.7 millones de US\$ (Tecnología A-Hard) y 549.0 millones de US\$ (Tecnología B-Soft) anuales respectivamente durante los primeros tres años. Luego deben invertirse aproximadamente 240.9 millones de US\$ (Tecnología A-Hard) y 146.7 millones de US\$ (Tecnología B-Soft) para cada uno de los años restantes. Estos montos son estimaciones realizadas tomando como base costos promedio, y aplicando las proyecciones de población de la OCEI. Tanto las metas de cobertura como estos montos se encuentran a revisión, con el fin de adaptarlos a las condiciones actuales del país.

4. Sobre el sector de agua potable y saneamiento básico

- La Ley de Prestación de los Servicios de abastecimiento de Agua y Saneamiento, define con claridad el marco legal y regulatorio del Sector. El proceso de descentralización avanza satisfactoriamente y se tienen noticias de la creación de al menos cinco empresas descentralizadas.
- Organismos como el MSDS y MARN en funcionamiento, tienen atribuciones para controlar la calidad del agua de consumo y garantizar el cumplimiento de las responsabilidades ambientales del Sector.
- Existe una buena infraestructura física de captación y distribución, incluida una aceptable capacidad instalada para potabilización de agua, representada en 119 plantas con sus respectivas redes, lo cual mejora significativamente la prestación de este servicio y, según los comentarios de funcionarios del MARN, ha contribuido a reducir los conflictos ocasionados por los problemas de interrupción de los servicios.
- De otra parte, de acuerdo con la información suministrada por el MARN, la eficiencia en el uso del recurso humano ha mejorado, puesto que de un índice de 11 empleados por mil conexiones que se tenía en 1992 se ha pasado a 5.9 en la actualidad y los incrementos en los costos de los servicios se localizan por debajo de la inflación acumulada, lo cual indica una

racionalización de los mismos asociada a la reducción de los costos de electricidad y mejor uso de las sustancias químicas.

- Como consecuencia de lo anterior, se presentan mejoras importantes en la gestión comercial, con las cuales la relación gastos/ingresos operacionales ha aumentado sensiblemente al pasar de 18% en 1992 a 53% en 1998. Así mismo, la participación porcentual de los aportes anuales para complementar gastos de operación ha venido decreciendo y, adicionalmente, el pago del impuesto a las ventas que hacen las Empresas Hidrológicas disminuye aún más los montos reales de los aportes del Estado para dichos gastos.

Los principales aspectos críticos que se han detectado, sobre los cuales conviene trabajar son:

- La estructura institucional adolece de una clara definición de funciones y sin la necesaria separación entre los roles de prestación y regulación.
- Inexistencia de un Ente Regulador y las disposiciones legales vigentes no garantizan la regulación técnica y económica de los servicios.
- Proceso de descentralización retrasado en relación con el tiempo transcurrido desde su inicio, debido a escasa motivación de los Gobiernos locales, resistencia al cambio y dificultades para lograr acuerdos políticos.
- Limitada asignación de recursos para el mejoramiento del área comercial
- Falta de aprobación de un nuevo régimen sobre tarifas y subsidios.
- Ineficiencias en la gestión de los servicios ocasionadas por el deterioro de los sistemas hidrosanitarios, prácticas insatisfactorias de operación y mantenimiento, eventuales deficiencias de la calidad del agua suministrada a los consumidores y escasa infraestructura de tratamiento de las aguas servidas.
- Incipiente desarrollo de los sistemas de información, rezago tecnológico, ninguna prioridad a la investigación, poca efectividad de la asistencia técnica y limitaciones en cuanto a capacitación del recurso humano.

4.1. Sobre la gestión del sector de agua potable

Las prioridades que se proponen en relación con la gestión se refieren a:

- Optimizar la eficiencia en la prestación de los servicios, mediante la ampliación de la cobertura de agua potable y saneamiento, la recuperación de la capacidad de producción de la infraestructura existente, la optimización de la gestión del agua producida y el logro de niveles de calidad del agua acordes con los estándares establecidos en las normas nacionales.
- Lograr el funcionamiento eficiente de las instituciones responsables de la gestión de los servicios, para lo cual se considera conveniente evaluar la capacidad de los municipios para asumir la gestión de los servicios, con el fin de proceder a la transferencia de los mismos.
- Promover y apoyar la sostenibilidad ambiental de las cuencas abastecedoras y receptoras, mediante el desarrollo de los sistemas de tratamiento y su inclusión en los planes de ordenamiento territorial, la concientización de los administradores y usuarios respecto al uso racional de los recursos naturales de las cuencas abastecedoras y receptoras, la organización de los usuarios de las cuencas y la incorporación de los costos ambientales en los nuevos proyectos.
- Garantizar la sostenibilidad financiera de las empresas a través de la minimización de su dependencia de las transferencias del Gobierno Central, la gestión de recursos internos y

externos, la optimización de la gestión comercial, el estudio y aplicación de tarifas acordes con la situación socio económica de los usuarios y la optimización de los costos de los servicios.

4.2. Recomendaciones para superar los problemas identificados en el suministro de agua potable

- Continuar el Programa de Descentralización de los servicios a los Municipios, previa realización de los estudios que permitan la evaluación de todas las opciones posibles de gestión y la escogencia de la más apropiada, de acuerdo con las condiciones particulares de los sistemas hidrosanitarios.
- Crear el Ente Rector y el Ente Regulador de los servicios.
- Intensificar el programa de rehabilitación de la infraestructura física de los sistemas de abastecimiento y alcantarillado.
- Definir y ejecutar planes de ampliación de cobertura, sólo en aquellos casos donde se demuestre la imposibilidad de dar respuesta a la demanda de servicios mediante una adecuada gestión de la oferta disponible de agua y la aplicación de programas educativos para lograr la racionalización de los consumos.
- Fundamentar la optimización de la gestión del agua producida en el Programa control del Agua no Contabilizada.
- Incluir en los planes las estrategias y acciones que conduzcan a la sostenibilidad ambiental de las cuencas abastecedoras y receptoras.
- Concluir y aplicar los estudios sobre un nuevo régimen tarifario y de subsidios
- Resolver los problemas de carencia de información oportuna y confiable, mediante el desarrollo y consolidación del sistema de información gerencial del Sector.
- Fortalecer la capacitación de funcionarios y concienciar a la comunidad sobre la importancia de optimizar los usos del agua.
- Aplicar programas educativos a la comunidad con el fin de desarrollar una cultura de pago de los servicios y propiciar el uso racional del agua.
- Impulsar programas educativos dirigidos a autoridades locales, para motivarlos a hacerse cargo de la gestión de los servicios y apoyarlos en ello.