

CAPÍTULO IV

EXPERIENCIAS EN MANEJO DE CUENCAS EN AMÉRICA LATINA.

Antes de describir las experiencias que fue posible documentar, es necesario hacer una división entre las diferentes actuaciones.

En la mayoría de países de la región existe un consenso general de enmarcar la planificación del aprovechamiento y manejo de los recursos naturales a nivel de cuenca hidrográfica. Otro punto actualmente en boga es el de considerar la planeación de la gestión integral de dichos recursos dentro de Estrategias y Políticas Nacionales que marcan las directrices del quehacer público. Es así como se tienen experiencias de Planes, Programas o Proyectos de Manejo de Cuencas que están enmarcados dentro de una Estrategia o Política Nacional que otorga prioridad, de acuerdo a la disponibilidad presupuestaria y la necesidad de desarrollar diferentes regiones del país acorde con las disposiciones políticas, socioeconómicas, biofísicas y la disponibilidad de los productores; además, poseen una coordinación interinstitucional, formal o estructurada, entre los diversos organismos que por sus atribuciones deben participar en el manejo de los Recursos Naturales.

Sin embargo, en América Latina existen también acciones, prioridades y evaluaciones del manejo de los Recursos Naturales en las cuencas, que no responden a políticas y estrategias nacionales, sino a intereses específicos de Instituciones que desean establecer programas integrales de Manejo de Recursos Naturales.

Por consiguiente, en el análisis de las experiencias en manejo de cuencas en la región, se hace una división entre:

- Países que poseen y llevan a cabo acciones de Manejo de los Recursos Naturales a nivel de cuenca dentro de una estrategia nacional (llámese Plan, Programa o Proyecto). Entre estos se tiene a Brasil, Cuba, México y Perú;
- Los que están en proceso de elaboración de una estrategia nacional: Argentina, Bolivia y República Dominicana, y
- Los que no la tienen: Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Uruguay y Venezuela.

Los casos estudiados de los países que poseen una estrategia nacional se muestran en forma de tablas que resumen los elementos descriptivos de los planes nacionales. El resumen completo elaborado por país se encuentra en los apéndices. Luego se presenta un comentario de cada caso en base a los criterios conceptuales de la gestión integrada de cuencas y estructurales de los Planes Nacionales.

Asimismo, se muestra un estudio de caso que señala la evolución que los países han tenido en la búsqueda de soluciones propias para cada problemática identificada, obteniéndose avances y experiencias importantes que podrían ser la base para acciones futuras. Dichas experiencias ayudan a clarificar la estrategia aplicada para la realización de las acciones de manejo de cuencas, incluyendo para aquellos países que actualmente no poseen una Estrategia Nacional. Los estudios de caso que se presentan son de Argentina,

Bolivia, Brasil, Colombia, Guatemala, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Estos se exponen en los apéndices elaborados por país.

Países con Planes Nacionales en Ejecución

Brasil

En la Tabla 7 se muestra un resumen del Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos del Brasil. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, los principios y los instrumentos del sistema, en base a la información obtenida.

Brasil posee un Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos cuyo énfasis es la gestión de los recursos hídricos en forma participativa. Nació como una necesidad de estructurar un sistema considerando una reordenación institucional, una compatibilización de usos y normas, coordinación de los órganos y entidades que actúan en el sector, de forma que contempla la descentralización en la gerencia de los recursos hídricos.

Una de las características más importante de dicho Sistema es que posee un marco referencial legal, institucional y de planificación establecido para todos los estados de la federación, aún a pesar de ser estados con autonomía propia en cuanto a la administración de sus recursos. El instrumento mediante el cual es establecido dicho marco son los Planes Estatales de Recursos Hídricos.

El enfoque de gestión aplicado por el Sistema Integrado de Gerenciamiento es totalmente de administración de los recursos hídricos, sin estimar a los otros recursos directamente. Hace énfasis en el aprovechamiento múltiple de los usos del agua, considerando el agua como un bien económico.

Otro aspecto importante que es tomado en cuenta en el Sistema de Gerenciamiento es la participación técnica, institucional y financiera entre los usuarios de las aguas, autoridades gubernamentales y municipales y representantes de la sociedad civil dentro de los Comités de Cuencas Hidrográficas. Dichos comités son los responsables del planeamiento del uso de los recursos hídricos.

En cuanto al estudio de caso, el Proyecto de Microcuencas Hidrográficas en Santa Catarina considera la microcuenca hidrográfica como unidad geográfica de planificación del espacio rural, lo que es un claro ejemplo de que, aunque se considere la cuenca como unidad de planificación, la diversidad de factores externos son los que determinan el sistema de gestión y organización, que en este proyecto es la microcuenca.

Los logros de dicho proyecto han sido la organización comunitaria y el impulso a la conciencia conservacionista, condiciones que han tornado competitivas las actividades productivas con la conservación ambiental. Dicho proyecto enfatiza el manejo y conservación de los recursos agua y suelo a fin de estimular la productividad agrícola y mejorar las condiciones naturales de la microcuenca.

Tabla 7 Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos. Brasil

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos. Plan Estatal de Recursos Hídricos.	Ejecución	Consejo Estatal de Recursos Hídricos	Organismos gubernamentales, federales, regionales y locales, sociedad civil, usuarios.	Comités de Cuencas Hidrográficas.
PRINCIPIOS				
MARCO LEGAL Y POLÍTICO	INSTRUMENTOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Constitución Política de 1988: capítulo VI (artículo 225, números I al VII, parágrafos 1 al 6); artículo 23 VII; artículos 24 VI y 24 VIII; artículo 170; artículo 129 III. • Decreto 94076 de marzo de 1987 del Gobierno Federal de Brasil. • Ley N°7663 del Estado de Sao Paulo, de diciembre de 1991 	<ul style="list-style-type: none"> • El acceso a los recursos hídricos debe ser un derecho de todos. • El agua debe ser considerada un bien económico. • La cuenca hidrográfica debe ser adoptada como unidad de planificación. • El abastecimiento de agua debe ser según criterios sociales, económicos y ambientales. • Debe haber un aumento en la eficiencia y eficacia de las entidades y normas jurídicas existentes, antes de la creación de nuevos órganos. • Debe existir la presencia de un órgano central y normativo como un Sistema de Planificación y Control. • La cooperación internacional debe asegurar el intercambio científico y tecnológico. • Cuando los ríos atraviesan o sirven de frontera entre países, la cooperación internacional es indispensable. • Los usuarios deben participar en la administración del agua. • La accesibilidad sistemática de los recursos hídricos de un país es una responsabilidad nacional y deben asegurarse los recursos financieros para ese objetivo. • Debe establecerse un sistema eficaz de alarma con el fin de mitigar situaciones hidrológicas críticas. 			
<ul style="list-style-type: none"> • La cooperación técnica, institucional y financiera entre los usuarios de las aguas, debe tener como objetivo asegurar su participación en el gerenciamiento, construcción, operación y mantenimiento de obras hidráulicas de interés común. • La participación de las comunidades involucradas en los procesos decisivos relativos a los recursos hídricos. • El otorgamiento de derechos de uso de los recursos hídricos, según los criterios establecidos en la legislación. • La tasa de costos de obras de aprovechamiento múltiple de recursos hídricos, de interés común o colectivo, entre los sectores de usuarios. • La creación de áreas de protección de fuentes de abastecimiento para las poblaciones. • La viabilidad de planes y programas de corto, mediano y largo plazo asegurando la prevención y corrección de situaciones hidrológicas adversas, la priorización de acciones y la gestión integrada en las cuencas hidrográficas. • El cobro por el uso de los recursos hídricos, obedeciendo criterios uniformes y compatibles con las características de cada región. 				

Fuentes: Corrêa Da Silva (1996); Dourajeanni (1994); Fuzeira, Moreira, Loureiro (1993); Governo de Santa Catarina (1989); Novais de Almeida (1987); Projeto de Recuperação, Conservação e Manejo dos Recursos Naturais em Microbacias Hidrográficas (folheto sin techa)

Cuba

En la Tabla 8 se muestra un resumen del Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de Cuba. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, los objetivos ambientales, los objetivos sociales y las actividades, en base a la información obtenida.

El enfoque de gestión del Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de Cuba se clasifica como de manejo de las cuencas o manejo ordenado y coordinado de los recursos naturales ubicados en una cuenca, ya que incluye recuperación, protección y conservación de los recursos forestales, suelo y ecosistemas asociados y contribuye al desarrollo rural de la región.

A pesar de que la institución responsable es la Dirección Forestal del Ministerio de la Agricultura, la participación de los usuarios de las cuencas y otras instituciones en la toma de decisiones productivas y de protección de los recursos naturales de esos ecosistemas frágiles es parte fundamental dentro del Programa.

Aunque la unidad de manejo utilizada en el Programa es la subcuenca; dicho Programa considera la situación de los recursos naturales y la importancia socioeconómica actual y futura de la cuenca en su globalidad.

México

El Plan Nacional Hidráulico de México se muestra resumido en la Tabla 9. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, los principios y los instrumentos, en base a la información obtenida.

El Plan Nacional Hidráulico utiliza un enfoque de gestión de carácter administrativo únicamente de los recursos hídricos, donde reconoce al agua como un bien económico.

Otro punto muy importante en este Plan es que busca la administración regionalizada del recurso hídrico y de la infraestructura hidráulica; es así que promueve los Consejos de Cuenca como nuevas formas de participación en dicha administración de las aguas dentro de las cuencas hidrológicas. Las actividades de dichos Consejos están relacionadas con el aprovechamiento, saneamiento, la prevención y el control de la contaminación del agua y el manejo y conservación de cuencas y corrientes con el fin de infiltración y recarga de acuíferos, retención de azolves y recuperación de suelos.

El Plan Nacional es utilizado como marco referencial legal, institucional y de planificación establecido para todos los estados de la federación, aún a pesar de ser estados con autonomía propia en cuanto a la administración de sus recursos.

Tabla 8 Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Cuba

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas	Ejecución	Dirección Forestal del Ministerio de la Agricultura. Además, la Agencia del Medio Ambiente, adscrita al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y los Centros de Gestión Ambiental y de Areas Protegidas	Direcciones del Ministerio de la Agricultura, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Instituto de Geodesia y Cartografía, Instituto de Planificación Física, la entonces Academia de Ciencias de Cuba, los gobiernos de cada provincia y agricultores.	Sistema empresarial del Ministerio de la Agricultura dentro de un comité técnico a nivel provincial.

MARCO LEGAL Y POLÍTICO	OBJETIVOS AMBIENTALES	OBJETIVOS SOCIALES	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ley Nº 33 de 1981. • Decreto-Ley Nº136. • Decreto-Ley Nº99. • Decreto Nº180. • Decreto Nº179. • Decreto Nº197 • Resolución Nº62 del Ministro de la Agricultura de febrero de 1996. • Resolución Nº15 del Ministro de la Agricultura de abril de 1995. • Resolución Nº7 de 1996 del Ministerio de Finanzas y Precios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger los cursos de aguas y embalses mediante fajas forestales hidro reguladoras y antierosivas. • Mejorar el rendimiento hídrico y la calidad de las aguas aplicando medidas antierosivas en los espacios interfluviales destinados a la producción sostenida de alimentos y productos forestales. • Aumentar la biodiversidad mediante el enriquecimiento de bosques naturales y la reforestación con especies maderables, frutales y multipropósitos. • Aumentar el potencial de abrigo y refugio de la fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar y desarrollar obras educacionales, incluyendo el nivel universitario. • Incrementar y desarrollar los servicios médicos como hospitales, policlínicos, farmacias y consultorios del médico de la familia. • Desarrollar y ampliar los asentamientos poblacionales, la red caminera y la electrificación, esto último a partir de centrales minihidroeléctricas y del sistema electroenergético nacional. • Desarrollar miniindustrias relacionadas con la artesanía, fabricación de dulces, destilación de oleosina de pino, producción de alimentos para aves a partir del follaje de especies forestales, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción a nivel de provincia. • Constitución del equipo del proyecto. • Capacitación del equipo. • Propuesta de la cuenca objeto del proyecto a partir de diagnósticos e identificaciones evaluados como prioritarios y necesarios para el desarrollo rural y el ordenamiento territorial. • Ejecución de proyectos • Evaluación final.

Fuente: REDLACH (1996b).

Tabla 9 Plan Nacional Hidráulico. México

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Plan Nacional Hidráulico.	Ejecución	Comisión Nacional del Agua dentro de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca	Organismos gubernamentales federales, estatales y municipales, usuarios, organizaciones sociales.	Consejos de Cuencas.

MARCO LEGAL Y POLÍTICO	PRINCIPIOS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988: los Títulos Tercero y Cuarto. • Ley Nacional del Agua de diciembre de 1992. • Ley Forestal, publicada en 1992 • Decreto de Reforma de la Administración Pública Federal de diciembre de 1994. • Legislaciones ambientales federativas. 	<p>PRINCIPIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El análisis integrado de la disponibilidad y uso del agua, en cantidad y calidad, a fin de evaluar la importancia de cada actividad. • El reconocimiento del agua como un bien económico. • El uso racional del agua para el desarrollo de la sociedad. • Las aspiraciones en torno al ambiente. • La mayor participación y responsabilidad de los niveles de gobierno y de la sociedad, en la formulación y ejecución de los programas. • El desarrollo de una visión de la administración del agua, a través de procesos de consulta, coordinación y concertación que involucren a los distintos niveles de gobierno y a los usuarios. 	<p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración e integración de programas específicos regionales a nivel de cuenca, estado y municipio que permitan la explotación, uso y aprovechamiento de aguas locales, así como el control de su contaminación y preservación. • Establecimiento de un inventario de aguas nacionales, su uso e infraestructura para su aprovechamiento y control. • Integración de un inventario de tecnologías de control de la contaminación del agua. • Clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo con el uso pretendido, incluyendo la cantidad y calidad de los mismos. • Desarrollo de estrategias y políticas para la regulación del uso y aprovechamiento del agua. • Promoción del financiamiento de proyectos hidráulicos.

Fuentes: Hidalgo (1996); Dourojeanni (1994); Jiménez (1994); Secretaría de Desarrollo Social (1993).

Perú

En la Tabla 10 se muestra un resumen del Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos del Perú. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, el objetivo general, los objetivos específicos y las actividades, en base a la información obtenida.

El enfoque de gestión del Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos del Perú es de manejo de cuencas o manejo ordenado y coordinado de los recursos naturales ubicados en una cuenca, ya que involucra la recuperación, protección y conservación de los recursos agua, suelo y vegetación y contribuye al desarrollo rural de la región.

El Proyecto posee un marco legal, institucional y de planificación muy amplio, con sus respectivas leyes y reglamentos, que definen las responsabilidades y precisan la organización de los usuarios de los recursos de las cuencas, autoridades gubernamentales regionales, municipales y locales y sociedad civil.

La metodología utilizada por el Proyecto le otorga mucha relevancia a la participación activa de la población local, con el apoyo coordinado de las instituciones públicas y privadas pertinentes; es así como la formulación y ejecución de los planes de desarrollo integral se hacen a nivel de espacios geográficos por orden de importancia y prioridad, como son las microcuencas, subcuencas, etc., para garantizar la participación de todos los actores sociales que ocupan dicho ámbito.

Tal participación se hace a través de las Autoridades Autónomas de Cuenca, que actúan como máximo organismo decisorio en materia de uso y conservación de los recursos naturales en su respectivo ámbito jurisdiccional, aunque la creación de dicha Autoridad es únicamente si existe un sistema de riego regulado en la zona.

Otro tipo de participación en el ámbito peruano es la Red Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas que actúa como un organismo de coordinación técnica entre las diversas instituciones que realizan trabajos a nivel de cuenca.

Por estar el Proyecto orientado al territorio localizado en la zona altoandina, existe un impulso al rescate y revalorización de las tecnologías ancestrales o andinas de manejo y conservación de los recursos naturales, ligadas a la recuperación, rehabilitación y/o conservación de suelos, cobertura vegetal y recursos hídricos y la adaptación e introducción de tecnologías adecuadas al medio geográfico andino.

Con la priorización de acciones en la zona altoandina, el Proyecto pretende obtener beneficios cuyos efectos redundarán en el largo plazo también en las zonas de costa y selva peruana.

Tabla 10 Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos. Perú

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS)	Ejecución.	Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos del Ministerio de Agricultura.	Usuarios, productores, entidades gubernamentales nacionales, regionales, locales.	Autoridades Autónomas de Cuenca Hidrográfica. Red Nacional de Manejo de Cuencas
MARCO LEGAL Y POLÍTICO				
<ul style="list-style-type: none"> • Ley General de Aguas, Decreto Ley N°17752 de junio de 1969. • Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Decreto Ley N°21147 • Código de Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto Legislativo N°613 de 1990. • Decreto Supremo N°002-88-AG • Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, Decreto Legislativo N°653, promulgado el 31 de julio de 1991 • Decreto Supremo N°0048-91-AG de noviembre de 1991. • Decreto Ley N°25902, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura • Decreto Supremo N°108-93-AG • Resolución Ministerial N°0186-93-AG, de mayo de 1993 • Decreto Supremo N°001-94-AG • Decreto Supremo N°014-92-AG de mayo de 1994. • Decretos Supremos N°049-94-AG (de octubre de 1994) y N°057-94-AG (de diciembre de 1994) • Resolución Ministerial N°0284-96-AG de marzo de 1996 <p data-bbox="794 360 1173 1070">Contribuir al desarrollo social y económico de las poblaciones asentadas en las cuencas del país, a través del fomento y la promoción de actividades de uso y manejo racional de los recursos naturales renovables en una óptica de manejo integral de las cuencas hidrográficas y predisponer las condiciones para el desarrollo integral e integrado de dichas poblaciones asentadas en las zonas altoandinas del Perú.</p>				

continúa...

Tabla 10 (continuación)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar experiencias de manejo de cuencas, mediante un proceso paulatino de generación de instrumentos acordes a las características propias de la sierra del Perú. • Promover la ejecución de acciones integradas inherentes al uso racional de los recursos naturales renovables: agua, suelo y vegetación. • Consolidar y validar instrumentos y conocimientos para reforzar y formar cuadros técnicos en lo concerniente al manejo de cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover un ordenamiento territorial en las cuencas hidrográficas altoandinas en concordancia con la conservación de los recursos naturales, los planes de desarrollo local, regional y nacional y con la participación activa de los beneficiarios. • Elaborar y ejecutar proyectos de conservación de suelos, agua, forestación, pasturas y pequeños proyectos de infraestructura de riego como base para el manejo integral de las cuencas altoandinas. • Desarrollar una capacitación a nivel de campesinado y de sus organizaciones representativas en forma permanente, a fin de lograr una verdadera organización empresarial de los pequeños productores e insertarlos al mercado con una mayor capacidad de competencia. • Promover la participación de las comunidades campesinas en la ejecución de las obras, con el aporte de la mano de obra no calificada por parte del beneficiario. • Promover el intercambio de experiencias entre los beneficiarios y la competencia permanente a fin de lograr una mayor eficiencia, mediante concursos de actividades entre las comunidades campesinas y nativas. • Acciones de reforestación en laderas. • Establecimiento de viveros forestales y frutícolas para la sierra. • Pequeñas obras de riego: canales, bocatomas, reservorios, etc. • Centros de acopio y locales comunales. • Apoyo a la pequeña agroindustria local. • Apoyo a la mujer rural. • Pequeña infraestructura rural: puentes, etc. • Mejoramiento de pasturas. • Pequeñas obras de electrificación rural. • Pequeñas obras de saneamiento básico. • Apoyo a la artesanía, etc. • Propiciar la participación activa de la mujer rural en todas las actividades del desarrollo rural.

Fuentes: PRONAMACHCS (1996); Perú, Presidencia de la República, Decreto Legislativo N°653 (1991); Perú, Presidencia de la República, Decreto Supremo N°0048-91-AG (1991); Perú, Presidencia de la República, Decreto Supremo N°014-92-AG (1992); Perú, Presidencia de la República, Decreto Supremo N°049-94-AG (1994); Perú, Presidencia de la República, Decreto Supremo N°057-94-AG (1994); Perú, Ministerio de Agricultura, Resolución Ministerial N°0284-96-AG (1996); Red-Namac (1994); Ventura (1993); Una Estrategia para el desarrollo rural (folleto sin fecha).

Países con Planes Nacionales en Elaboración

Argentina

En la Tabla 11 se muestra un resumen del Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos de la Argentina. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, el objetivo general y las actividades, en base a la información obtenida.

El enfoque de gestión del Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos es de carácter administrativo de los recursos hídricos, ya que sería un instrumento que normaría la oferta y demanda de los mismos, considerando de mayor prevalencia el agua sobre los demás recursos naturales.

La formulación y priorización de los proyectos se hará a través de espacios geográficos denominados Unidades Hídricas de Planificación, que deberán coordinar con las políticas hídricas provinciales.

El Plan pretenderá involucrar numerosos organismos con injerencia en los recursos hídricos, donde la planificación sectorial requerirá de una amplia relación interinstitucional que permita consensuar criterios y coordinar actividades; todo esto se hace necesario dada la problemática del gobierno de carácter federal y con una compleja trama legal e institucional en los niveles nacional, provincial y municipal.

Un aspecto importante, en el caso de Argentina, es la existencia de organismos interjurisdiccionales que actúan en las cuencas internacionales que poseen una base legal e institucional muy desarrollada. Un ejemplo de la coordinación interjurisdiccional se presenta en el estudio de caso de la cuenca del río Bermejo.

Bolivia

En la Tabla 12 se muestra un resumen del Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de Bolivia. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, el objetivo general, los objetivos específicos y las actividades, en base a la información obtenida.

El Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas es un instrumento técnico y normativo, cuyo enfoque de gestión es de manejo de cuencas o manejo ordenado y coordinado de los recursos naturales ubicados en una cuenca, ya que involucra la recuperación, protección y conservación de los recursos agua, suelo y vegetación y contribuye al desarrollo rural de la región.

El tratamiento de los recursos naturales de las cuencas se realiza según límites político-administrativos a cargo de las Corporaciones de Desarrollo, como entidades responsables de la planificación regional; donde las unidades de administración central son las normativas y las regionales son las ejecutoras de los programas de trabajo.

Tabla 11 Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos. Argentina

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos	Elaboración	Dirección Nacional de Recursos Hídricos, dentro de la Subsecretaría de Recursos Hídricos, dependiente del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.	Organismos de las jurisdicciones nacional, provincial y de la Capital Federal.	Unidades Hídricas de Planificación.

MARCO LEGAL Y POLÍTICO	OBJETIVOS GENERALES	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Artículo 124,125, 41 y 75 inciso 18 de la Constitución Nacional. • Incluido como un Proyecto dentro del Programa Multisectorial de Preinversión y de la programación para el sector Recursos Hídricos, Agua Potable y Saneamiento en el Programa "Argentina en Crecimiento" (1994) del Poder Ejecutivo Nacional. • Ley Nacional 22697. • Ley Nacional 24639. 	<p>Constituir un instrumento de reconocida vigencia institucional que permita orientar decisiones de los poderes políticos de las distintas jurisdicciones para lograr un equilibrio entre las variadas disponibilidades de agua y las demandas de los habitantes y sectores productivos del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de recursos hídricos. • Planificación y Administración. • Aprovechamiento. • Investigación y Desarrollo en Recursos Hídricos. • Formación de Recursos Humanos. • Legislación y Política Hídrica. • Información Pública y Divulgación.

Fuentes: Pochat (1995), Pérez (1996)



Además, un factor muy importante dentro de la realización del Plan Nacional es el impulso dado por la Subsecretaría de Recursos Naturales del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente a la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas para que actúe como ente coordinador en la promoción de un manejo integral de cuencas.

La existencia de una ley que define el organismo responsable y que norme el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales y de las cuencas hidrográficas, es un avance dentro de la planificación de cuencas en Bolivia.

En cuanto al estudio de caso, Manejo Integral y Participativo de la Cuenca Alta del Río Pirai, presenta el ejemplo de una institución descentralizada responsable del manejo de la cuenca: el Servicio de Encauzamiento y Resolución del río Pirai, SEARPI; y que se presta como apoyo metodológico al Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas.

Dicho proyecto tiene como eje principal una mayor participación de las Organizaciones Territoriales de Base y los municipios para la gestión y manejo de los recursos naturales de la cuenca.

República Dominicana

En la Tabla 13 se muestra un resumen del Programa Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana. En dicha tabla se presenta la etapa actual, la institución responsable, los organismos participantes, la estructura operativa, el marco legal y político, el objetivo general, los objetivos específicos y las actividades, en base a la información obtenida.

El enfoque de gestión del Programa Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana se clasifica como de manejo de las cuencas o manejo ordenado y coordinado de los recursos naturales ubicados en una cuenca, ya que incluye recuperación, protección y conservación de los recursos suelo, agua y vegetación y contribuye al desarrollo rural de la región.

El Programa Nacional sería un instrumento legal e institucional que oriente a un manejo global y participativo de todos los componentes de la cuenca.

La gestión de la Red Nacional de Manejo de Cuenca como organismo interinstitucional para la definición del marco conceptual, legal e institucional en materia de manejo de cuencas es un indicio de la factibilidad de crear un mecanismo interinstitucional para la gestión.

Además, el Programa contempla el nuevo rol del Estado, que es fundamentalmente de supervisión ante la gestión interinstitucional.

En cuanto al estudio de caso, Proyecto de Desarrollo Agrícola en San Juan de la Maguana, contempla acciones de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en la cuenca, con la participación activa de las organizaciones locales en el ámbito de influencia de la cuenca.

Tabla 12 Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Bolivia

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSIBLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas (PLAMACH-BOL)	Etapa I: Fortalecimiento institucional y formulación y establecimiento del programa de capacitación y divulgación a nivel nacional.	Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente a través de la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables.	Entidades públicas y privadas	Entidades estatales y regionales, prefecturas, alcaldías y Organizaciones Territoriales de Base. Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas

MARCO LEGAL Y POLÍTICO	OBJETIVO GENERAL
<ul style="list-style-type: none"> • Artículo 4, literal b del Decreto-Ley N°11686 de 1974. • Decreto-Ley N°12301 de 1975. • Artículo 20 inciso d en la Ley 1493 del 17 de septiembre de 1993. • Artículo 106 inciso b del Decreto Supremo No. 23660 del 12 de octubre de 1994. • Ley de Participación Popular N°1551 de 1994. • Resolución Ministerial No. 196/95 del 13 de noviembre de 1995. 	<p>Conformar una estructura orgánica y funcional que haga viable la administración, fiscalización y legislación del ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas de tal manera que permita un desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables.</p>

continúa...

Tabla 12 (continuación)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal de la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables y demás entidades y programas a nivel nacional, que están vinculados al manejo de cuencas hidrográficas. • Capacitar al personal de las prefecturas, alcaldías, Organizaciones Territoriales de Base y entidades a nivel estatal y a nivel regional. • Formular y establecer el programa de divulgación a nivel nacional. • Establecer un banco de datos sobre ordenamiento y manejo de cuencas. • Inventariación de sucesos - desastres naturales. • Localización, delimitación y caracterización de áreas potenciales de riesgos y desastres naturales. • Acordar la metodología del proceso de planificación participativa según estrategias. • Establecer la metodología de selección para llegar a la priorización de cuencas. • Fortalecer la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas (REBOLMIC). • Lograr una adecuada relación y coordinación con las entidades que tienen que ver con riesgos y desastres naturales a objeto de permitir la prevención de los mismos. • Lograr la conformación del Comité Nacional de apoyo al PLAMACH-BOL, como entidad de soporte • Identificar y reconocer una entidad "líder" para cada cuenca en base a las funciones y objetivos de mayor interés. • Definir las entidades ejecutoras a nivel regional. • Formular la Ley de Aguas y Ley de Autoridad de Aguas y sus respectivas reglamentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Mapa preliminar de Delimitación de cuencas. • Finalización de la propuesta de la Ley de Aguas. • Definición de cuencas piloto. • Capacitación y establecimiento de grupos especializados en la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. • Promulgación y propuesta de reglamentación de la Ley de Aguas. • Fortalecimiento de la Dirección de Cuencas Hidrográficas dotándola de los suficientes medios técnicos, legales, físicos y operativos. • Formulación y establecimiento del Programa de Capacitación y Divulgación en manejo de cuencas hidrográficas a nivel nacional. • Establecimiento del Sistema de Información Geográfica. • Elaboración Programa de Prevención de riesgos naturales. • Conformación del Comité Nacional de Apoyo al PLAMACH-BOL. • Análisis a través del SIG de las cuencas piloto y áreas susceptibles a riesgos naturales que pueden causar daño. • Publicación de documentos finales. • Elaboración de mapas de riesgos naturales. • Establecimiento de un procedimiento analítico racional que permita una metodología de selección y priorización; metodología recomendada por CIDIAT para siete parámetros adecuada y ajustada a las necesidades de Bolivia.

Fuente: Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales (1995); Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales (1996a); Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales (1996b); Salinas (1991).

Tabla 13 Programa Nacional de Manejo de Cuenca. República Dominicana

NOMBRE DEL PLAN	ETAPA ACTUAL	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ORGANISMOS PARTICIPANTES	ESTRUCTURA OPERATIVA
Programa Nacional de Manejo de Cuenca	Perfil I	Red Nacional de Manejo : REDNAMAC	Organismos gubernamentales, ONG's y comunidades.	Oficinas técnicas de Manejo de Cuenca.

MARCO LEGAL Y POLÍTICO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 5856 de 1962 • Ley No.6 de 1965 • Ley 206 de 1967 • Decreto 3777 de 1969 • Ley No.123 de 1971. • Ley 67 de 1974. • Decretos 1432 y 1758 • Ley 705 de 1982. • Ley 290 de 1985. • Decreto 25-87 • Decreto 260-92. 	<p>Búsqueda de consenso entre las instituciones estatales, redefiniendo su rol protagónico y asignando funciones supervisoras a la gestión que realizan las organizaciones comunitarias.</p>	<p>Contribuir a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un ordenamiento territorial más eficiente para el manejo, • una participación activa y efectiva de las comunidades involucradas en los planes, • un mayor nivel de integralidad en las opciones de respuesta a los problemas biofísicos y socioeconómicos de los sectores de tratamiento priorizados, y • establecer las estructuras permanentes de cogestión y autogestión que garanticen la sostenibilidad de las acciones de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de un sistema de priorización en la toma de decisión de las cuencas. • Adopción de un método de manejo de cuencas que supere las limitaciones conceptuales, institucionales y legales. • La identificación y diagnóstico de los problemas biofísicos y ambientales de las cuencas.

Fuentes: Gallardo (1993); Paullet (1996); REDLACH (1996c); Proyecto de Desarrollo Agrícola en San Juan de la Maguana - PRODAS (folleto sin fecha).

Países sin Planes Nacionales

Colombia

Colombia fue uno de los primeros países de la región en realizar planes de manejo integral a nivel de cuenca con la participación de la comunidad; el ejemplo dado por la Corporación del Valle del Cauca (CVC) resume la evolución que el concepto ha tenido. Además, junto a la experiencia de la CVC, se tiene la de los ríos Negro y Nare, la del río Saldaña y la del Alto Magdalena, entre otros.

El elemento colombiano en la gestión de cuencas hidrográficas ha sido la amplia cobertura institucional aplicada. Las Corporaciones Autónomas Regionales (entes creados o modificados por la Ley 99 de 1993, encargados de administrar en su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender su desarrollo sostenible) aunque han aplicado diversos criterios están evolucionando constantemente hacia una apreciación cada vez más clara de los problemas que plantea el desarrollo integral de cuencas.

Pero se carece todavía de metodologías definidas que hagan posible formular un plan nacional de ordenación de cuenca para todo el país, dado que dentro de la legislación colombiana, le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en sus aspectos ambientales y fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial (artículo 5, cardinal 12 de la Ley 99 de 1993) y mientras se reglamenta este cardinal, las pautas para la planificación de cuencas hidrográficas están contenidas en el Decreto N°2857 de 1981 que precisa los conceptos de ordenación, el contenido del plan, su adopción y aprobación, administración y financiación a nivel de cuenca únicamente.

El marco institucional relacionado con la planeación, ordenación, manejo e investigación de los recursos naturales y el medio ambiente, tomando como unidad de estudio y gestión la cuenca hidrográfica, se extiende a todo el territorio nacional en forma jerárquica en correspondencia con la organización de las entidades territoriales. Esta es la razón por la que se hace necesaria establecer una perfecta coordinación y concertación interinstitucional entre el Ministerio del Medio Ambiente, el Departamento Nacional de Planeación, las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, Municipios y demás unidades territoriales como las regiones y provincias.

Por otro lado, un factor muy importante en la experiencia de la CVC es que han subdividido la cuenca en Unidades de Manejo de Cuenca, con fines de ordenación de los recursos naturales y humanos que contienen, considerando la cuenca hidrográfica como un sistema. Poseen un modelo de talleres participativos para la coordinación interinstitucional, llevados a cabo por la Corporación Nacional de Cooperación para el Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (CORPORENORDE) donde involucran a todos los responsables en el sistema para la planificación de la Unidad de Manejo.

Los aspectos políticos, jurídicos e institucionales del caso colombiano se describen en el Apéndice 8. Se presenta también la experiencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

Costa Rica

Costa Rica, a pesar de que en este momento no posee un Plan Nacional de Manejo de Cuencas, sí posee proyectos, en los que utiliza la cuenca hidrográfica como unidad natural de planificación, que tienen las características de un manejo integrado de cuencas y posee un marco legal, político e institucional que favorecería la creación de un instrumento que regula las acciones en las cuencas.

Existe, por parte del gobierno costarricense, iniciativas que promueven el paso de una política de conservación de recursos naturales a una política ambiental integral, que recoja la necesidad de proteger la base de los recursos naturales y las conjugue con la garantía de niveles adecuados de calidad ambiental de su población.

El Ministerio de Ambiente y Energía está asumiendo actualmente la rectoría del sector hídrico y por ende, un involucramiento mayor en los proyectos de ordenamiento territorial y manejo integrado de cuencas estratégicas.

El proyecto de manejo integral de los recursos naturales en la cuenca del río Grande de Tárcos desarrolla como modelo de participación la constitución de comités de gestión de acción de cuencas bien capacitados para acciones inmediatas, que sea aplicable en las cuencas del país.

Se describe, en el Apéndice 9, los aspectos políticos, jurídicos e institucionales relacionados al caso costarricense.

Guatemala

En Guatemala no existe aún un Plan Nacional de Manejo de Cuencas; sin embargo, desde hace aproximadamente una década, se iniciaron las gestiones tendientes a desarrollar este útil instrumento para el desarrollo del país.

Esto no implica, por supuesto, que no se hayan hecho trabajos al respecto, por el contrario, aunque de manera aislada se han elaborado ya Planes de Manejo para algunas cuencas hidrográficas del país, considerando entre ellos el Plan de Manejo para las Cuencas de Xayá y Pixcayá al noreste de la ciudad de Guatemala.

Por otro lado, fue creada la Comisión para el Manejo de Cuencas Hidrográficas (CONAMCUEN) en marzo de 1989 como un ente coordinador de las actividades relacionadas con la cuenca hidrográfica. Dicha Comisión, la cual está avalada por cinco despachos ministeriales de gobierno, convocó a 14 instituciones que conformarían el CONAMCUEN y se iniciaron las gestiones a fin de desarrollar, en forma prioritaria, las actividades que permitirían un ordenamiento territorial para el racional aprovechamiento de los recursos naturales del país.

Para esta Comisión ha sido difícil la coordinación de actividades de impacto debido a la cantidad de instituciones y rotación de los representantes de cada una de las instituciones involucradas.

A pesar de todo, la priorización realizada por CONAMCUEN en un seminario en 1992 sirvió para el diseño de los planes de desarrollo sustentable de las cuencas, con la

participación del sector público y privado, a fin de reactivar las gestiones y enfatizar la importancia de utilizar las cuencas hidrográficas como unidades de manejo, planificación y desarrollo.

En cuanto al estudio de caso, el Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy, muestra el componente de manejo integral de la cuenca aplicado por los grupos participantes y el alto grado de coordinación y apoyo con las entidades coejecutantes del Proyecto.

Los aspectos políticos, jurídicos e institucionales del caso guatemalteco se describen en el Apéndice 10. Se presenta también el Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy.

Honduras

Los antecedentes sobre un Plan Nacional de Manejo de Cuencas en Honduras inician en 1990 cuando solicita a la Secretaria Ejecutiva para asuntos económicos y sociales de la OEA, un proyecto de cooperación técnica consistente en un Programa Nacional de Manejo de Cuencas (PNMC). A pesar del esfuerzo de la OEA por terminar el programa, todo quedó a nivel de diseño y no se terminó ni ejecutó por falta de financiamiento y voluntad política de las instituciones para continuarlo.

En 1991, bajo el Programa Nacional de Manejo de Cuencas de Honduras (COHDEFOR-OEA) se realizó un diagnóstico institucional cuyo propósito fue analizar la problemática legal e institucional de las instituciones involucradas en el manejo de las cuencas y estableció la falta de un instrumento de ordenamiento territorial para el país. Asimismo, manifestó que los planes de manejo de cuencas son instrumentos no incorporados a la planificación operativa de corto plazo, que la gestión de cuencas no está bajo un sistema institucional armónico y jerarquizado, existe ausencia de participación municipal y falta una institución líder para el manejo integrado.

El Programa Nacional de Manejo de Cuencas adopta como unidad de referencia a la cuenca hidrográfica, pero dicha unidad hidrográfica no era tal en el sentido estricto de dicho concepto hidrológico, incluía extensiones que no drenaban superficialmente hacia la desembocadura de los cursos de agua a cuyas cuencas decían pertenecer (áreas costeras ubicadas entre la desembocadura de dos cursos de agua).

Se realizó una revisión del Programa adoptando el concepto de región hídrica, que involucra a las áreas de drenaje superficial con un destino común sin pertenecer a la cuenca hidrográfica de ningún curso de agua de orden superior (áreas costeras de ríos y arroyos que desembocan directamente a los océanos Atlántico y Pacífico). Con la información y los criterios citados se elaboró el mapa de cuencas y regiones hídricas de Honduras.

Dado que las cuencas y regiones hídricas presentan formas y tamaños bien diversos y que las distintas unidades analizadas tienen realidades locales y regionales propias que les generan necesidades de acciones en campos muy variados, igualmente atendibles cuando se las analiza con el objetivo de tender a un desarrollo armónico, se consideró conveniente establecer una nómina de los campos considerados de mayor importancia para ese objetivo y priorizar las acciones a desarrollar en cada uno de esos campos en las

distintas cuencas. Los campos considerados fueron eminentemente de aprovechamiento de los recursos (utilización del recurso agua para uso doméstico, saneamiento urbano y contaminación industrial del recurso, generación de hidroelectricidad, entre otros.)

Por otra parte, en Honduras, ha dado el énfasis a proyectos de desarrollo en las cuencas que contemplan proyectos agrícolas y forestales, concentrados en aspectos técnicos de inversiones a fin de corregir problemas causados por deforestación, suelo, erosión, sedimentación, inundaciones y sequía. Por lo tanto, se puede afirmar que el concepto de manejo integral de cuencas aún es nuevo en el país.

Asimismo, la confusión legal y la falta de coordinación institucional respecto al manejo de los recursos naturales, como también la ausencia de integración a las comunidades y el logro de la participación de las municipalidades, traen como resultado que no exista una adecuada planificación en el manejo de las cuencas hidrográficas.

A nivel institucional, existen varios organismos que de acuerdo a su finalidad realizan actividades puntuales de conservación de suelo, rehabilitación y restauración en diferentes cuencas del país, sin embargo, cada una de estas instituciones no ha adquirido plenamente el concepto de manejo integral, donde los factores sociales, económicos, demográficos y ambientales deben ser involucrados en una cuenca hidrográfica. Es así como se pone de manifiesto la necesidad urgente de realizar acciones integradas por las diferentes instituciones, y que debe existir una autoridad máxima para el manejo integral de las cuencas hidrográficas del país.

Se describe en el Apéndice 11 los aspectos políticos, jurídicos e institucionales relacionados al caso hondureño.

Uruguay

Uruguay antes de elaborar y llevar a cabo un Plan Nacional de Manejo de Cuencas, parte de la necesidad de realizar ejercicios de validación y ajuste metodológico en cuencas y microcuencas de menor escala, de carácter piloto y demostrativo, a los efectos de lograr armonizar los enfoques y participación de las distintas instituciones y sectores involucrados en la temática, luego de una caracterización y priorización de las cuencas nacionales.

Es así como ha ejecutado el Programa de Manejo de Microcuencas en la cuenca del río Santa Lucía, que tiene un carácter piloto y demostrativo, cuyo fin es validar a la cuenca hidrográfica como unidad adecuada para impulsar el desarrollo sostenible y definir una metodología de trabajo para extrapolarla al resto de la cuenca del río Santa Lucía y otras cuencas hidrográficas en el país.

Una vez validada y ajustada la metodología de manejo de cuencas hidrográficas a las realidades naturales, sociales, económicas, culturales e institucionales del país, se podrá pasar a la etapa de elaboración de un Plan Nacional de Cuencas que sea ejecutado en forma eficiente y ordenada.

Por otro lado, las regiones en las que se encuentra dividido el país, determinados por la Dirección Nacional de Hidrografía del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, muestra la importancia que el concepto de cuenca hidrográfica como unidad de planificación y desarrollo tiene para el país.

En cuanto al estudio de caso, el Programa de Manejo de Microcuencas en la cuenca del río Santa Lucía, muestra el componente de manejo integral de la cuenca aplicado por los grupos participantes y la coordinación interinstitucional de los mismos.

Los aspectos políticos, jurídicos e institucionales del caso uruguayo se describen en el Apéndice 12. Se presenta también el Programa de Manejo de Microcuencas en la Cuenca del Río Santa Lucía.

Venezuela

En base al análisis presentado por Rodríguez (1996) se hacen los siguientes comentarios:

Venezuela, a pesar de que no tiene un Plan Nacional de Manejo, está en el proceso de definición de un Sistema Nacional de Cuencas Hidrográficas mediante la realización de un inventario de cuencas hidrográficas, para la posterior conformación del Plan Nacional.

Dicho Sistema pretende contar con una adecuada clasificación de la red hidrográfica del país, documentación cartográfica y técnica, precisa y actualizada, y por último, una jerarquización de cuencas hidrográficas definida en función de las prioridades de acción en materia de conservación de recursos naturales renovables. Este Sistema es responsabilidad del Servicio Autónomo de Conservación de Suelos y Cuencas Hidrográficas (SACSCH) del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (MARNR).

Por otro lado, a pesar de la importancia que el estado venezolano da a las cuencas hidrográficas como unidades de manejo y planificación, dentro del contexto territorial, prevalece la fragmentación institucional que desconoce el principio de unidad del ciclo hidrológico. Por lo mismo, la falta de un enfoque integrado para el manejo de las cuencas hidrográficas impide aprovechar con mayor eficiencia los recursos institucionales en pro del manejo integrado de los recursos naturales renovables. Esta fragmentación se traduce también en la ausencia de definición de un criterio consistente en cuanto a la selección de la unidad de análisis, planificación y gestión de los recursos naturales renovables. Esto es particularmente cierto en el caso del ordenamiento territorial, cuya elaboración de planes es responsabilidad de la Dirección General de Planificación y Ordenamiento Territorial (POA) del MARNR; y del manejo de los recursos hídricos, que a nivel del MARNR, la toma de decisiones en relación con distintos aspectos relativos al manejo de los recursos hídricos es asumida por la Dirección de Planificación de Recursos Hidráulicos que forma parte de POA, la Dirección General Sectorial de Infraestructura y el SACSCH.

Además, como los límites de las cuencas generalmente no coinciden con los de los ámbitos espaciales donde tiene lugar la toma de decisiones político-administrativas, para fines de ordenamiento territorial prevalece dentro del MARNR los criterios de sectorización político-territorial y no los de cuencas. Dentro de esta óptica los planes de manejo de cuencas son concebidos como un instrumento de gestión para dar viabilidad a las propuestas de ordenamiento territorial.

Para formalizar un Plan Nacional de Manejo de Cuencas hace falta todavía la formulación de una estrategia, para el mediano y largo plazo, que explicita los objetivos del estado venezolano en esta materia y dé coherencia, en cuanto a enfoques y mecanismos, a

la acción de los sectores relacionados con los problemas específicos de desarrollo en cada cuenca en particular.

Otro elemento muy importante para la consolidación de un Plan Nacional es la necesidad de establecer un esquema factible de relaciones intra e interinstitucionales que haga viable la ejecución de dicho Plan.

Asimismo, será necesario ampliar el marco de instrumentos a utilizar para enfrentar los problemas ambientales detectados en cada cuenca, ya que no se tienen experiencias en materia de aplicación de instrumentos de política económica y, en particular, en la creación de mecanismos de mercado para el manejo de demanda de los recursos por parte de los agentes productivos asentados en las cuencas del país.

En cuanto al estudio de caso, el Proyecto de Conservación y Manejo de Cuencas muestra el concepto de manejo de cuenca utilizado por el MARNR. Un elemento muy importante de este proyecto es que incluye entre sus componentes el monitoreo y evaluación del impacto de las actividades realizadas en el mismo.

Los aspectos políticos, jurídicos e institucionales del caso venezolano se describen en el Apéndice 13. Se presenta también el Proyecto de Conservación y Manejo de Cuencas.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE UNA ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE CUENCAS EN EL SALVADOR

Considerando la degradación y agotamiento de los recursos naturales en El Salvador descritos en el capítulo uno¹, y utilizando como base para la planificación el concepto de cuenca hidrográfica, la estrategia que se propone en este documento para la gestión de cuencas en El Salvador, luego de analizar las diversas experiencias en América Latina, es la formulación de un Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas cuya estructura operativa serán las Autoridades de los Recursos de la Cuenca, con el apoyo técnico de una Red de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas.

El objetivo que persigue esta estrategia es alcanzar un desarrollo sostenible e integral a través de acciones gerenciales de tipo técnico, administrativo, legal, financiero y económico, con el propósito de hacer un uso equilibrado de los recursos naturales, la recuperación del medio ambiente y el ordenamiento del territorio, a fin de lograr una mejor calidad de vida para las presentes y futuras generaciones de El Salvador utilizando las cuencas hidrográficas como unidades físicas de planificación y ejecución.

La primera fase del proceso de elaboración de la Estrategia para la Gestión de Cuencas está dirigida a la consideración del conjunto de estrategias y directrices contenidas actualmente en el Sistema Nacional de Planificación, además del Marco Legal y Jurídico y la Organización Institucional de los sectores involucrados.

A todo esto se le llamará Marco Nacional de Referencia, muy importante para sentar la base de la estrategia ya que configuran las grandes directrices de tipo político, administrativo y jurídico que el gobierno nacional determina para la consecución del desarrollo económico y social y que están relacionadas con el manejo de los recursos naturales.

Marco Nacional de Referencia

El Marco Nacional de Referencia describe las estructuras institucionales, políticas y legales dentro de las cuales se realizan las acciones y programas del gobierno actual, con el fin de obtener un progreso económico y social mediante el uso equilibrado de los recursos naturales.

El objetivo principal de la revisión de este marco es identificar el posible desarrollo de dicha referencia, a través de un proceso de readaptación o transformación de la, o las estructuras actuales a un sistema moderno y capaz de sustentar y llevar a cabo la gestión de cuencas sobre una base sostenible y participativa.

¹ Los aspectos generales del país, localización, topografía, clima, hidrografía, suelos, uso del suelo, población y la administración regional, se describen en el Apéndice 14.

En el Apéndice 15 se describe con detalle el Sistema Nacional de Planificación, el Marco Legal y Jurídico, así como la Organización y Análisis Institucional del sector involucrado con los recursos naturales, que fueron considerados para la elaboración de esta propuesta.

Al analizar el Marco Nacional de Referencia de El Salvador se puede concluir que en el país dicho contexto, que debería regular los recursos naturales, carece de unidad, y no existe una interdependencia entre las políticas, el marco legal y las acciones coordinadas de las instituciones responsables en el sector.

El Sistema Nacional de Planificación muestra el interés por parte del Gobierno central para resolver la problemática de los recursos naturales. Ejemplos de ello son el apartado referido a medio ambiente y desarrollo territorial, contemplado en el Plan de Desarrollo Económico y Social 1994-1999 del actual gobierno, que tiene como objetivo alcanzar un desarrollo sostenible e integral, mediante el uso equilibrado de los recursos naturales, la recuperación del medio ambiente y el ordenamiento del territorio; y la elaboración de una Estrategia Nacional del Medio Ambiente y Plan de Acción que sirve como referencia para integrar políticas, planes y programas de desarrollo económico y social, con el componente ambiental, bajo el concepto de Desarrollo Sostenible.

También otro aspecto que demuestra el interés del gobierno es el hecho de que la institución que lidera la reforma al sector hídrico, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, contempla la necesidad de un programa sistemático de protección de cuencas hidrográficas que incluye instituciones, organismos no gubernamentales, empresa privada y población civil.

En cuanto al Marco Legal y Jurídico, existe una gran variedad de leyes que regulan directa o indirectamente los recursos, pero no guardan coherencia entre sí para su interpretación y consecuente utilización en forma global. Esto genera que al momento de la aplicación, se sitúe a la institución responsable de la norma como un sujeto con potestades de ejecutar, sin considerar los demás usuarios del recurso (el caso de la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y el Código Municipal).

Además, parte de la no-aplicabilidad de las leyes es la ausencia de normas cuya finalidad sea la destinada a la tutela ambiental y el mantenimiento de los recursos, esto es debido a que dentro de las diversas leyes, se encuentran artículos que pretenden desarrollar en forma indirecta la prevención y control de la contaminación de los recursos.

Con respecto al Análisis Institucional del sector, en El Salvador no existe una estructura formal para el manejo de los recursos naturales; existe un conjunto institucional abundante y disperso, cumpliendo labores segmentadas y en algunos casos con superposición de funciones, lo que resta eficiencia y eficacia a las acciones y proyectos que impulsa el gobierno.

En la Tabla 14 se presenta las principales instituciones del sector de los recursos naturales y las funciones identificadas que cada una cumple.

Tabla 14 Principales Instituciones del sector de los recursos naturales y la función que cumplen

Instituciones	Recurso	Coord.	Admin.	Ejecuc.	Normat.	Usuar.	Asist.
Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR)	Agua, suelo, fauna y flora	X	X	X	X		
Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA)	Agua, suelo, fauna y flora	X			X		
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	Agua, suelo, fauna y flora						X
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Agua		X	X	X	X	
Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)	Agua		X	X		X	
Dirección General de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA)	Agua, fauna y flora	X	X	X	X		X
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS)	Agua			X	X		X
Municipalidades	Agua, suelo, fauna y flora		X			X	
ONG's	Agua, suelo, fauna y flora		X	X		X	X

Además de estas instituciones existen otras que, aunque no tienen un rol directo, poseen otro tipo de intervención en la gestión de los recursos naturales, como por ejemplo: el Ministerio del Interior, en caso de riesgos naturales y antrópicos, actúa con su Comité de Emergencia Nacional; el Ministerio de Obras Públicas, en planificación, reglamentación, formulación y ejecución de políticas referidas al uso del suelo; la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, en la planificación y autorización del uso del suelo en el área capitalina; la Policía Nacional Civil, específicamente la División del Medio Ambiente, en vigilancia, inspección y ejecución de sanciones; entre otras.

Todas estas instituciones no están coordinadas y desarrollan y ejecutan sus propias políticas en forma prácticamente independiente. Esto trae, por consiguiente, conflicto de roles entre los organismos públicos, dada las atribuciones y facultades conferidas en sus leyes de creación, conflictos entre usos de los recursos y conflictos entre usuarios del mismo uso.

Estas situaciones evidencian la falta de aplicabilidad de la normativa apropiada y la ausencia de una autoridad que administre los recursos e intervenga en la resolución de conflictos.

Pero dado que la preparación de leyes y la creación de nuevas instituciones requiere grandes cantidades de recursos, de energía y de capital político, la Estrategia de Gestión de Cuencas propone, en cuanto al marco jurídico e institucional, lo siguiente:

1. Enfocar hacia el aprovechamiento de los marcos regulatorios e institucionales existentes.
2. Dirigir acciones para que la normativa se cumpla en forma efectiva mediante el fortalecimiento de la capacidad de actuación y gestión de estos organismos y de la sociedad civil y elaboración de acuerdos y/o convenios interinstitucionales.
3. Divulgar la legislación que permita lograr una adecuada gestión integral de cuencas.
4. Evitar la duplicación de recursos y funciones de las instituciones responsables de los recursos.
5. Crear una entidad de coordinación con enfoque bidireccional (arriba hacia abajo y abajo hacia arriba) que esté ligada a la entidad nacional ambiental.
6. Facilitar la participación de las partes interesadas en el uso, manejo, administración, supervisión y control de los recursos.

Una vez considerados estos puntos en el Marco Nacional de Referencia y tomándolos como base, se procede a elaborar la propuesta del Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de El Salvador.

Propuesta del Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de El Salvador

Tomando en cuenta la guía de contenido para el desarrollo de un Plan Nacional de Manejo Integral de Cuenca descrito en el capítulo tres, se procede a elaborar la propuesta del PNMICH aplicada a El Salvador, una vez desarrollado y analizado el Marco Nacional de Referencia y considerando la información recabada en El Salvador.

Marco Conceptual y Metodológico

El Marco Conceptual del Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de El Salvador, PNMICH-ES, está basado en la relevancia de la cuenca como unidad espacial para la gestión ambiental y en las acciones operativas permanentes para el funcionamiento normal y equilibrado de dicho sistema.

Dado que la gestión ambiental tiene como fin alcanzar el desarrollo sustentable, el PNMICH-ES debe lograr obtener metas de aprovechamiento de los recursos de la cuenca y de manejo de los mismos con el fin de preservarlos, conservarlos o protegerlos, todo esto a través de un sistema de gestión participativo y democrático.

El Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de El Salvador se prevé llevar a cabo a través de las siguientes etapas:

- 1º Fortalecimiento jurídico e institucional, principalmente de las leyes y organismos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente, lo que implicaría un establecimiento formal de los roles a cumplir por dichas instituciones. Esta etapa lleva consigo una definición de metas a corto, mediano y largo plazo en las cuales se pretenda elaborar, aprobar, ejecutar, seguir y ajustar mecanismos

de coordinación y ejecución relacionados con el manejo de los recursos naturales. Para esta finalidad se recomienda la creación de un grupo de trabajo liderado por la institución responsable del manejo de los recursos naturales: el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales; y como organismos de apoyo, todas aquellas instituciones que la ley les confiere derechos en los recursos.

- 2º Formulación y puesta en marcha del programa de capacitación y divulgación a nivel nacional de la preparación del PNMICH-ES. Este programa debe definirse como un proceso continuo de cambio con los actores involucrados cuyo propósito es optimizar su relación con el entorno. La capacitación y divulgación debe dirigirse a los usuarios de los recursos de la cuenca, los funcionarios municipales y las autoridades regionales.
- 3º Creación de las Autoridades de los Recursos de las Cuencas. Esta Autoridad debe tener por principio una estructura flexible adaptable a las características propias de la región donde está inserta. Se pretende que dicha entidad actúe con un carácter holístico, que sea económicamente eficiente, autosostenible y competitiva; que sea socialmente orientada y favorezca la equidad y que sea ambientalmente responsable.
- 4º Organización de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas (RNMICH) con la participación de los actores involucrados en las actividades en las cuencas hidrográficas. La RNMICH estará conformada por todas aquellas entidades públicas y privadas del país que realicen acciones tendientes al manejo integral de las cuencas y a la producción de información en aspectos concernientes a dicho manejo.
- 5º Priorización de cuencas, con colaboración de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Dicha priorización permitiría seleccionar la cuenca, sobre la base de criterios previamente establecidos, elaborar planes viables y de ejecución inmediata acorde con la disponibilidad de recursos.
- 6º Definición de las estrategias e instrumentos, referidos a los recursos, para poner en práctica los objetivos planteados en el PNMICH-ES, en estrecha relación con el Marco Nacional de Referencia.
- 7º Ejecución del PNMICH-ES. El PNMICH-ES es el instrumento que fijaría una serie de objetivos y alternativas posibles, y señalaría la forma de alcanzar los objetivos fijados para el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales de las cuencas, en plazos predeterminados.
- 8º Control y Seguimiento del PNMICH-ES. Esta es la etapa donde se recaba la información técnica y administrativa necesaria para llevar el monitoreo del proyecto.
- 9º Evaluación del PNMICH-ES. Es la comparación de los resultados obtenidos en el control y seguimiento con los objetivos y metas esperados planificados en el PNMICH-ES en el corto, mediano y largo plazo.

Justificación

El Salvador se ha convertido en uno de los países que más ha deteriorado su medio ambiente. La deforestación, el deterioro de los suelos, la degradación de las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos, el deterioro de los recursos costeros y de los recursos marinos, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ambiental del aire y del agua por desechos y por agroquímicos, han sido identificados como los problemas más importantes que deben ser abordados a nivel nacional.

Se ha planteado el desarrollo de programas y proyectos sobre la base del enfoque de Cuenca Hidrográfica, con el que es posible enfrentar la problemática de los recursos naturales renovables en una forma integrada y por lo tanto con mayor efectividad.

Pero dichos proyectos no se encuentran enmarcados dentro de un Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas que los enlace y que defina cómo lograr las soluciones previstas. Considerando que la carencia de ese mecanismo nacional multisectorial que enmarque dichos proyectos los hace muy vulnerables a los cambios de gobierno, de política y sobre todo al ataque de otros sectores del propio gobierno, se hace de vital importancia el desarrollo de un Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas que defina el cómo lograr las soluciones ya planteadas en dichos proyectos, el quiénes serán los agentes responsables de llevarlo a cabo y con qué recursos cuenta.

Importancia de la Participación Comunitaria en el PNMICH-ES

El manejo de los recursos naturales de una cuenca hidrográfica se logra mediante el reconocimiento de las características físicas y biológicas desde el mismo escenario de la práctica social. El éxito de las acciones de gestión de cuenca depende de la participación comunitaria durante todo el proceso de planificación, agrupando a los actores sociales en un espacio geográfico relacionado con sus propios intereses comunitarios. Aunque no existe una metodología universal para lograr dicha participación, el país debe desarrollar su propia propuesta con base a su realidad cultural, social y política.

Algunos de los aspectos importantes a tomar en cuenta para asegurar dicha participación son (Sharma, 1993):

- Una condición previa es la buena voluntad y un deseo de cambio por parte de la gente que participará en el trabajo. Si esto no existe, es mejor tener un programa para lograr que la gente esté consciente de los problemas más que tratar de planificar/implementar un programa de desarrollo rural.
- La voluntad política y el apoyo a la rehabilitación de las áreas rurales degradadas es también una condición previa. La voluntad política debería estar reflejada en la generación de fondos (nacional o internacional) para estas acciones.
- Un bien definido sistema de incentivos para la gente involucrada.

Un mecanismo de gran utilidad es la realización de un proyecto piloto en una cuenca, de tal forma que se dinamice la aplicación de la metodología de gestión de cuencas en las demás regiones.

Una vez seleccionada la cuenca piloto, se hará un estudio de los componentes biofísicos y socioeconómicos, detectando los procesos y tendencias de uso de los recursos naturales para la posterior formulación del manejo de los mismos.

Para la elaboración de este estudio, se elabora una línea base de los componentes biofísicos y socioeconómicos, luego se realizan diagnósticos participativos para definir la oferta y la demanda ambiental de la cuenca. A partir de estos datos, se formularán los programas y proyectos, también en forma participativa, buscando corregir los procesos de deterioro de los recursos y agilizar las actividades productivas de acuerdo con la capacidad de los recursos. Es necesario identificar las necesidades de capacitación, fortalecimiento

institucional, organizacional y financiero para ejecutar los programas y proyectos planificados. Por último se establece una estrategia de autogestión en lo productivo y de control comunitario para conservar la calidad ambiental de la cuenca.

Una metodología de concertación que se propone para la formulación de programas y proyectos es el Taller de Organización Interinstitucional, aplicado por la Corporación Regional del Valle del Cauca en Colombia. Es un mecanismo de trabajo participativo interinstitucional, unificador de esfuerzos y percepciones, que pretende el involucramiento de los actores desde la identificación y jerarquización de los problemas y las posibilidades, la búsqueda de soluciones para hacerles frente hasta la planificación de acciones.

La metodología está basada en el enfoque de cuenca como un sistema donde sus aspectos biofísico-social y económico deben ser considerados en forma integral. A través del entendimiento de dicho concepto se alcanzará que los participantes brinden el valor y la importancia estratégica a los recursos de la cuenca hidrográfica como paso previo fundamental para lograr su activa participación a dicha gestión. Así se determinan y definen las características de la cuenca o región en forma perceptiva y a través del conocimiento que cada uno de los actores tiene de la cuenca. El esquema de dicha metodología se presenta en el Apéndice 16.

Dicho taller no produce el plan de manejo ni menos aún un proyecto definido en todas sus partes. Pero elabora las ideas centrales sobre las cuales se deben seguir perfilando los planes, programas y proyectos, dando lugar a la conformación de un equipo interinstitucional con una visión y propósitos compartidos que serán los responsables de la implementación de las decisiones tomadas por el grupo, el monitoreo y la evaluación del proceso y la retroalimentación y ajuste de las acciones futuras.

Una vez elaborados e implementados las acciones en la cuenca piloto, dicha experiencia permitirá la replicación en el resto de cuencas del país y poder llevar a cabo la participación comunitaria en la realización del PNMICH para El Salvador.

Objetivo General del PNMICH-ES

Alcanzar un desarrollo sostenible e integral, mediante el uso equilibrado de los recursos naturales, la recuperación y restauración del medio ambiente y el ordenamiento del territorio, a fin de lograr una mejor calidad de vida para las presentes y futuras generaciones de El Salvador utilizando las cuencas hidrográficas como unidades físicas de planificación y ejecución.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos estarán relacionados con la Estrategia Nacional del Medio Ambiente del Gobierno de El Salvador:

- Conformar una estructura organizacional y funcional que haga viable la administración, fiscalización y legislación del manejo de cuencas.
- Formular el marco legal relativo a los recursos naturales y sus reglamentos.
- Establecer una priorización de cuencas para la posterior ejecución de actividades de restauración y recuperación ambiental dentro de las mismas.

- Promover la toma de conciencia colectiva sobre la importancia de la conservación y manejo de los recursos naturales existentes en las cuencas.
- Desarrollar experiencias de manejo de cuencas, mediante un proceso paulatino de generación de instrumentos acordes a las características propias de las poblaciones de las cuencas.
- Promover un ordenamiento territorial en las cuencas hidrográficas en concordancia con la conservación y manejo de los recursos naturales, los planes de desarrollo local, regional y nacional y con la participación activa de los actores.

Estructura Operativa

La estructura operativa que se sugiere para llevar a cabo el PNMICH-ES es una Autoridad de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica, cuyas funciones serán las de coordinar, administrar, asignar, controlar, arbitrar y asesorar técnicamente todo lo relativo a los recursos naturales de una cuenca, con la debida concertación del sector público, privado y la autoridad local.

Tanto en la propuesta de la Ley General de Aguas como en el Plan para la Modernización del Sector Hídrico consideran el establecimiento de Organismos de Cuenca, los cuales serán instancias de consulta, coordinación y concertación entre el Consejo Nacional del Recurso Agua (CONRA), estructura también propuesta por dicha Ley, y las demás instituciones de los distintos niveles del gobierno, los usuarios de la cuenca y los demás actores involucrados en su manejo, con el objeto de identificar, formular y ejecutar programas y acciones para la administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura que requiera su aprovechamiento integral y uso sostenible, y la preservación de la cantidad y calidad de los recursos hídricos de la cuenca.

La problemática del agua posee una interrelación con los demás recursos existentes en las cuencas, por lo que es conveniente considerar una visión más global de dicho organismo, incluyendo todos los recursos naturales, con lo cual esta institución sería una Autoridad de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica, cuyas funciones serán:

1. Coordinar la administración de los recursos naturales sobre la base de un criterio ambientalista.
2. Administrar los recursos naturales.
3. Asignar funciones y responsabilidades a otras entidades o usuarios.
4. Brindar asesoría técnica, científica y política a las otras entidades comprometidas y a los usuarios que así lo deseen.
5. Dar seguimiento de los recursos de la cuenca, estableciendo normas de calidad y cantidad de agua, de uso de suelo y de conservación de la biodiversidad.
6. Servir de intermediaria en los conflictos que se presentan entre los actores.

Dada la reestructuración en la que se encuentran las instituciones gubernamentales en el país, la creación de estas Autoridades estará a cargo de la institución que por la Ley del Ambiente tendrá la responsabilidad de la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, donde las funciones y atributos de dicha Autoridad de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica deberán quedar establecidos legalmente en reglamentos, decretos o en la misma ley de creación. Dicha

norma legal detallará las competencias jurídicas y geográficas de dichas instituciones, establecerá la coordinación obligatoria entre los diferentes actores, definirá el grado de autonomía dentro de la jerarquía político-administrativa, designará los responsables para crear entidades y fijará los plazos para cumplir con esto.

Las Autoridades de los Recursos de las Cuencas Hidrográficas estarían conformadas por los propios usuarios y los representantes del gobierno local y del Estado y apoyada por un equipo técnico de planta permanente que le sirve de secretaría.

Junto a la Autoridad de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica, se plantea la creación de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas que estará formada por los actores y/o instituciones públicas o privadas que realizan actividades de manejo de cuencas en el país, y serviría como un instrumento de apoyo y coordinación para la ejecución del PNMICH-ES.

Las funciones de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas serán:

1. Promover la cooperación mutua entre los integrantes de la Red.
2. Centralizar, intercambiar y difundir información y experiencias en torno al manejo integral de cuencas hidrográficas.
3. Coadyuvar a la formulación de políticas de desarrollo a nivel de cuenca.
4. Propiciar el desarrollo de criterios técnicos tendientes a estandarizar métodos, conceptos, técnicas e indicadores relacionados con el manejo integral de cuencas.
5. Promover la capacitación y entrenamiento de técnicos y profesionales y de usuarios vinculados al manejo integral de cuencas, a nivel nacional e internacional.

Lo que persigue la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas es reunir a los especialistas del sector estatal, municipal, académico, privado y no gubernamental vinculados en el tema, para intercambiar conocimientos y experiencias útiles acerca del manejo de cuenca y protección de los recursos naturales, y así consolidar el concepto de cuenca hidrográfica como unidad natural de gestión e impulsar su aplicación a nivel político en cada uno de los sectores. La conformación de un equipo multidisciplinario e interinstitucional como la Red asegura un proceso dinámico e interactivo que permite armonizar los intereses de los diferentes sectores dentro de un proceso técnico de adecuado resguardo a consideraciones económicas, sociales y ambientales.

Además, la creación de esta Red tendría como beneficio un centro de documentación en el cual cada uno de los miembros de la misma podría tener acceso a las informaciones disponibles sobre los recursos de la cuenca, ya sea para conocer el estado del medio, orientar las políticas o medir los efectos; esto debido a que, distribuidos entre varios actores, son a menudo descritos para responder a las necesidades propias y no en forma integral.

Al igual que las Autoridades de los Recursos de las Cuencas Hidrográficas, la creación de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas será responsabilidad del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

Priorización de Cuencas

Dentro de las etapas para la aplicación del PNMICH-ES recomendadas en esta Estrategia, se encuentra el apartado sobre Priorización de Cuencas. Antes de determinar el proceso de priorización de cuencas a aplicarse en el país, es necesario caracterizar el sistema nacional de cuencas hidrográficas ya establecido en El Salvador.

Caracterización del Sistema Nacional de Cuencas Hidrográficas

El territorio de El Salvador es drenado por ríos que fluyen directamente al Océano Pacífico. Son alrededor de 360 ríos, donde la mayoría de ellos son de longitud corta y torrencial, cuyos caudales son menores de un metro cúbico por segundo.

El río Lempa es el de mayor importancia, con una cuenca hidrográfica que ocupa 49% del territorio nacional (10,255 km²). Dicha cuenca se comparte con las repúblicas de Honduras y Guatemala, con una extensión total aproximadamente de 18,240 km².

En esta cuenca se desarrolla la mayor parte de las actividades agropecuarias e industriales y las principales ciudades del país tienen sus asentamientos en ésta. Además una gran parte de la demanda de energía es producida por las presas hidroeléctricas ubicadas en esta cuenca.

Esta cuenca, que aporta el 72% del recurso hídrico superficial total de El Salvador, se encuentra ubicada en el parte-aguas de la cadena montañosa del norte y la cadena costera, que incluye la meseta central y los valles interiores centro occidentales. Entre sus afluentes tributarios se encuentran los ríos Acelhuate, Sucio, Torola y Sumpul.

Le siguen en orden de importancia: el río Grande de San Miguel, cuya cuenca ubicada en la zona oriental ocupa aproximadamente 11% del territorio nacional, equivalente a 2,360 km²; el río Paz, que se comparte con la república de Guatemala, cuya extensión total es de 2,112 km², distribuida en 929 km² en El Salvador y 1,183 km² en Guatemala; y el río Goascorán, que se comparte con la república de Honduras, con un área total de drenaje de 3,047 km², de los cuales 1,315 km² corresponde al territorio salvadoreño.

En la parte de la región sur-occidental, existen varias cuencas hidrográficas que alojan a los ríos San Pedro, Sensunapán y Bandera. En la cadena costera, nace una gran cantidad de ríos que desembocan directamente en el Océano Pacífico; la suma territorial de sus cuencas hidrográficas oscila alrededor de los 5,000 km², equivalente al 24% del territorio nacional.

El territorio nacional ha sido dividido en 10 regiones hidrográficas, cuyas disponibilidades son de unos 950 m³/s en época lluviosa y 180 m³/s en época seca.

Se presentan a continuación, en la Tabla 15 y en la Figura 6, las regiones hidrográficas en las que se divide el país.

Tabla 15 Regionalización Hidrográfica de El Salvador

Región Hidrográfica	Localización (cuena)	Superficie (km ²)	Porcentaje del territorio
A	Río Lempa	10,255	49
B	Río Paz	929	5
C	Pequeñas cuencas entre río Paz-San Pedro	659	3
D	Macizo San Pedro-Bandera-Sensunapán	875	4
E	Cuenca entre río Bandera-Jiboa	1,146	5
F	Río Jiboa	1,717	8
G	Bahía y Península Jiquilisco	958	5
H	Río Grande de San Miguel	2,250	11
I	Cuenca entre río Grande de San Miguel y Océano Pacífico	804	4
J	Río Goascorán	1,315	6

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (1996)

El balance hídrico real de las regiones hidrográficas en El Salvador se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16 Balance Hídrico real de las Regiones Hidrográficas en El Salvador

Región	Precipitación	ETP real	Volumen Disponible	Volumen total sin aguas superficiales
A	14,445.3	9,563.3	2,429.4	1,816.2
B	1,844.5	1,277.5	308.4	243.7
C	772.3	532.3	92.8	37.9
D	734.9	393.9	152.8	89.0
E	737.0	608.0	44.1	16.4
F	942.5	642.5	154.6	98.8
G	259.3	132.3	67.8	46.8
H	1,073.2	740.2	162.8	120.2
I	333.3	262.3	14.2	0.0
J	1,756.5	1,407.5	90.8	26.2
TOTAL	22,898.9	15,559.9	3,517.7	2,495.2

Fuente: López (1996)

Los datos anteriores están basados en el Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos realizado en 1982. Surge la necesidad por parte del PNMICH de actualizar la información hidrológica del país y determinar la disponibilidad y usos actuales y proyectados; además, realizar una categorización ambiental de los ecosistemas de los que dependen las fuentes hídricas del país, para obtener una caracterización actualizada del Sistema Nacional de Cuencas Hidrográficas de El Salvador.

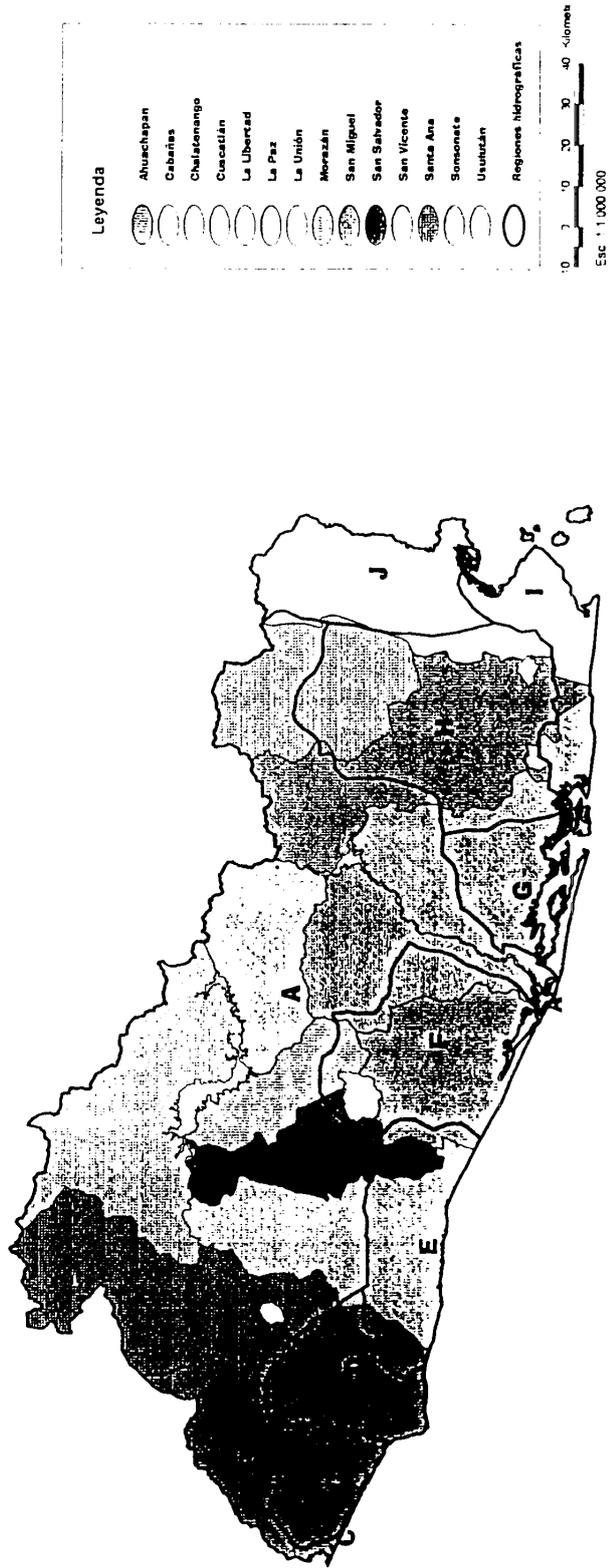


Figura 6 Regiones Hidrográficas de El Salvador

Otro punto a considerar, para el establecimiento de un proceso de priorización de cuencas, es que en El Salvador se están elaborando los siguientes proyectos con financiamiento externo:

- Ordenamiento de la cuenca alta del río Grande de San Miguel y control integrado de crecidas en dicha cuenca.
- Desarrollo integrado y agrícola de la cuenca del río Jiboa.
- Componente de inversión en la cuenca alta del río Lempa (dentro del Programa Ambiental de El Salvador, financiado por el BID) y zonificación agroecológica en la misma cuenca.

Pero para dichos proyectos no se ha realizado ningún procedimiento de priorización de cuencas. Es así como para la selección de dichas cuencas los criterios utilizados fueron:

- La cuenca del río Lempa porque es en el que se realiza la mayor parte de las actividades agropecuarias e industriales; además, las principales ciudades del país tienen su asentamiento en esta cuenca, cuya población representa más de la mitad del total del país y la mayor parte de la producción de energía se desarrolla en esta cuenca.
- La del río Jiboa porque la amplia deforestación en su parte alta provoca descargas de sedimentación que en la parte baja se traducen en inundaciones anuales.
- La cuenca del río Grande de San Miguel debido a los problemas de inundación, sequía y alta deforestación.

Por lo que una de las primeras actividades del PNMICH es el establecimiento de un proceso de priorización de cuencas hidrográficas, ya que, aunque ya se están realizando actividades de recuperación y restauración del ambiente en algunas cuencas, permitiría a los planificadores seleccionar la cuenca, sobre la base de criterios técnicos previamente establecidos, elaborar planes viables y de ejecución inmediata acorde con la disponibilidad de recursos.

La priorización de las cuencas hidrográficas sugerida por la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas en América Latina y el Caribe realizada en Santo Domingo, República Dominicana, en septiembre de 1996, es considerar dos grandes criterios, tomando como base el método de jerarquización de cuencas aplicado por el Servicio Autónomo de Conservación de Suelos y Cuencas Hidrográficas del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables de Venezuela:

1. La importancia relativa de la cuenca.

Dividido en:

- a. Capacidad productiva de la cuenca, con aspectos tales como rendimiento hídrico, capacidad de uso de los suelos y biodiversidad.
- b. Aspectos socioeconómicos: tamaño de la población, accesibilidad, infraestructura, producción y productividad.
- c. Importancia estratégica: nacional, internacional, fuente de producción de energía, de abastecimiento de agua, ecosistemas únicos.

- d. Magnitud de inversiones realizadas: costo de las inversiones, proyectos en ejecución, destino de las inversiones.

2. El estado actual de deterioro de la misma.

Considerando:

- a. Deterioro de los recursos naturales: aguas, suelos, vegetación, tanto en calidad como en cantidad.
- b. Aspectos sociales: nivel de pobreza, educación, salud, cobertura de los servicios básicos, niveles organizacionales, conflictos, calidad de la vivienda.
- c. Deterioro de la infraestructura: deterioro de la vialidad, infraestructura hidráulica, drenajes.
- d. Disponibilidad de la información: socioeconómica, cartográfica (Sistemas de Información Geográfica, fotografías aéreas), hidrometeorológica, edafológica, de uso y cobertura de la tierra.

Esta priorización de cuencas identifica y caracteriza las interacciones de los recursos agua, suelo y vegetación y las actividades humanas en cada región, así como el impacto de las actividades humanas sobre dichas interacciones. Permite establecer un inventario de recursos naturales en las cuencas, la trascendencia que dichos recursos tiene para una determinada población, que también debe ser descrita, y el uso y/o manejo que se le está dando a dichos recursos. Del resultado que se obtenga se podrá obtener una mejor actuación y utilización de los recursos a nivel nacional.

Estrategias

Las estrategias para lograr la aplicación del PNMICH-ES tendrán como base las relacionadas con la Estrategia Nacional del Medio Ambiente del Gobierno de El Salvador:

- Propiciar campañas de concienciación, capacitación y divulgación del PNMICH-ES.
- Desarrollar proyectos de manejo integral de cuencas a nivel piloto.
- Mejorar la capacidad administrativa del Estado para manejar los recursos.
- Promover la capacitación de los recursos humanos en gerencia, planeamiento, ejecución de proyectos y operación en campo de las obras con fines de uso múltiple de los recursos.
- Promover y orientar la participación de los actores en las actividades de manejo de cuencas.
- Promover la participación dentro de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas.

Seguimiento y Control

El mecanismo de seguimiento deberá ser de carácter continuo, a través de toda la vida del PNMICH-ES y debe ser comparativo hacia atrás y hacia adelante. Es decir, debe dar los niveles de avance en relación con la situación inicial y debe alertar sobre la presencia real potencial de problemas o situaciones que requieran de acción correctiva. Debe, finalmente, hacer explícita dicha medición con relación a los objetivos. Solo así dicho mecanismo será de programación y ejecución dinámica (CVC, 1995b).

El mecanismo de seguimiento sugerido debe integrar tres funciones:

- Dar el estado de avance de la ejecución del PNMICH-ES a los distintos niveles de decisión de la estructura del Plan.
- Examinar los impactos de la ejecución sobre el medio socioeconómico.
- Realimentar el proceso de planificación.

El propósito del seguimiento al PNMICH-ES es generar información sobre la operación de las diferentes actividades técnicas y administrativas durante su ejecución, sobre la eficiencia (cumplimiento de metas) y eficacia (cumplimiento de objetivos) de su realización y sobre su impacto.

La responsabilidad de llevar a cabo este seguimiento y control del PNMICH-ES será de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, ya que esta estructura tiene como una de sus funciones la generación de información del PNMICH-ES, que le permitiría medir el cumplimiento de metas y objetivos y el efecto de estos en el medio a través de la utilización de criterios técnicos.

Para esto el PNMICH-ES debe contar con un sistema de información propio, y no importa si sólo provee informaciones, también tiene que llegar a la persona adecuada, en el momento adecuado y bajo una forma rápidamente utilizable para la toma de decisiones.

Al obtenerse la información necesaria y suficiente, permitirá la toma de acertadas decisiones no solo en términos de modificar los recursos, cambiar su asignación, sino también revisar los objetivos y la organización de los procedimientos propuestos, redefinirlos si fuese necesario.

Para que se obtenga la máxima utilidad de la información recopilada es necesario sistematizarla, tabularla, compararla, resumirla y procesarla en forma tal que permita obtener y destacar comparaciones o relaciones significativas sin olvidar ningún aspecto esencial. Luego se compara la acción real con la programada, se analizan las desviaciones, se toman decisiones y se actúa en el nivel que corresponde.

Evaluación

Una vez establecido el mecanismo de seguimiento y control, éste permitirá la realización de la evaluación del PNMICH-ES, cuyos datos reflejarán la cuantificación de los impactos atribuibles al plan y el avance en la obtención de los efectos esperados del plan en el corto, mediano y largo plazo.

La evaluación del PNMICH-ES consiste en comparar lo obtenido, a partir de la ejecución del plan, con las metas y objetivos establecidos, con el fin de documentar qué se logró, qué se pudo haber logrado y por qué se obtuvieron —o no— los resultados esperados del plan. Al igual que el seguimiento y control, la responsabilidad de llevar a cabo la evaluación del PNMICH-ES será de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas ya que esta estructura posee la capacidad técnica y administrativa adecuada para realizarla.

Fuentes de financiamiento

El financiamiento del PNMICH requiere de cuantiosos recursos, que deben estar disponibles en forma escalonada y permanente, para realizar las acciones en la cuenca y obtener resultados e impactos concretos.

Las fuentes de financiamiento para el PNMICH-ES incluyen los aportes dados por los beneficiarios, por ejemplo los regantes, los pescadores, etc., las entidades privadas o públicas en concepto de tasas. Estas tasas pueden ser:

- **Retributivas:** como consecuencia nociva de la utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas.
- **Compensatorias:** para pagar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables.
- **Por utilización de aguas:** por todo proyecto, realizado ya sea por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria; que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos.

Otra fuente de financiamiento sería a través de la Banca internacional, por medio de préstamos dados al estado para la realización de este plan. Este fondo sería utilizado en el inicio para brindar asistencia técnica y para el montaje de las estructuras operativas y de las campañas de divulgación y capacitación para la realización del plan.

Experiencias sobre Manejo de Cuencas en el país

Como se mencionó anteriormente, El Salvador se encuentra en proceso de elaboración y de ejecución de planes o programas de manejo en tres importantes cuencas. Dichas experiencias pueden servir de base para su futura validación y su posible aplicación en otra cuenca o servir de pauta para establecer un mecanismo de acciones de manejo de cuencas adaptado dentro del PNMICH-ES. Una de las experiencias sobre Manejo de Cuencas que se realiza actualmente es el Programa Ambiental de El Salvador (PAES), que inició fase de ejecución. Dicho Programa contempla desarrollar acciones encaminadas a mejorar las condiciones ambientales del país, a través de los siguientes componentes y subcomponentes:

- **Apoyo a la gestión Ambiental,** a través de asistencia técnica a las instituciones integrantes del sistema nacional del medio ambiente para el desarrollo de objetivos, políticas, estrategias, estructuras y procedimientos institucionales en materia ambiental, con el fin de fortalecer su capacidad de acción.
- **Inversión en la cuenca alta del río Lempa,** mediante conservación de suelo y agroforestería, monitoreo de los recursos hídricos y de la calidad del agua y protección de áreas naturales.

Además, el PAES ha involucrado a la población beneficiaria directa o indirecta, a través de la organización de beneficiarios de bajos ingresos; programas de capacitación, de extensión y asistencia técnica, y el establecimiento de incentivos. Asimismo, promueve la participación de los beneficiarios en la preparación y ejecución del proyecto y en componentes importantes del mismo, tales como el de conservación de suelos. En tal sentido, los beneficiarios son considerados ejecutores del proyecto.

Este programa incluye también un componente importante de fortalecimiento a la gestión ambiental sustentable y un componente de monitoreo y seguimiento, tanto gerencial como técnico.

En el Apéndice 17 se muestra el Marco Lógico que describe los subcomponentes del Programa Ambiental de El Salvador y las actividades a realizar con mayor detalle.

A pesar de que la cuenca del río Lempa es compartida por tres países, El Salvador ha iniciado acciones en materia de manejo de esta cuenca, ya que la cuenca seleccionada es representativa y se encuentra en situación crítica. Sin embargo, si se quisiera realizar un trabajo de conjunto en la cuenca, el mismo debería ser acordado entre los países que la comparten.

Un aspecto muy importante de este programa es su condición de componente de un programa más amplio dirigido a fortalecer el incipiente sistema de gestión ambiental a nivel nacional.

Si esta experiencia es validada como proyecto piloto con la creación de su respectiva Autoridad de Recursos de la Cuenca y el inicio de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, con una ley que las ampare, se estarían concentrando los esfuerzos y recursos, al mismo tiempo que se adquiere experiencia en el tema, con la facilidad de replicarla en otra cuenca.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La temática de gestión de cuencas ha evolucionado ampliamente en América Latina, pero a pesar de los avances logrados, no existe aún un consenso sobre las definiciones que precisen las acciones de dicha gestión. El único punto en común en la gran mayoría de países de la región que poseen estrategias para el manejo de uno o varios recursos, ya sea a nivel nacional, regional o local, es que consideran la cuenca hidrográfica como la unidad básica de planificación.
- El concepto de Manejo de Cuencas en la región ha dependido del tipo de acciones directas que se han realizado. Así han habido acciones de Manejo de Cuenca con fines de conservación y de protección; algunas, exclusivamente proteccionistas, y otras que han contribuido al desarrollo regional, microrregional o municipal.
- Actualmente, en la formulación de programas y proyectos de cuencas, no basta con señalar solo las actividades técnicas o directas, sino que se hace necesario considerar las acciones indirectas o gerenciales que involucran a los actores de la cuenca, ya que muchas veces los proyectos fracasan cuando no son tomadas en cuenta dichas acciones.
- Se definió Manejo de Cuencas como el conjunto de acciones que realiza el hombre y que involucra un ordenamiento y gestión de sus recursos naturales, fundamentalmente agua, suelo, vegetación y fauna, con la finalidad de que los diferentes actores sociales, pobladores de la cuenca y de las poblaciones vinculadas a ella, los puedan conservar y aprovechar racionalmente; generándose así un proceso de desarrollo sostenible, en el cual la calidad de vida de los actores esté en armonía con el ecosistema que los rodea.
- La tendencia, en algunos países de la región, de promover internamente el manejo integral de las cuencas implica la creación de autoridades de cuencas, así como la forma de poner en funcionamiento las autoridades ya creadas o la modificación de los roles de autoridades de cuencas ya existentes. Se tienen ejemplos de las Corporaciones Regionales en Colombia, las Agencias de Cuenca, con carácter de Autoridades Únicas de Área, en Venezuela, las Autoridades Autónomas de Cuenca Hidrográfica en el Perú, los Comités de Cuenca Hidrográfica en el Brasil, los Consejos de Cuenca en México y las Corporaciones de Cuenca en Chile.
- Las estructuras organizacionales de las Autoridades de cuencas latinoamericanas se encuentran representadas por la administración del estado, el gobierno regional y municipal respectivo y los usuarios y/o productores. Este tipo de organización permite, a los diferentes actores, administrar y manejar de una forma más participativa, de acuerdo a los intereses comunes, los recursos de la cuenca; lograr una concertación socioeconómica dentro de la planificación y otorgar un mayor poder de gestión regional a los actores haciéndoles responsables del desarrollo sustentable de la cuenca.

- El éxito del manejo integrado de un sistema regional como la cuenca hidrográfica esencialmente radica en un proceso cultural de comunicación y cooperación técnica de las personas e instituciones involucradas en el sistema. Para esto, se proponen las Redes de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas (RMICH) cuya función principal será coordinar y facilitar la comunicación y cooperación entre los actores involucrados en las actividades de la cuenca.
- La problemática del Manejo Integral de Cuencas en los países de América Latina debido principalmente a la carencia de políticas y estrategias globales con relación a los recursos naturales y el ambiente, requiere de la creación de un nuevo modelo de gestión que contribuya a la solución de la debilidad del marco legal e institucional del país, de la falta de recursos humanos y económicos y se oriente a una participación más activa de los usuarios de esos recursos naturales. Para poder crear dicho instrumento se necesita de una planificación que explore al futuro, fije una serie de objetivos, presente una serie de alternativas posibles, y señale la forma de alcanzar los objetivos fijados para el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales de las cuencas, en plazos predeterminados. El resultado totalizador de dicha planificación es el Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas (PNMICH).
- El PNMICH debe poseer las siguientes características: nacional, en el sentido de que su ámbito corresponde a todo el territorio del país sin preferencia alguna; transversal, afecta a los planes sectoriales y es afectado por ellos, por lo tanto proporciona y recibe información de los diferentes planes sectoriales que conforman el plan de acción; único, es uno solo para toda la nación, para todos los usos de los recursos y único en el tiempo; integral, considera todos los usos y destinos de los recursos, fines urbanos, industriales o agrícolas; prospectivo, explora las posibilidades futuras, tratando de establecer lo deseable, para alcanzar coherentemente los objetivos futuros; a largo plazo, hace previsiones de 25 a 30 años como mínimo, lo que permite tomar las decisiones con conocimiento y estudiar soluciones de los conflictos previstos; dinámico, en el sentido de adaptarse flexible y oportunamente a las realidades cambiantes y al avance de la tecnología; coordinativo, por cuanto requiere de un intercambio permanente entre los sectores usuarios de los recursos y la autoridad planificadora y administradora de los recursos.
- Se tienen experiencias en algunos países de Planes, Programas o Proyectos de Manejo de Cuencas o de Administración del recurso agua que están enmarcados dentro de una Estrategia o Política Nacional que otorga prioridad, de acuerdo a la disponibilidad presupuestaria y la necesidad de desarrollar diferentes regiones del país acorde con las disposiciones políticas, socioeconómicas, biofísicas y la disponibilidad de los productores; además, poseen una coordinación interinstitucional, formal o estructurada, entre los diversos organismos que por sus atribuciones deben participar en el manejo de los recursos naturales. Experiencias como éstas son las del Brasil, Cuba, México y Perú.
- El Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos del Brasil enfatiza la gestión de los recursos hídricos en forma participativa y lo hace con un enfoque de administración de los mismos considerando el agua como un bien económico, sin estimar directamente a los otros recursos de la cuenca. Los usuarios de las aguas, autoridades gubernamentales y municipales y representantes de la sociedad civil conforman los

Comités de Cuencas Hidrográficas que son los responsables del planeamiento del uso de dicho recurso dentro de los Planes Estatales de Recursos Hídricos.

- El Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de Cuba enfoca el manejo ordenado y coordinado de los recursos naturales ubicados en una cuenca ya que incluye recuperación, protección y conservación de los recursos forestales, suelo y ecosistemas asociados y contribuye al desarrollo rural de la región. La estructura operativa de dicho Programa es un sistema empresarial del Ministerio de la Agricultura dentro de un comité técnico a nivel de provincias.
- El Plan Nacional Hidráulico de México considera la administración regionalizada del recurso hídrico y de la infraestructura hidráulica y las actividades están relacionadas con el aprovechamiento, saneamiento, prevención y control de la contaminación del agua y el manejo y conservación de cuencas y corrientes, con el fin de infiltración y recarga de acuíferos, retención de azolves y recuperación de suelos. Promueve los Consejos de Cuenca como nuevas formas de participación en dicha administración dentro de las cuencas hidrológicas.
- El Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos del Perú tiene como finalidad contribuir al desarrollo social y económico de las poblaciones asentadas en las cuencas a través del fomento y la promoción de actividades de uso y manejo racional de los recursos naturales renovables en una óptica de manejo integral de las cuencas hidrográficas. Poseen como máximo organismo decisorio en materia de uso y conservación de los recursos naturales, en su respectivo ámbito jurisdiccional, a las Autoridades Autónomas de Cuenca y como organismo de coordinación técnica entre las diversas instituciones que realizan trabajos a nivel de cuenca a la Red Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- Otros países de la región que se encuentran en proceso de elaboración de una estrategia nacional que contemple el manejo de uno o varios de los recursos naturales presentes en una cuenca hidrográfica son Argentina, Bolivia y República Dominicana.
- El Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos de la Argentina será un instrumento que normaría la oferta y la demanda de los mismos y considera de mayor prevalencia el agua sobre los demás recursos naturales. La coordinación con las políticas hídricas provinciales se hará a través de espacios geográficos denominados Unidades Hídricas de Planificación, responsables de la formulación y priorización de proyectos.
- El Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de Bolivia será una herramienta técnica y normativa cuyo enfoque de gestión será de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas de tal manera que permita un desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables. El tratamiento de los recursos naturales de las cuencas se realiza según límites político-administrativos a cargo de las Corporaciones de Desarrollo y el ente coordinador en la promoción de un manejo integral de cuencas es la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas.
- El Programa Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana será un instrumento legal e institucional que oriente a un manejo global y participativo de todos los componentes de la cuenca. La estructura operativa serán las Oficinas Técnicas de

Manejo de Cuenca y como organismo interinstitucional de la gestión será la Red Nacional de Manejo de Cuenca.

- Otros países, en cambio, realizan planes a nivel de microcuenca, subcuenca y/o cuenca sin contar con Planes Nacionales que les proporcione el marco de referencia global que determine las normas a seguir en la gestión integral de cuencas; pero estas experiencias pueden servir de fundamento para la futura elaboración de dichos Planes Nacionales. Para el caso, las experiencias en planes y proyectos en Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Uruguay y Venezuela, dan la base para una posterior conformación de Planes Nacionales de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas.
- La experiencia colombiana en Manejo Integral de Cuencas es de las más amplias de la región ya que fue uno de los primeros países en realizar planes de manejo integral a nivel de cuenca con la participación de la comunidad. El elemento colombiano en la gestión de cuencas ha sido la amplia cobertura institucional aplicada a través de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- La Estrategia para la Gestión de Cuencas en El Salvador que se propone consta de los siguientes elementos: un Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, como instrumento legal e institucional; Autoridades de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica, que serán los responsables de los recursos de la misma; una Red de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, como organismo de coordinación técnica entre los diversos actores que realizan acciones en manejo de cuenca.
- Al analizar el Marco Nacional de Referencia de El Salvador se puede concluir que dicha referencia, que debería regular los recursos naturales, carece de unidad, y no existe una interdependencia entre las políticas, el marco legal y las acciones coordinadas de las instituciones responsables en el sector.
- En cuanto al Marco Legal y Jurídico del ámbito salvadoreño, existe una gran variedad de leyes que regulan directa o indirectamente los recursos, pero no guardan coherencia entre sí para su interpretación y consecuente utilización en forma global.
- Con base en el análisis institucional, la falta de claridad en el papel que le corresponde a cada una de las instituciones salvadoreñas relacionadas con los recursos naturales y el ambiente ha propiciado que varias de ellas desarrollen actividades encaminadas a lograr resultados similares y, dada la falta de coordinación que se ha señalado, se tiene un desperdicio considerable de recursos.
- La Estrategia de Gestión de Cuencas en El Salvador propone, principalmente, en cuanto al marco jurídico e institucional, enfocar hacia el aprovechamiento de los marcos regulatorios e institucionales existentes, dirigir acciones para que la normativa se cumpla en forma efectiva mediante el fortalecimiento de la capacidad de actuación y gestión de estos organismos y de la sociedad civil, elaboración de acuerdos y/o convenios interinstitucionales, y divulgar la legislación que permita lograr una adecuada gestión integral de cuencas.
- El Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas de El Salvador se prevé llevar a cabo a través de las siguientes etapas: fortalecimiento jurídico e institucional,

formulación y puesta en marcha del programa de capacitación y divulgación a nivel nacional de la preparación del PNMICH-ES, creación de las Autoridades de los Recursos de las Cuencas, organización de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, priorización de cuencas, definición de las estrategias e instrumentos, ejecución del PNMICH-ES, control y seguimiento del PNMICH-ES, evaluación del PNMICH-ES.

- Para la elaboración del PNMICH-ES se propone crear una entidad de coordinación con enfoque bidireccional (arriba hacia abajo y abajo hacia arriba) que esté ligada a la entidad nacional ambiental. Es decir, un grupo de trabajo liderado por la institución responsable del manejo de los recursos naturales: el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales; y como organismos de apoyo, todas aquellas instituciones que la ley les confiere derechos en los recursos.
- La estructura operativa que se sugiere para llevar a cabo el PNMICH-ES es una Autoridad de los Recursos de la Cuenca Hidrográfica, cuyas funciones serán las de coordinar, administrar, asignar, controlar, arbitrar y asesorar técnicamente todo lo relativo a los recursos naturales de una cuenca, con la debida concertación del sector público, privado y la autoridad local.
- Junto a la estructura operativa se propone la creación de la Red Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Las funciones de la RNMICH serán principalmente promover la cooperación mutua entre los integrantes de la Red y centralizar, intercambiar y difundir información y experiencias en torno al manejo integral de cuencas hidrográficas.

Recomendaciones

- Se recomienda que cuando se labora en planificación de manejo de cuencas, se aclare al inicio el concepto con el cual el autor trabajará, debido a que existe una gran variedad de connotaciones referentes al mismo concepto.
- En países con cierta experiencia previa en actividades de manejo de cuencas, se recomienda la elaboración de un Plan Nacional de Manejo Integral, que comprenda la totalidad de las cuencas del país, o por lo menos las consideradas prioritarias o críticas. En la medida que se tengan los criterios unificados entre las distintas instituciones y sectores involucrados; pautas claras de participación interinstitucional, comunitaria y de los grupos de interés beneficiados o afectados; objetivos y modalidad operativa igualmente claras; puede llegar a ser ejecutado el Plan Nacional de Manejo Integral en forma ordenada y obtener resultados positivos en cuanto a la conservación de los recursos naturales y desarrollo social y económico de la población.
- Por otro lado, los países con menos trayectoria en actividades de manejo de cuencas hidrográficas, teniendo previamente una adecuada caracterización y priorización de las cuencas nacionales, pueden comenzar con ejercicios de validación y ajuste metodológico en cuencas y microcuencas de menor escala. Deben tener un carácter piloto y demostrativo, a los efectos de lograr armonizar los enfoques y participación de

las distintas instituciones y sectores involucrados. En esta etapa se busca la unificación de criterios y consensos requeridos para llevar a cabo en una etapa posterior un Plan Nacional de Manejo Integral.

- Para la elaboración del Plan Nacional de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas en El Salvador, se recomienda que los propios actores de las cuencas sean conocedores de la situación existente y los aspectos que involucraría en un futuro el cambio de sistema de gestión y también deben estar conscientes de la importancia y la necesidad de cooperar en el mismo para que el manejo de los recursos de las cuencas sea integral. Si esto no sucede, es mejor iniciar con una etapa de concienciación a los actores antes de iniciar la elaboración del Plan.
- La creación de las Autoridades de los Recursos de las Cuencas Hidrográficas en El Salvador deberá ser de estructura flexible, adaptable a las características propias de la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Azpurúa, P. y Gabaldón, A. 1976. RECURSOS HIDRÁULICOS Y DESARROLLO. Tecnos, Madrid.
- Bochet, J. 1983. ORDENACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS: PARTICIPACIÓN DE LAS POBLACIONES DE MONTAÑA. Guía FAO: Conservación. Roma.
- Colby, M. 1990. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN DEVELOPMENT: THE EVOLUTION OF PARADIGMS. Documentos para la discusión No.80. Banco Mundial, Washington D.C.
- Corrêa Da Silva, M. 1996. A EXPERIÊNCIA DE SANTA CATARINA NO MANEJO DE MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS. Presentado en Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO. Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.
- CVC. 1995a. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS DE PLANIFICACIÓN EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS. PROCEDIMIENTO PARA LA JERARQUIZACIÓN DE ÁREAS. TOMO 1. Subdirección de Recursos Naturales, División de Cuencas Hidrográficas, Grupo de proyectos. Santiago de Cali. Colombia.
- CVC. 1995b. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS DE PLANIFICACIÓN EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS. PAUTAS PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS OPERATIVOS. TOMO 7. Subdirección de Recursos Naturales, División de Cuencas Hidrográficas, Grupo de proyectos. Santiago de Cali. Colombia.
- Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales. 1995. BOLETÍN INFORMATIVO RED BOLIVIANA DE MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (REBOLMIC), No. 1. Subsecretaría de Recursos Naturales. La Paz, Bolivia.
- Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales. 1996a. EJECUCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN BOLIVIA, PLAMACH-BOL. ETAPA II. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables. La Paz, Bolivia.
- Dirección de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales. 1996b. MANUAL DE MANEJO INTEGRAL SOSTENIBLE Y ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN ECOSISTEMAS Y CUENCAS DE ALTA MONTAÑA ENTRE 600 Y 2400 msnm. BASADO EN EXPERIENCIAS DEL "SERVICIO DE ENCAUZAMIENTO Y REGULACIÓN DEL RÍO PIRAI". Subsecretaría de Recursos Naturales, Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. La Paz, Bolivia.

- Dourojeanni, A. y Lenzi, M. 1986. EL ESTADO Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE CUENCAS EN LA REGIÓN ANDINA. En: GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE CUENCAS DE ALTA MONTAÑA EN LA ZONA ANDINA. Naciones Unidas, CEPAL. 1988. Santiago de Chile.
- Dourojeanni, A. 1987. LA CUENCA DE MONTAÑA EN LA GESTIÓN DEL DESARROLLO Y EN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. En: GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE CUENCAS DE ALTA MONTAÑA EN LA ZONA ANDINA. Naciones Unidas, CEPAL. 1988. Santiago de Chile.
- Dourojeanni, A. 1992. BASES CONCEPTUALES PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Naciones Unidas, CEPAL, División de Recursos Naturales y Energía. Santiago de Chile.
- Dourojeanni, A. 1993a. EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Informe del Seminario-Taller Interamericano sobre manejo integrado de cuencas hidrográficas. Valparaíso, Chile. 23-27 Agosto 1993. OEA-CIDIAT.
- Dourojeanni, A. 1993b. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE (APLICABLES A MUNICIPIOS, MICRORREGIONES Y CUENCAS), Naciones Unidas, CEPAL, Santiago de Chile.
- Dourojeanni, A. 1994a. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: LA GESTION INTEGRADA DE CUENCAS. Segundo Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas hidrográficas. Mérida, Venezuela. 6-10 Noviembre 1994. CIDIAT.
- Dourojeanni, A. 1994b. PLANES Y MARCOS REGULATORIOS PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS. Naciones Unidas, CEPAL, Santiago de Chile.
- Fuzeira, V., Moreira, R. y Loureiro, C. 1993. PLANEJAMENTO E GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS. Informe del Seminario-Taller Interamericano sobre manejo integrado de cuencas hidrográficas. Valparaíso, Chile. 23-27 Agosto 1993. OEA-CIDIAT.
- Gallardo, G. 1993. EL PLAN NACIONAL DE ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA. Informe del Seminario-Taller Interamericano sobre manejo integrado de cuencas hidrográficas. Valparaíso, Chile. 23-27 Agosto 1993. OEA-CIDIAT.
- Governo de Santa Catarina. 1989. PROJECTO MICROBACIAS/BIRD. PROJETO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO II. RELATORIO DE AVALIAÇÃO TECNICA. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento. Brasil.
- Grandas A., G. 1994. TALLER DE ORGANIZACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA FORMULACIÓN DE PROPUESTAS CONSENSUALES EN ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Segundo Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas hidrográficas. Mérida, Venezuela. 6-10 Noviembre 1994. CIDIAT.

- Hernández, E. 1993. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOGROS EN PROYECTOS DE ORDENACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Guía FAO Conservación 24. Roma.
- Hidalgo, J. 1996. CASO DE ESTUDIO: EXPERIENCIA EN MÉXICO. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.
- Hidalgo, P. 1980. ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. CIDIAT. Mérida.
- Jiménez, A. 1994. LOS CONSEJOS DE CUENCA EN MÉXICO: ORGANISMOS DE CONCERTACIÓN Y PARTICIPACIÓN. Segundo Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas hidrográficas. Mérida, Venezuela. 6-10 Noviembre 1994. CIDIAT.
- López, A. D. 1996. DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL SALVADOR. SU ESTADO ACTUAL Y SUS PROYECCIONES. Departamento de Hidrología, Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador.
- Mazuera, O. 1980. CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA. CRITERIOS GENERALES DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO. Seminario Nacional sobre la Preservación y aprovechamiento del bosque como recurso natural renovable en Colombia. Bogotá, 3-5 Septiembre 1980. CVC.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1996. PROYECTO DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS "PROGRAMA AMBIENTAL DE EL SALVADOR (PAES)". Dirección General de Recursos Naturales Renovables. El Salvador. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.
- Nováis de Almeida, L. 1987. SISTEMA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN BRAZIL. Memoria del Taller Internacional sobre Aspectos Institucionales en el Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Heredia, Costa Rica, 30 Noviembre - 4 Diciembre, 1987. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas de Costa Rica.
- OEA, Secretaría General. 1978. CALIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS: UN MODELO PARA PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS INTEGRADOS. Washington, D.C.

- Office International de l'Eau. 1994. LA GESTION DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT. Programme des Nations Unies pour l'Environnement, Ministère de l'Environnement, Ministère de la Coopération et du Développement. France.
- Paulet, M. 1996. RELACIÓN ENTRE PROGRAMAS NACIONALES DE MANEJO DE CUENCAS Y DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUAS. ORGANIZACIÓN PARA LA ACCIÓN. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura en cooperación con el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.
- Pérez, F. 1996. ESTUDIO DE CASO NACIONAL. REPÚBLICA ARGENTINA: CUENCA DEL RÍO BERMEJO. Presentado en Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.
- Perú. Ministerio de Agricultura. 1996. Resolución Ministerial N°0284-96-AG. Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Santa.
- Perú. Presidencia de la República. 1991. Decreto Legislativo N°653. Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú.
- Perú. Presidencia de la República. 1991. Decreto Supremo N°0048-91-AG. Reglamento de la Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú.
- Perú. Presidencia de la República. 1992. Decreto Supremo N°014-92-AG. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú.
- Perú. Presidencia de la República. 1992. Decreto Supremo N°049-94-AG. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú.
- Perú. Presidencia de la República. 1992. Decreto Supremo N°057-94-AG. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú.
- Pochat, V. 1995. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS POLÍTICOS, JURÍDICOS E INSTITUCIONALES VINCULADOS A LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. Mendoza, Argentina.
- PRONAMACHCS. 1996. ESTUDIO DE CASO: PROYECTO NACIONAL DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y CONSERVACIÓN DE SUELOS - PRONAMACHCS. Ministerio de Agricultura, República del Perú. Lima, Perú. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana, 26 Septiembre - 1

Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.

REDLACH. 1996a. INFORMES DE LA CONSULTA DE ESPECIALISTAS SOBRE PROGRAMAS NACIONALES DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana, 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996 (inédito).

REDLACH. 1996b. INFORME DE PAÍS. ESTUDIO DE CASO DE CUBA. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana, 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.

REDLACH. 1996c. ESTUDIO DE CASO REPÚBLICA DOMINICANA. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.

Red-Namac. 1994. BOLETÍN INFORMATIVO REDNAMAC. Órgano informativo de la Red Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Comité Editorial Red-Namac. Nº1, Lima, Perú.

Rodríguez, R. 1996. ESTUDIO DE CASO: VENEZUELA. PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO DE CUENCAS. Presentado en la Consulta de Especialistas sobre Programas Nacionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas en América Latina y el Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. 26 Septiembre - 1 Octubre, 1996, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas, FAO, Red Nacional de Manejo de Cuencas de República Dominicana.

Salinas, P. 1991. LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LATINOAMÉRICA. Taller Interamericano sobre Áreas Naturales Protegidas. Mérida, Venezuela, 14 - 18 mayo, 1991. CIDIAT, OEA - DDRMA.

Sánchez, S. 1995. UNA APROXIMACIÓN AL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

Secretaría de Desarrollo Social. 1993. INFORME DE LA SITUACIÓN GENERAL EN MATERIA DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE 1991-1992. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

Sherma, P. 1993. STATE OF ART ON METHODOLOGICAL PACKAGES FOR PLANNING AND IMPLEMENTATION OF NATURAL RESOURCES CONSERVATION PROJECTS FOR RURAL DEVELOPMENT AND MODERN WATERSHED MANAGEMENT CONCEPTS FOR DEVELOPING COUNTRIES. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

- Varela, E. 1994. REDES DE COOPERACIÓN HIDROGRÁFICAS: INSTRUMENTOS DE POLÍTICA DE PARTICIPACIÓN. Segundo Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas hidrográficas. Mérida, Venezuela. 6-10 Noviembre 1994. CIDIAT.
- Varela, E., Grandas, G., Brekelbaum, T., 1994. MANUAL DIDÁCTICO PARA DE TALLERES DE ORGANIZACIÓN INTER-INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO DE SISTEMAS REGIONALES AMBIENTALES (CUENCAS HIDROGRÁFICAS). Red Nacional de Cooperación para el Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (RENORDE), Departamento Nacional de Planeación (DNP), Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC), Plan de Acción Forestal para Colombia (PAFC). Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Ventura, M. 1993. POLÍTICAS Y DESARROLLO INSTITUCIONAL EN EL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Informe del Seminario-Taller Interamericano sobre Manejo integrado de Cuencas Hidrográficas. Valparaíso, Chile. 23-27 Agosto 1993. OEA-CIDIAT.
- ____ PROJETO DE RECUPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS. Governo do Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Diretoria de Recursos Naturais, Gerência de Microbacias (folleto sin fecha).
- ____ PROYECTO DE DESARROLLO AGRÍCOLA EN SAN JUAN DE LA MAGUANA. PRODAS. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos - INDRHI -. República Dominicana (folleto sin fecha).
- ____ UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO RURAL. Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú (folleto sin fecha).