

APÉNDICES

APÉNDICE 1

**Sistema Integrado de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos
Estudio de Caso: Proyecto de Microcuencas Hidrográficas, Estado Santa Catarina**

Brasil



- 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.

Los instrumentos que viabilizan la implantación de un modelo de gestión de recursos hídricos son:

- 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.

Estudio de caso: Proyecto de Microcuencas Hidrográficas, Estado Santa Catarina

Durante años el Estado de Santa Catarina promueve programas de manejo y conservación de suelos y de agua, utilizando para la planificación de acciones las unidades tradicionales como los cultivos, las propiedades y las comunidades rurales. El uso de la microcuenca hidrográfica como unidad de planificación del espacio rural fue iniciado en 1984, a partir de dos grandes inundaciones que devastaron su territorio, y que obligó a concienciar a la población a través de un pequeño programa piloto sobre la necesidad de utilizar nuevas prácticas de manejo de suelo y de agua.

Descripción General

Santa Catarina posee un área de 95,985 km² que corresponde a 1.1% del área total del país. El proyecto es ejecutado en 520 microcuencas seleccionadas dentro de las 1680 localizadas en las 9 cuencas hidrográficas del estado. Estas microcuencas ocupan un área de 1.8 millones de hectáreas y representan el 25% de las tierras agrícolas del estado y están distribuidas en 143 municipios de un total de 260. Los Beneficiarios del proyecto son aproximadamente 81,000 agricultores en su mayoría pequeños agricultores residentes en las 520 microcuencas.

Además de la concienciación conservacionista, los trabajos en las microcuencas han favorecido la organización comunitaria y el interés por la solución de los problemas colectivos, que aunada al aumento de la productividad, establece las bases para el

mejoramiento de la calidad de vida, de las familias rurales, dentro de un nuevo concepto de desarrollo sustentable.

Aspectos institucionales

El Decreto 94076 de marzo de 1987 del Gobierno Federal del Brasil, por el que se crea la Comisión Nacional de Coordinación del Programa de Microcuencas Hidrográficas que recae bajo la jurisdicción del Ministerio de Agricultura del Brasil.

A nivel estatal se tienen las siguientes instituciones:

El Comité Administrativo de Proyecto (Decreto Estatal 3611, de julio de 1989), que tiene como Presidente al funcionario de la Secretaría de Agricultura, Abastecimiento e Irrigación (SAAI); Vicepresidente, al secretario de Planificación y Coordinación General; y miembros, a los secretarios de Finanzas, Desarrollo Urbano y Medio ambiente, y de Transportes y Obras Públicas. El Comité es responsable de las políticas, planificación, organización y coordinación interinstitucional del Proyecto. En abril de 1988 fue también creada una Comisión Estatal de Microcuencas Hidrográficas, presidida por el secretario de la SAAI y compuesta por representantes de la Empresa de Asistencia Técnica y Extensión rural de Santa Catarina (EMATER-SC), bancos, cooperativas, asociaciones de productores y agroindustrias, y es la responsable de la aprobación final de los planes anuales de manejo y conservación de suelo presentados por las Comisiones Municipales de las Microcuencas Hidrográficas al Fondo de Conservación de Suelo (PROSOLO).

La Secretaría Ejecutiva de Proyecto (SE), implantada dentro de la SAAI (Decreto Estatal N°3611 de julio de 1989), es la responsable de:

- Analizar y aprobar, los 30 de agosto de cada año, los planes operativos anuales elaborados por la empresa ejecutora y aprobados por la Comisión Estatal de Microcuencas Hidrográficas.
- Supervisar el desembolso del proyecto y consultar al Comité Gerencial sobre las dificultades técnicas e institucionales.
- Monitorear el progreso y preparación de las solicitudes de desembolso.
- Gerenciar, a través de las unidades financieras especializadas de la SAAI, del PROSOLO y del Fondo de Compensación (FUNDEPROR), incluida la SE directamente, el componente de capacitación.

La SE tendrá la siguiente estructura administrativa: un Secretario Ejecutivo, como presidente de la unidad que será asistido por 9 coordinadores regionales (por cada una de las cuencas hidrográficas, preferiblemente de la oficina regional de la EMATER-SC); a nivel central también contará con un gerente técnico, un gerente de administración y finanzas y un gerente de capacitación.

En el nivel regional:

El proyecto será implementado a través de las oficinas regionales existentes de EMATER-SC, de la Compañía Integrada de Desarrollo Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), del Departamento de Caminos del Estado de Santa Catarina (DER-SC) y de la

Fundación de Ayuda a la Tecnología y Medio Ambiente (FATMA), y será coordinado y monitoreado en cada cuenca hidrográfica por el coordinador regional de la SE.

En el nivel municipal:

La coordinación de las instituciones ejecutoras del proyecto (privadas, municipales y estatales), la aprobación del Plan de Manejo de suelo en la microcuencas, y el procesamiento de las solicitudes de PROSOLO estará a cargo de la Comisión Municipal de Microcuencas Hidrográficas, con la debida asistencia técnica del extensionista municipal de EMATER-SC

Componentes

El objetivo del proyecto es incrementar la producción y el rendimiento de la propiedad agrícola promoviendo la adopción de prácticas sustentables de manejo y conservación de suelo y de agua para los productores agrícolas de Santa Catarina. Estos beneficios podrán ser alcanzados a través de la promoción de las siguientes medidas:

- Aumentar la extensión y duración de la cobertura vegetal del suelo, para una mayor protección contra las lluvias.
- Mejorar la estructura y drenaje interno del suelo, aumentando el nivel de infiltración de las aguas.
- Controlar adecuadamente el escurrimiento superficial excesivo dentro y fuera de sus propiedades.
- Mejorar los niveles de control de polución de las aguas.

La adopción de estas medidas resultará en un incremento de la productividad agrícola y una sustancial reducción de los niveles de pérdida de suelo, azolvamiento de los reservorios y lechos de los ríos, contaminación de manantiales y degradación de los recursos naturales.

El proyecto prevé su implementación a través de un conjunto de acciones a ser ejecutadas de forma interinstitucional e integrada, conjugando esfuerzos del servicio público, de la iniciativa privada y de las comunidades rurales organizadas.

Estas acciones están representadas por los siguientes componentes:

1. Investigación agrícola, enfatizando en una mejor cobertura de la estructura del suelo.
2. Mapeamiento, planificación y monitoreo de uso de suelo.
3. Asistencia técnica y Extensión rural, usando los servicios públicos y privados, para prestar asistencia en la planificación y ejecución de planes de conservación de suelo para las microcuencas.
4. Programa de Incentivo y Manejo de Conservación de suelos y Control de la Polución, proporcionando amplios beneficios sociales a través de asistencia financiera a las asociaciones de productores de las microcuencas.
5. Obras de control de erosión y deslizamientos en los caminos rurales, para reducir la erosión en las microcuencas.

6. Desarrollo forestal y protección de los recursos naturales, dividido en los subcomponentes:
 - a) Reforestación comercial y conservacionista.
 - b) Aplicación y Fiscalización de la Legislación ambiental.
 - c) Protección de Parques y Reservas Biológicas.
7. Administración, Monitoreo y Evaluación del Proyecto.
8. Capacitación a técnicos de órganos públicos, iniciativa privada y agricultores, en las técnicas más modernas de manejo y conservación de suelos y aguas.

APÉNDICE 2

Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas

Cuba

Aspectos Generales

El archipiélago cubano conformado por las islas de Cuba, Isla de la Juventud (antigua Isla de Pinos) y cientos de cayos, tiene una superficie de 110,922 km² y una población cerca a los 11 millones de habitantes.

Cuba es una República presidencialista de modelo socialista que está dividida administrativamente en 14 provincias y un municipio.

En el país existen 563 cuencas hidrográficas por donde fluye el 80% del escurrimiento fluvial, de las cuales se estima que el 22% ha sido represado desde 1959 por más de 212 grandes obras hidráulicas y 762 micropresas, algo superior a 145 veces al existente en 1958, para responder a las necesidades crecientes del desarrollo agrícola.

Aspectos políticos y jurídicos

La implementación del Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas está contenida en la Ley N°33 de Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de 1981 y sus legislaciones complementarias que tienen que ver con el Patrimonio Forestal, los suelos y el agua.

Sobre el Patrimonio Forestal se establecen las medidas de protección, conservación, desarrollo, incremento y uso racional de los bosques y la fauna silvestre. Además, establece la categorización de los bosques de acuerdo a su función económica y social; las disposiciones relativas a la declaración de los territorios que integran la Red de Áreas Protegidas; determina las funciones del Ministerio de la Agricultura en la actividad de protección, incremento y aprovechamiento del bosque y la fauna; las regulaciones relativas al control de incendios, desmontes, reforestación; el control de la fauna silvestre a través del Cuerpo de Guardabosques, etc.

El Decreto-Ley N°99 de diciembre de 1987, establece la protección, uso y conservación de los suelos agrícolas y forestales, poniendo énfasis en la rehabilitación de los suelos erosionados, las regulaciones sobre el uso de suelos montañosos, etc.

Recientemente se han dictado Decretos, Leyes, Resoluciones, etc., que fortalecen institucionalmente los trabajos de desarrollo del manejo de cuencas hidrográficas y permiten también minimizar el paternalismo estatal en la ejecución de proyectos.

En marzo de 1993 se promulgó el Decreto-Ley N°136 del Patrimonio Forestal y de la Fauna Silvestre y el Decreto N°180 de las Contravenciones sobre las Regulaciones del Patrimonio Forestal y la Fauna Silvestre, los cuales derogaron una cantidad considerable de leyes, decretos, ordenanzas, etc., muchos de los cuales eran obsoletos. Igualmente en 1993 se dictó el Decreto N°179 de Protección, Uso y Conservación de los Suelos y sus Contravenciones que contribuyen además a la protección del recurso forestal.

En 1995 se dictó el Decreto N°197, el cual crea la Comisión Nacional del Plan Turquino-Manatí, como comisión interorganismos subordinada al Consejo de Ministros, presidida por el Ministerio de la Agricultura, con el objetivo de evaluar y elaborar políticas y esquemas de desarrollo teniendo en cuenta la caracterización de las montañas como Área protegida de uso múltiple; estimular la producción cafetalera, cacaofera, forestal y frutal;

contribuir al mejoramiento y mantenimiento sistemático de las condiciones sociales y de vida de la población para asegurar su permanencia, etc., en los sistemas orográficos cubanos, lo que hace factible y viable las gestiones de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.

Recientemente las actividades silvícolas se están financiando por Resolución N°7 de 1996, del Ministerio de las Finanzas y Precios, mediante la cual el Banco Nacional de Cuba ofrece créditos de bajo interés a las entidades públicas y privadas con interés de desarrollar labores de reforestación y cortas de mejora, así como también medidas de protección al bosque y la fauna silvestre, siendo requisito indispensable para el otorgamiento del crédito, la presentación del proyecto técnico correspondiente y debidamente aprobado por el Servicio Forestal.

En febrero de 1996, por la Resolución N°62 del Ministro de la Agricultura, se establecen normas determinadas para el uso de los suelos que forman parte de las zonas de protección de los cauces fluviales y embalses con el objetivo de preservar la calidad de las aguas y disminuir las tasas de azolvamiento de los cuerpos de agua mediante la creación de fajas forestales hidro reguladoras y medidas de conservación de suelos.

Para el fortalecimiento institucional forestal, se dictó en abril de 1995, la Resolución N°15 del Ministerio de la Agricultura, por la cual se crea la Dirección Forestal, con carácter de Servicio Estatal.

Aspectos institucionales

El Programa de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, involucró en sus inicios, además de las Direcciones ramales del Ministerio de la Agricultura, a otras instituciones como el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Instituto de Geodesia y Cartografía, Instituto de Planificación Física, la entonces Academia de Ciencias de Cuba y el Gobierno de cada Provincia, encargada este último del control de los trabajos de formulación y ejecución de los proyectos en las instancias provinciales y municipales.

A nivel provincial se constituyó un comité, técnicamente dirigido por el Departamento de Desarrollo de la Filial de la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios del Ministerio de la Agricultura, encargado de la formulación del proyecto.

Actualmente el ente responsable es la Dirección Forestal, separándose así las funciones de control de la actividad forestal, de la actividad económica empresarial.

Para reforzar el desarrollo prospectivo del Programa Nacional, lo constituye la reciente creación de la Agencia del Medio Ambiente, adscrita al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y de los Centros de Gestión Ambiental y de Áreas Protegidas, los cuales se encargarán de garantizar el cumplimiento de las regulaciones establecidas para la protección y conservación de los recursos naturales, incluidos los forestales, el suelo y ecosistemas asociados.

La implementación del Programa y su modo operacional se lleva a cabo a través del Sistema Empresarial del Ministerio de la Agricultura en los aspectos productivos y de protección. Una vez concluida la formulación del Proyecto, se discute con la Empresa de la municipalidad en que se encuentra la cuenca, donde se convoca por el Gobierno y sus

órganos locales de poder a esa instancia, a todas las instituciones involucradas para conocer en detalle las tareas a ejecutar contenidas en el proyecto.

Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas

En la década de los 70 se iniciaron estudios y proyectos dirigidos a la protección y restauración hidrológica de las cuencas montañosas con embalses. En tal sentido, hasta 1990, se elaboraron 79 proyectos de hidrología forestal, que se aplicaron en 53 embalses y 11 ríos.

Teniendo en cuenta la existencia de 979 cuerpos de agua (212 embalses y 762 micropresas) y los cauces que a ellos tributan con una superficie superior a las 80,000 ha para reforestar y protegerlos, y a la necesidad de conservar y mejorar los suelos agrícolas y el entorno ambiental en sentido general, en 1991 se inició un Programa Nacional de Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, liderado por el Área Forestal del Ministerio de la Agricultura, por decisión del Gobierno, con énfasis en los sistemas montañosos, tomando así como unidad de manejo y planificación la cuenca hidrográfica, dentro del contexto del ordenamiento territorial del país.

El Programa se inició en cada una de las 14 provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud, seleccionándose una cuenca en cada una de ellas, según orden de prioridad y para que sirviera además de área demostrativa para el resto de las cuencas que conforman estos territorios objeto de proyección. Las 14 cuencas seleccionadas ocupan el 6% del territorio nacional (6901 km²) de ellas el 40% corresponde a zona montañosa (2772 km²) de 8 provincias del país.

Además el Programa Nacional estableció que conjuntamente con la formulación de proyectos de ordenación de cuencas se continuaron desarrollando los proyectos de reforestación en las fajas de protección de embalses y ríos, así como con los trabajos y proyectos de reforestación, conservación y mejoramiento de los suelos ubicados en las cuencas destinadas a la producción alimentaria, no incluidos en este Programa Nacional.

Para la formulación de los proyectos se estableció que cada cuenca se debía dividir en unidades de manejo (subcuencas), teniendo en cuenta el grado de homogeneidad físico-geográfica, las características edafoclimáticas y los intereses de manejo general de la cuenca, a fin de que una vez ordenada sirviera como área demostrativa de lo que debe hacerse dentro de la cuenca para un mejor manejo o gestión ambiental sostenible.

Los objetivos ambientales que persigue el Programa Nacional son:

- 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.

Los objetivos sociales del Programa son:

- 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 oleoresina de pino, producción de alimentos para aves a partir del follaje de especies forestales, etc.

Las tareas a ejecutar en el Programa están relacionadas con la reforestación; tratamientos silvícolas; enriquecimiento de bosques naturales y aprovechamiento forestal; aplicación de técnicas agrosilvícolas y silvopastoriles; aplicación de medidas antierosivas recomendadas; divulgación y capacitación de especialistas, trabajadores y pobladores; aplicación de logros y resultados de la ciencia y la técnica; introducción de especies faunísticas; medidas de protección contra incidencia de plagas, enfermedades e incendios, etc. y las de desarrollo social.

El Programa contempló además cambios en la estructura productiva de cada cuenca a nivel de subcuenca o unidades de manejo, previa evaluación de las áreas interfluviales para definir el uso prospectivo de los suelos, constituyendo ésta la tarea más importante del trabajo de ordenación de cuencas hidrográficas.

En este sentido, áreas con uso agrícola o pecuario actual pero de vocación forestal, se proyectó la reforestación definiendo objetivo de la plantación, especies a emplear, la estructura y marco de plantación, manejos silvícolas, medidas de protección de las plantaciones contra plagas y enfermedades e incendios y medidas de conservación de suelos. En áreas que son de vocación forestal pero por su importancia hidrológica o interés turístico, se proyectó la reforestación, empleando métodos acordes con esos objetivos. En las áreas de uso agrícola o pecuario para la alimentación de la población rural en que es necesario mantener el mismo, se proyectaron medidas de conservación de suelos correspondientes, así como las medidas agrotécnicas encaminadas a incrementar el rendimiento de las cosechas. Para los escenarios productivos montañosos, la utilización agrícola o pecuaria es proyectada con métodos de producción agrosilvícola o silvopastoril para buscar mayor equilibrio ecológico.

Además, se dan como tareas la organización y diseño del territorio de la cuenca, en cuanto a las proyecciones sobre el desarrollo de la red vial, asentamientos poblacionales; servicios sociales como escuelas, hospitales, tiendas, centros de recreación, transporte, comunicaciones; la vinculación de los asentamientos poblacionales con las actividades productivas de la cuenca, la fuerza de trabajo, etc.

El presupuesto financiero para estos propósitos está contenido en los apartados de las instituciones del Estado comprometidas con el desarrollo rural, mientras que el financiamiento de la esfera productiva (forestal, cafetalero, agrícola, etc.) o de la Empresa Forestal Integral o Municipal Agropecuaria donde se ubica la cuenca, proviene de su

respectivo Plan Técnico Económico Anual, mientras que en las áreas del sector cooperativo campesino, con recursos monetarios propios.

Pero como consecuencia de los cambios ocurridos desde 1990 en las relaciones económicas internacionales y su repercusión negativa en la economía nacional, el desarrollo del programa sufrió limitaciones objetivas como carencia de materiales, transporte, combustible, etc., lo que obligó al Gobierno a tomar una serie de medidas a partir de 1993, como cambios en el aparato gubernamental, la entrega de tierras a trabajadores agrícolas y campesinos, la ampliación del trabajo por cuenta propia, la despenalización de las divisas y la reciente Ley para las Inversiones Extranjeras, que amplía y flexibiliza las posibilidades de inversión en Cuba. Ante esta situación en 1994, se detuvieron los estudios masivos y formulación de proyectos de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Los trabajos se detuvieron además por dificultades en la liberación de las áreas proyectadas por los tenedores, utilización de fajas forestales hidrorreguladoras en cultivos de autoconsumo, pastoreo, etc. y una falta de acción enérgica de los servicios estatales, entre otras causas. Desde esa fecha hasta el presente, el Programa Nacional solo se lleva a cabo en aquellas cuencas con embalses y fajas protectoras de los cauces en que es factible ejecutar los trabajos de proyectos y otras que la máxima autoridad gubernamental ha priorizado.

APÉNDICE 3
Plan Nacional Hidráulico
México

Aspectos Generales

Los Estados Unidos Mexicanos cuyo territorio de 1,958,201 km² posee las características siguientes: planicie litoral con pasto (al oeste del país); áreas desérticas (al norte); desierto de Sonora (al noroeste); cadenas montañosas (noroeste a suroeste y noreste a sureste); cadena volcánica (este a oeste); planicies en la Península de Yucatán (al sureste); altiplanicie (al centro).

México es una República federativa presidencialista que se divide administrativamente en 31 estados y el Distrito Federal.

Aspectos políticos y jurídicos

México promulgó en 1988 la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, donde:

- En el Título Tercero sobre Aprovechamiento Racional de los Elementos Naturales, rige el uso racional de los elementos naturales y estipula las disposiciones ambientales de carácter general que regulan el desarrollo económico del agua, suelo y recursos no renovables.
- En el Título Cuarto, denominado Protección al Ambiente, establece las normas generales que rigen siete áreas específicas, incluida entre ellas el agua y el suelo.

La Ley Nacional del Agua promulgada en diciembre de 1992, establece el concepto del agua como un recurso unitario que se renueva a través del ciclo hidrológico; considera a la cuenca hidrográfica como unidad de planificación; se precisa como objeto de la ley no solo la regulación del uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, sino también, y con igual importancia, la preservación de su calidad, dentro de una concepción integral del recurso; se determina la Comisión Nacional del Agua como autoridad única y la creación de los Consejos de Cuenca como órganos de gestión, planeación, participación y comunicación social.

La Ley Forestal, publicada en 1992, que brinda seguridad jurídica suficiente para realizar inversiones de largo plazo en infraestructura, conservación y acrecentamiento del potencial forestal. Asimismo delega en la sociedad, en las empresas y en los particulares la conservación, mejoramiento, aprovechamiento y regeneración de los recursos forestales.

El Decreto de Reforma de la Administración Pública Federal, promulgado en diciembre de 1994, cuyo propósito fue centralizar y agilizar la elaboración de políticas federales relativas a la administración de los recursos naturales y la protección del medio ambiente con miras a alcanzar un desarrollo equilibrado. Dicho Decreto creó una autoridad ambiental centralizada, la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y reformó las estructuras y funciones de otras secretarías administrativas, particularmente en materia de regulación de los recursos naturales.

A nivel federativo, las 32 entidades federativas han promulgado su propia legislación ambiental y establecido una entidad local encargada de la administración de dichas leyes. Los estados y municipios o las autoridades subestatales cuentan con facultades para expedir y aplicar reglamentos ambientales dentro de sus respectivas jurisdicciones, en coordinación con las autoridades federales en cuanto a licencias de operación para el uso

de terrenos, uso local del agua y descarga de aguas residuales, entre otras cosas. Igualmente son responsables del manejo y conservación de bienes o zonas especiales dentro de sus jurisdicciones.

Los reglamentos y normas estatales y subestatales deben cumplir con los que se promulguen de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos. En el Distrito Federal, la protección ambiental está regida por Leyes Federales, así como por diversos acuerdos expedidos por el Congreso de la Unión. La Asamblea de Representantes del Distrito Federal está autorizada para crear ordenanzas de protección ambiental.

Aspectos institucionales

Con la creación de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, secretaria federal centralizada, ésta acogió tres subunidades descentralizadas que ya existían bajo la dirección de otras secretarías.

Entre dichos organismos descentralizados está la Comisión Nacional del Agua (CNA), creada en 1989 y que tiene la jurisdicción sobre el uso de aguas federales y sobre descargas de residuos en las mismas. Además, la CNA es responsable de expedir y regular las concesiones efectuadas a particulares, cesiones a entidades gubernamentales para el uso de aguas federales y regula y expide Normas Oficiales Mexicanas en cuanto a la utilización de tales aguas. Las descargas de residuos en aguas federales requiere de un permiso de la Comisión, debiendo cumplir con las respectivas Normas. Por último, la Comisión Nacional de Aguas supervisa la inversión en infraestructura hidráulica.

Igualmente, dicha Comisión, quien funge como autoridad única en la materia, previo acuerdo de su Consejo Técnico, establece los Consejos de Cuenca, definidos éstos como instancias de coordinación y concertación entre la propia Comisión, las dependencias y entidades de las instancias federales, estatales y municipales (que representan los tres niveles del gobierno mexicano) y los representantes de los usuarios de la respectiva cuenca hidrológica, con objeto de formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca. En los Consejos se concertarán con los usuarios las posibles limitaciones temporales a los derechos existentes, para enfrentar situaciones de emergencia, escasez, sobreexplotación y reserva.

Las atribuciones que corresponden a los Consejos de Cuenca, que orientan su organización y funcionamiento, son:

- Difundir los lineamientos generales de la política hidráulica nacional y proponer los particulares en el ámbito de la cuenca.
- Organizar foros donde participen autoridades, usuarios y otras organizaciones sociales, en la formulación, seguimiento, actualización y evaluación de la programación hidráulica de la cuenca.
- Integrar comisiones de trabajo para analizar, plantear soluciones y recomendaciones sobre la administración del agua y de la infraestructura hidráulica.

- Constituir el medio para que los usuarios puedan concertar con la Comisión Nacional del Agua las prioridades en el uso del agua; así como, para enfrentar situaciones extremas de emergencia.
- Apoyar gestiones para obtener recursos financieros, técnicos, materiales y tecnológicos.
- Participar en los estudios financieros donde se determinen las contribuciones de los usuarios.

En la Ley Nacional de Aguas se contempla la organización y participación de los usuarios en los propios Consejos. Es responsabilidad de la autoridad del agua promover y apoyar a las organizaciones de los usuarios, quienes contarán con representación, voz y voto dentro del consejo, a través de sus representantes elegidos en una asamblea.

La contraparte gubernamental del Consejo, está conformada por los representantes regionales de la SEMARNAP, que lo presidirá, y de otras secretarías (ministerios), que a nivel federal atienden asuntos relativos a finanzas, desarrollo social, energía, salud y pesca, así como de los gobiernos estatales que conformen territorialmente la cuenca.

Plan Nacional Hidráulico

En la década de los setenta, surge el primer Plan Nacional Hidráulico, para establecer programas de aprovechamiento en el corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional y regional. En este plan se señalaba la necesidad de mejorar la administración del agua, con criterios de equidad y eficiencia. Dicho plan destacó en especial, la necesidad de avanzar hacia una administración regionalizada, sobre la base de reconocer plenamente que la cuenca hidrológica constituye la unidad para la gestión eficiente de los recursos hidráulicos.

En 1992, dentro del marco de la Ley Nacional de Aguas, se establece la necesidad de un uso eficiente del agua y de la atención a la preservación de su calidad, y mayor integridad a la administración del recurso, bajo un concepto de sustentabilidad para satisfacer las demandas actuales y futuras de agua.

Sobre estos principios, se conforma un sistema de programación hidráulica que considera:

- 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.

La cantidad de agua y la asignación de su uso se señalan específicamente en el Plan Nacional Hidráulico establecido por la Comisión Nacional del Agua para el sexenio

1995-2000. El Plan Nacional Hidráulico cubre varios aspectos sobre la calidad y cantidad del agua, y comprende:

- 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.

El Plan Hidráulico que se basa principalmente en estudios realizados por el Consejo Técnico de la Comisión Nacional del Agua, deben incluir políticas para el aprovechamiento sostenido de dicho recurso. Se asigna entonces la cantidad de agua entre los usuarios mediante el sistema de concesiones. Posteriormente se inscriben las dotaciones de cantidad y uso en el Registro Público.

APÉNDICE 4

Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos

Perú



Aspectos Generales

La República del Perú, con un área de 1,285,216 km², está conformada por tres grandes regiones naturales: costa, sierra y selva, que a su vez, cada una de ellas conforman subsistemas dentro de las cuencas. La sierra es la región que presenta, en mayor grado, los problemas de erosión y deforestación y es una de las zonas económicamente más deprimidas del Perú.

Cuenta con 106 cuencas, de las cuales 53 se hallan en la Vertiente del Pacífico, y ocupan 21% del área total del país; 44 cuencas en la Vertiente del Atlántico, que ocupan 74.5% de la extensión total y 9 cuencas en la Vertiente del Lago Titicaca.

El Perú se divide políticamente en 12 regiones, 24 departamentos, 194 provincias y 1803 distritos.

Aspectos políticos y jurídicos

Entre los principales instrumentos legales se encuentran los siguientes:

La Ley General de Aguas, Decreto Ley N°17752 promulgado en junio de 1969, es uno de los principales instrumentos que norma el uso, preservación, conservación y otras, de las aguas en el Perú. Sin embargo, actualmente este instrumento se encuentra en plena revisión y próximamente se dará una nueva Ley de Aguas.

Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Decreto Ley N°21147, instrumento que norma el aprovechamiento y conservación de los recursos forestales y fauna silvestre, el mismo que actualmente se encuentra en plena revisión y próximamente se dará una nueva Ley Forestal.

Código de Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto Legislativo N°613, promulgado en septiembre de 1990, cuerpo legal que norma la gestión ambiental en el Perú.

Decreto Supremo N°002-88-AG que crea el Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos (PRONAMACCS) como un proyecto especial del Ministerio de Agricultura.

Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, Decreto Legislativo N°653, promulgado el 31 de julio de 1991, que establece que el desarrollo integral del sector agrario es prioritario y corresponde al Estado promover el uso eficiente de las tierras y las aguas, dictando las normas para la protección, conservación y regulación en el aprovechamiento de dichos recursos y el establecimiento de las Autoridades Autónomas de Cuenca. En este marco se declara de interés y carácter nacional el Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos (PRONAMACCS). El 11 de noviembre de 1991 se publica en el diario oficial "El Peruano" el Decreto Supremo N°0048-91-AG que reglamenta el Decreto Legislativo N°653, mediante el cual se establece como Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS).

Decreto Ley N°25902, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, encarga a PRONAMACHCS la ejecución de pequeños proyectos de infraestructura de riego y otras. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N°108-93-AG se transfiere a PRONAMACHCS los proyectos forestales del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA); completándose de esta manera las líneas de trabajo en: conservación de suelos, reforestación e infraestructura de riego, que actualmente viene conduciendo.

Resolución Ministerial N°0186-93-AG, del 31 de mayo de 1993, donde reconoce oficialmente la Red Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas, identificada con las siglas RED-NAMAC.

Decreto Supremo N°001-94-AG, que establece el Reglamento de Organización y Funciones de PRONAMACHCS, el cual se encuentra vigente.

Decreto Supremo N°014-92-AG del 30 de mayo de 1994, donde se crean las Autoridades Autónomas de Cuenca Hidrográfica Chira-Piura, Jequetepeque-Zaña y Chancay-Lambayeque como máximo organismo decisorio en materia de uso y conservación en su respectivo ámbito jurisdiccional que comprenden las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, Chamán y Jequetepeque, y Chancay y Lambayeque, respectivamente.

Decretos Supremos N°049-94-AG (del 21 de octubre de 1994) y N°057-94-AG (14 de diciembre de 1994) donde se crean las Autoridades Autónomas de Cuenca Hidrográfica Chillón-Rimac-Lurín y Santa, correspondientemente.

Resolución Ministerial N°0284-96-AG del 29 de marzo de 1996, que define el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica Santa.

Aspectos institucionales

Actualmente las acciones en manejo de cuenca son a través del Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), el cual es un órgano técnico desconcentrado del Ministerio de Agricultura, con autonomía técnica, económica, administrativa y de gestión. Tiene como finalidad 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.

PRONAMACHCS promueve sus acciones en la Región Andina o Sierra, que corresponde a las partes altas de las cuencas, a nivel de pequeñas cuencas "Microcuencas" y en espacios estratégicos de comunidades campesinas y caseríos, coordinando sus acciones con las Autoridades Autónomas de Cuenca, en los casos en que se hayan implementado (como será descrito posteriormente).

El ámbito de actuación del Proyecto es la Región Andina o Sierra, con la presencia efectiva en 16 departamentos, contando para ello con 122 órganos desconcentrados: 12 Direcciones Departamentales y 110 Agencias Provinciales. Para atender el mejoramiento de la infraestructura de riego, se tiene una cobertura a nivel nacional en los 24

departamentos del Perú, con mayor incidencia en zonas altoandinas y de condición socioeconómica deprimida con niveles de extrema pobreza.

De acuerdo a su Reglamento de Organización y Funciones, el PRONAMACHCS, depende jerárquicamente del Viceministro de Agricultura. La estructura orgánica comprende: la Dirección Ejecutiva, como órgano de Dirección cuya sede central cuenta con tres Direcciones de Línea: Conservación de Suelos, Infraestructura Rural y Desarrollo Forestal, que tienen como función principal realizar la supervisión durante el proceso de ejecución de las acciones programadas. También cuenta con una Oficina de Planificación, encargada de asesorar en la formulación del Plan y realizar el seguimiento durante la ejecución; y con una Oficina de Promoción, encargada de la difusión y transferencia de las experiencias del proyecto. Por último, cuenta con Oficinas ad hoc para asuntos administrativos, legales y de control interno.

En el ámbito nacional, cuenta con órganos desconcentrados, constituidos en algunos casos por Direcciones Departamentales, de las cuales dependen un determinado número de Agencias; esta instancia es la encargada de dirigir y supervisar la ejecución de acciones, así como representar al proyecto a este nivel. En otros casos, se tienen Agencias que dependen directamente de la Dirección Ejecutiva, cuya función es similar a la anterior, pero a nivel provincial.

Las Direcciones Departamentales cuentan con una Dirección, un equipo de profesionales de las áreas de conservación de suelos, infraestructura y forestales, encargado de apoyar, asesorar y realizar el seguimiento en la ejecución. Las Agencias a su cargo cuentan con una jefatura, con un equipo de profesionales de las tres áreas antes indicadas y con técnicos de mando medio, quienes se encargan de promover, apoyar y brindar la asistencia técnica durante la ejecución.

La legislación peruana establece, además, que las cuencas hidrográficas que dispongan de riego regulado y/o en las que exista un uso intensivo y multisectorial del agua, se crearán Autoridades Autónomas de Cuenca Hidrográfica, como máximo organismo decisorio en materia de uso y conservación de los recursos agua y suelo en su respectivo ámbito jurisdiccional.

Las funciones de esta Autoridad Autónoma son:

- a) Promover las acciones de desarrollo de la actividad agropecuaria y ejercer la representación de esta actividad de la cuenca ante las instituciones nacionales y extranjeras; manteniéndose la representatividad funcional y específica de las instituciones que la integran.
- b) Planificar y coordinar el aprovechamiento racional de los recursos hídricos en concordancia con los planes de desarrollo sectorial, regional y nacional enmarcado dentro de los dispositivos legales vigentes sobre la materia.
- c) Promover y dirigir la formulación de los planes maestros de aprovechamiento racional de los recursos hídricos e impulsar su ejecución en el ámbito de su jurisdicción.
- d) Velar por el estricto cumplimiento de la normatividad vigente en materia de aguas y los otros recursos naturales en su ámbito, en estrecha coordinación con la Dirección General de Aguas del Ministerio de Agricultura; para tal fin, las

instituciones involucradas oportuna y obligatoriamente le informarán de las acciones que realicen en materia de aguas.

- e) Aprobar los estudios de incremento del recurso agua.
- f) Promover el fortalecimiento y desarrollo de las Organizaciones de Usuarios de Agua de la cuenca.
- g) Supervisar las actividades en materia de aguas y manejo de cuencas que se desarrollan en su ámbito de acción.
- h) Resolver en segunda y última instancia administrativa las apelaciones que se interpongan contra las resoluciones expedidas por el Administrador Técnico del Distrito de Riego correspondiente, referidos a los conflictos en materia de aguas y suelos. En estas resoluciones se abstendrá de participar el Administrador Técnico del Distrito de Riego.
- i) Coordinar con otras Autoridades Autónomas de Cuencas adyacentes cuando el caso lo requiera, así como con las instancias y organismos estatales y privados en el ámbito de su jurisdicción, en asuntos de su competencia.
- j) Desarrollar otras acciones que permita dentro de su competencia un adecuado manejo de la cuenca.
- k) Formular y aprobar los planes de reforestación, conservación de suelos, defensas ribereñas y otras acciones inherentes a un manejo adecuado de las cuencas, en coordinación con el Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos a cargo del Ministerio de Agricultura.
- l) Recepcionar de la Entidad Ejecutora en calidad de "bien en uso" las obras de infraestructura mayor de riego ubicadas en su ámbito, procediendo a delegar la operación y mantenimiento de las mismas a la entidad que corresponda o que juzgue conveniente, según sea el caso.
- m) Aprobar su presupuesto.

La Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica estará constituida por un Directorio, un Comité Ejecutivo, una Gerencia Técnica y por Órganos de Apoyo y Asesoramiento.

El Directorio estará integrado por los siguientes miembros:

- El Administrador Técnico del Distrito de Riego, en representación del Ministerio de Agricultura, quien lo presidirá.
- Tres representantes de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego respectivo, uno de los cuales deberá ser el Presidente de la misma. Cuando en una cuenca hidrográfica exista más de una junta de usuarios, los representantes al Directorio serán los Presidentes y de ser necesario se completará con miembros de la Directiva.
- Dos representantes de los productores, los que serán elegidos entre los Comités de Productores de mayor área sembrada.
- Un representante del Sector Energía y Minas, designado por el Gobierno Regional.
- El Director Ejecutivo del Proyecto de Irrigación más importante en el ámbito de la cuenca.
- Un representante de los Gobiernos locales, que será el Alcalde de la Provincia de mayor densidad demográfica de la cuenca.

Para el cumplimiento de sus funciones, el Director contará con un Comité Ejecutivo integrado por los siguientes miembros:

- Un administrador técnico del Distrito de Riego.
- Dos representantes de los usuarios de agua.
- Un representante de los productores.
- El Director Ejecutivo del proyecto de irrigación de mayor envergadura, donde existan éstos.

La Gerencia Técnica es el órgano de línea de la Autoridad Autónoma de Cuenca, creado con el objeto de brindar asistencia técnica inmediata a la Autoridad en lo relacionado a estudios, proyectos, obras y otras acciones relativas al manejo de la cuenca.

Otro organismo de Coordinación es la Red Nacional de Manejo de Cuencas (RED-NAMAC) conformado por instituciones públicas y privadas de carácter técnico, las cuales se integran y establecen vínculos entre sí, siendo el común denominador las acciones de manejo, conservación y en general en lo referente al desarrollo sostenible de los recursos agua, suelo, forestal, entre otros, en el ámbito de las cuencas hidrográficas.

Los propósitos de la REDNAMAC son:

- Promover la cooperación mutua entre los integrantes de la RED-NAMAC y constituir un organismo de enlace con la Red Latinoamericana de Manejo de Cuencas.
- Apoyar y propiciar al interior del país, el establecimiento y desarrollo de las Redes Regionales y desarrollar criterios técnicos tendientes a estandarizar métodos, conceptos, técnicas e indicadores relacionados al Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- Centralizar, intercambiar y difundir información y experiencias en torno al Manejo de Cuencas Hidrográficas del país.
- Coadyuvar la cooperación mutua entre las personas e instituciones para lo cual es necesaria la fusión de esfuerzos, intercambio de conocimientos y experiencias; así mismo promover la capacitación de técnicos, profesionales y de usuarios vinculados al manejo de cuencas a nivel nacional e internacional.

Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS)

La finalidad del Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos es:

“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”.

Para alcanzar los propósitos planteados, PRONAMACHCS se orienta al logro de los objetivos específicos siguientes:

- 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.

Se considera las siguientes acciones básicas del PRONAMACHCS:

- 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.

El PRONAMACHCS realiza sus diversas acciones en tres áreas específicas que están estrechamente vinculadas a la protección medio ambiental:

- El desarrollo forestal que promueve acciones vinculadas a la reforestación, manejo y el aprovechamiento forestal.
- La conservación de suelos, con la realización de obras como las terrazas de absorción, andenes, zanjas de infiltración, surcos en contorno, entre otros.

- La infraestructura rural, como son la construcción de canales, reservorios o el mejoramiento y rehabilitación de infraestructura de riego y defensas ribereñas u otros

Las acciones que promueve PRONAMACHCS tienen un alto contenido social, por cuanto se orientan a contribuir al aumento de la calidad de vida del hombre usuario de los recursos de la cuenca, localizados en zonas altoandinas del Perú y sobre todo hacia las poblaciones en situación de pobreza y extrema pobreza, mediante la recuperación de los recursos degradados y el aumento de la productividad de las tierras; así como mediante la provisión de los servicios básicos de apoyo a la población.

El proceso de planificación de las acciones de PRONAMACHCS se caracteriza por ser participativa e incluye las etapas siguientes:

- Priorización de Microcuencas.
- Promoción o motivación para el manejo de los recursos a nivel de microcuencas.
- Selección de organizaciones comunales.
- Formulación de Planes Agrarios Anuales Comunales.
- Ejecución de las acciones del Plan.
- Seguimiento y Evaluación.

APÉNDICE 5

**Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos.
Estudio de caso: Planificación en la cuenca del Río Bermejo.**

Argentina

Aspectos Generales

La República Argentina está situada en el extremo sur del continente americano. Tiene una superficie de 3.76 millones de kilómetros cuadrados, incluidos 970.000 km² de territorio continental antártico e islas del Atlántico sur.

La porción continental sudamericana se extiende a lo largo de 3,800 km entre los 22° y los 55° de latitud sur. Esa gran extensión y una gran variación altimétrica determinan una amplia variedad climática, desde los climas subtropicales al norte hasta los fríos en la Patagonia, con predominio de los templados en la mayor parte del país.

La Argentina está organizada institucionalmente, como república representativa y federal. La integran 23 provincias, y la Capital Federal establecida en la ciudad de Buenos Aires.

Aspectos políticos y jurídicos

El artículo 124 de la Constitución Nacional dispone que le corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

Al Congreso Nacional, por su parte, según el artículo 75 inciso 10 de aquel texto legal, le cabe reglamentar la libre navegación de los ríos interiores y, según el inciso 18 del mismo artículo, proveer lo conducente a la prosperidad del país y al adelanto y bienestar de todas las provincias, promoviendo, entre otras actividades, la construcción de canales navegables y la exploración de los ríos interiores. Estas últimas atribuciones son concurrentes con los estados provinciales (artículo 125).

En la reforma constitucional de 1994 se agregó un nuevo artículo, el 41, el cual en su párrafo tercero, expresa que corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.

Aspectos Institucionales

Organismos Nacionales

Uno de los organismos que a nivel nacional tiene mayor injerencia es el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, al que le compete, entre otras cosas, entender en el relevamiento, conservación, recuperación, defensa y desarrollo de los recursos naturales en el área de su competencia, pero sobre todo lo relacionado al recurso hídrico (construcción y administración de obras, elaboración de políticas y planes).

De este Ministerio dependen las Secretarías de Obras Públicas; Energía y Comunicaciones; Agricultura, Ganadería y Pesca; Minería y Transportes. De la Secretaría de Obras Públicas depende la Subsecretaría de Recursos Hídricos a la que le compete coordinar la planificación y ejecución de la política hídrica nacional, administrar y controlar los programas de abastecimiento de agua potable, evacuación de excretas y otros servicios complementarios, entre otras actividades.

Lo relativo a la gestión en materia de cuencas de recursos hídricos compartidos con otros países le cabe al Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. El Ministerio del Interior tiene actuación en la gestión de los recursos hídricos para entender en el régimen jurídico de las aguas de los ríos interprovinciales y sus afluentes. Al Ministerio de Salud y Acción Social le compete intervenir en los aspectos relacionados al abastecimiento de agua potable, disposición de líquidos cloacales y todo otro servicio sanitario.

Finalmente cabe resaltar que hay dos organismos con injerencia en la temática que dependen de la Presidencia de la Nación: la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, que le compete asistir en las acciones de fomento, protección, recuperación y control del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales renovables y asumir el ejercicio del poder de policía para el control de la contaminación hídrica en su jurisdicción; y la Secretaría de Ciencia y Tecnología, que le corresponde entender en la formulación de políticas referidas al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la informática, a fin de posibilitar su máxima utilización como instrumento para el aumento de la calidad de vida de la población.

Organismos Provinciales

En cuanto a la organización de la gestión a nivel provincial, el esquema de multiplicidad de organismos se repite en la mayor parte de los casos. Se presenta el esquema institucional correspondiente a las provincias del Chaco y de Río Negro como ejemplo, a fin de tener una idea más precisa sobre tipos de organización que suelen encontrarse.

En la provincia del Chaco hay diversidad de organismos que realizan actividades relacionadas con la gestión de los recursos hídricos:

- Dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Instituto Provincial del Agua, que tiene las funciones de planificación y coordinación en materia hídrica y a su vez es quien ejerce el poder de policía;
- Dependiente de la Subsecretaría Obras y Servicios Públicos del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, funcionan la Dirección General de Hidráulica, que se ocupa de estudios, proyectos y ejecución de obras hídricas; la empresa Servicios de Agua y Mantenimiento Empresa del Estado Provincial que es la prestadora de los servicios de agua y cloaca en el ámbito provincial y el "Plan de Defensa contra Inundaciones" que es el organismo a cargo del proyecto y ejecución de las obras de defensa;
- Dependiente del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos actúa la Sub-Unidad Provincial de Coordinación para la Emergencia que tiene relación con el Programa de Rehabilitación para la Emergencia de las Inundaciones y
- Dependiente del Ministerio de Salud y Acción Social funciona el Plan Cólera destinado a obras puntuales de agua y cloacas en zonas de alto riesgo.

Cabe consignar que el nuevo texto constitucional provincial fijó un plazo para proceder a una reorganización institucional en el área de los recursos hídricos.

La provincia de Río Negro, tiene concentrada toda la administración de los recursos hídricos provinciales y el ejercicio del poder de policía en el Departamento Provincial de Aguas, organismo que tiene a su cargo estudiar, construir y administrar las obras fundamentales de regulación hidráulica, de saneamiento básico y de riego y además ejerce la coordinación con los operadores de aprovechamiento hidroeléctricos sobre los ríos Limay, Neuquén y Colorado. Cabe citar además que funciona la Comisión Legislativa para el Aprovechamiento Integral de los Recursos Hídricos, la cual está conformada por legisladores provinciales y miembros del Poder Ejecutivo provincial. Por otra parte está la empresa Energía de Río Negro S.E., la cual tiene injerencia en la operación de minicentrales hidroeléctricas.

Organismos Interjurisdiccionales

La República Argentina comparte los recursos hídricos de varias cuencas internacionales entre las cuales la de mayor significación desde todo punto de vista es la Cuenca del Plata, donde se han estructurado distintos tipos de organizaciones interjurisdiccionales de carácter internacional con intervención de representaciones de la nación Argentina y de sus países vecinos (Bolivia, Paraguay, Brasil o Uruguay). Existen organismos de diversa índole vinculados con:

- la coordinación de acciones en dicha cuenca: Comité Intergubernamental Coordinador de la Cuenca del Plata;
- con la administración de tramos internacionales de ríos: Comisión Administradora del Río de la Plata, Comisión Administradora del río Uruguay, Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del río Paraná, Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del río Bermejo y el río Grande de Tarija, Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del río Pilcomayo, Comisión Binacional Administradora de la Cuenca Inferior del río Pilcomayo
- con el diseño, construcción y operación de grandes aprovechamientos hidráulicos binacionales: Entidad Binacional Yacypetá, Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.

Además, se creó la Comisión de Integración Física Argentino-Chilena, que tiene a su cargo tareas de inventario y planificación de las cuencas de recursos hídricos compartidos entre los dos países.

Por otra parte dado que el 90% de las aguas dulces son interprovinciales, las tareas de planificación, uso y administración del recurso deben necesariamente ser compartidas por las provincias involucradas. Ello determinó la creación de instituciones con intervención de la Nación y de las jurisdicciones provinciales, por ejemplo: el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado, la Autoridad Interjurisdiccional de la Cuenca de los ríos Limay, Neuquén y Negro, el Ente Ejecutivo Presa de Embalse Casa de Piedra y la Comisión Regional del Río Bermejo, con participación de las provincias ribereñas respectivas y de la nación, representada por el Ministerio del Interior en los tres primeros casos y por el de Economía y Obras y Servicios Públicos en el cuarto.

Por su parte, en la década del 70 se crearon un grupo de comités de cuenca que, aunque legalmente constituidos, actualmente no están operativos, principalmente por problemas de financiamiento. Se trata de los correspondientes a los ríos Abaucán-

Colorado-Salado, Albigasta-Pasaje-Juramento-Salado, Urueña-Horcones y Salí-Dulce y el del Área del Gran Rosario.

Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos (PMGRH)

La Dirección Nacional de Recursos Hídricos, dependiente de la Subsecretaría de Recursos Hídricos, ha elaborado un Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos de la República Argentina. El Plan Maestro de Gestión de los Recursos Hídricos (PMGRH) se incluye en el Programa "Argentina en Crecimiento" que encaró en 1994 el Poder Ejecutivo Nacional como un proyecto dentro del Programa Multisectorial de Preinversión y de la Programación para el sector Recursos Hídricos, Agua Potable y Saneamiento.

Una de las primeras tareas a realizarse es la enunciación y el análisis de los principios fundamentales a aplicar en una gestión de los recursos hídricos, que se inserte en el marco político de desarrollo existente, y que posibilite el racional aprovechamiento, respetando su valor social, económico y ambiental. El objetivo del PMGRH es 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. La articulación de la oferta y demanda hídricas y la consecuente formulación y priorización de los proyectos se plantea en un espacio geográfico denominado Unidades Hídricas de Planificación (UHP). Como la UHP forma parte de otras unidades (las provincias) en la confrontación de oferta y demanda, en el manejo de las aguas nocivas así como en la priorización de proyectos, corresponderá considerar esta articulación con especial atención a las políticas hídricas provinciales.

El PMGRH se apoyará en un Diagnóstico sobre la Gestión de los Recursos Hídricos, que contiene las siguientes actividades, analizadas bajo los enfoques referentes a los aspectos institucionales, los aspectos legales, jurídicos y administrativos y los aspectos técnicos:

- 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.

Estudio de caso: Planificación en la cuenca del Río Bermejo

Como caso particular de planificación del desarrollo sostenible a nivel de cuenca se presenta al Río Bermejo. La cuenca es de carácter interjurisdiccional ya que se desarrolla en territorios de la República de Bolivia y de la República Argentina. Asimismo en la Argentina comprende parcialmente áreas de las provincias de Salta, Jujuy, Chaco y Formosa.

Descripción General

La cuenca del río Bermejo integra el Sistema de la Cuenca del Río de la Plata, que drena hacia el Océano Atlántico una superficie de aproximadamente 3,100,000 km².

El área total de la cuenca del río Bermejo es de aproximadamente 94,500 km². La alta cuenca con 50,500 km², se subdivide en dos subcuencas principales de superficies similares: la subcuenca norte o del Bermejo-Tarija, compartida jurisdiccionalmente entre Argentina y Bolivia, que aporta el 70% del escurrimiento total, y la subcuenca Sur o del Grande-San Francisco que se desarrolla totalmente en territorio argentino y aporta el 30% restante del escurrimiento.

La red hidrográfica de la cuenca inferior está constituida básicamente por el río Bermejo, incluyendo su antiguo cauce (Bermejito). El tramo tiene una longitud cercana a 1,200 km desde las Juntas de San Francisco hasta la desembocadura en el río Paraguay.

Aspectos Institucionales

COMISIÓN REGIONAL DEL RÍO BERMEJO: El 2 de octubre de 1981, el Presidente de la nación Argentina y los Gobernadores de las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Santiago del Estero, acordaron la creación de un organismo interjurisdiccional con autoridad y competencia suficientes para la dirección del aprovechamiento racional y múltiple de los recursos hídricos de la cuenca, en forma coordinada y teniendo en cuenta el interés regional común de las partes que la integran: la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE). Este acuerdo que resolvió los antiguos conflictos de competencia señalados, fue ratificado mediante Ley Nacional 22697 y por leyes de todas las provincias miembros.

Esta comisión Regional posee un Consejo de Gobierno integrado por el Ministro de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación y por los señores Gobernadores de las provincias mencionadas. El Directorio es el órgano ejecutivo de las decisiones del Consejo de Gobierno y está integrado por un Director designado por cada una de las partes de la COREBE.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA ALTA CUENCA DEL RÍO BERMEJO Y DEL RÍO GRANDE DE TARIJA (REPÚBLICA ARGENTINA - REPÚBLICA DE BOLIVIA): El primer antecedente de importancia en materia de integración entre la República Argentina y la República de Bolivia es el Acuerdo de Creación del Consejo Permanente de Integración Binacional, suscrito por ambos países el 13 de diciembre de 1989. Entre sus finalidades era promover el crecimiento económico, identificar intereses y proyectos comunes y propender a su realización.

El 28 de junio de 1991, ambos presidentes suscribieron una Declaración destacando la importancia de realizar los estudios para el aprovechamiento múltiple de la alta cuenca del río Bermejo y el río Grande de Tarija, instruyendo a ambas Cancillerías nacionales para la presentación de propuestas concretas sobre los estudios necesarios, su financiamiento y la estructura institucional adecuada. De tal manera surgieron Acuerdos por Notas Reversales del 12 de septiembre de 1991 y del 26 de octubre de 1992, que permitieron la constitución de una Subcomisión Binacional para el aprovechamiento de la Alta Cuenca del río Bermejo del río Grande de Tarija, en el ámbito del Consejo Permanente de Integración

Binacional, integrada por las Cancillerías de ambos países, la COREBE y la Corporación Regional de Desarrollo de Tarija (CODETAR, Bolivia).

El objeto de la Subcomisión Binacional consistía en recopilar los estudios e información existentes realizados en el ámbito de los dos países o por organismos internacionales; promover e impulsar actividades para la identificación de las obras a realizar, su interrelación en el sistema y su prefactibilidad; avanzar en los estudios específicos y elaborar la documentación necesaria para convocar al sector privado con el objeto de realizar las inversiones correspondientes; elaborar los términos de referencia y proponer el mecanismo institucional necesario para supervisar el desarrollo de las obras y ulteriormente el control de su operación; aprobar su reglamento y adoptar el plan de acción

LA COMISIÓN BINACIONAL: El desarrollo alcanzado por el proyecto binacional motivó que el 9 de junio de 1995 ambos gobiernos suscribieran un Acuerdo para el Aprovechamiento Múltiple de los Recursos de la Alta Cuenca del río Bermejo y del río Grande de Tarija : Creación de la Comisión Binacional, en aplicación del artículo 6 del Tratado de la Cuenca del Plata. La República Argentina ha ratificado este Acuerdo mediante Ley Nacional N° 24639, en tanto la ley de aprobación por parte de la República de Bolivia cuenta con media sanción de la Cámara de Diputados y está siendo tratada en el Senado Nacional.

El Acuerdo tiene por objeto, según lo dispuesto en su artículo I, establecer un mecanismo jurídico-técnico permanente, responsable de la administración de la alta cuenca del río Bermejo y del río Grande de Tarija, que impulse el desarrollo sostenible de su zona de influencia, optimice el aprovechamiento de sus recursos naturales, genere puestos de trabajo, atraiga inversiones y permita la gestión racional y equitativa de los recursos hídricos.

En virtud del artículo II, se constituye la Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del río Bermejo y el río Grande de Tarija, integrada por dos delegados de cada Estado miembro: el primero, un representante de cada Cancillería con rango de embajador, que preside la respectiva Delegación; y el segundo, el Director Presidente de la COREBE (Argentina) y el Director Nacional de la Oficina Técnica Nacional de los ríos Pilcomayo y Bermejo (Bolivia). Estos dos últimos entes cumplen funciones de Secretaría Ejecutiva de la Comisión.

La Comisión Binacional tiene personalidad jurídica internacional, autonomía de gestión técnica, administrativa y financiera y plena capacidad jurídica.

Componentes

Actualmente se realizan coordinadamente estudios y acciones tendientes al desarrollo sostenible de los recursos de la cuenca. Los ámbitos nacional e internacional se articulan en la COREBE, que actúa como organismo ejecutor de la planificación sectorial acordada por los diferentes actores jurisdiccionales.

Los diferentes programas y proyectos que se ejecutan son:

- Aprovechamiento de los Recursos Hídricos de la Alta Cuenca del Río Bermejo: cuyo fin es manejar los recursos hídricos de la cuenca, para alcanzar su desarrollo

sustentable, optimizar el uso de sus recursos, generar fuentes de trabajo, atraer inversores y proveer el uso racional y equitativo de los recursos hídricos. Los resultados obtenidos en la Fase I de los Estudios de Factibilidad de los aprovechamientos de propósitos múltiples en la Alta Cuenca del Río Bermejo han permitido seleccionar a aquellos que presentan las condiciones técnicas, ambientales y económicas más favorables y resultan más atractivos para su concesión. Las presas de embalses seleccionadas son Las Pavas y Arrazayai en el tramo del río Bermejo compartido entre Argentina y Bolivia, y Cambarí en el tramo del río Tarija en territorio boliviano. En el área argentina de la cuenca del Bermejo las obras propuestas contribuirán a aliviar los efectos de crecidas, e incrementarán sustancialmente los caudales mínimos de estiaje, reduciendo el transporte de sedimentos y estabilizando el cauce del río. Todos estos aspectos contribuirán al continuado uso seguro de la infraestructura existente en el área, tales como tomas de agua, canales, caminos y puentes.

- Programa de Acción Estratégica para la Cuenca Binacional del Río Bermejo: está diseñado para identificar los problemas transfronterizos prioritarios y las necesidades dentro de la cuenca, y para asistir en el desarrollo de un enfoque basado en el concepto de la cuenca, para integrar preocupaciones ambientales y de desarrollo en programas de planeamiento de los dos gobiernos con miras a la protección y mantenimiento de la estructura ecológica esencial y el funcionamiento de todo el sistema incluyendo sus componentes de aguas abajo.
- El Control de Sedimentos - Plan de Manejo Integrado de la Cuenca del Río Iruya: consiste en determinar la eficiencia en el control de sedimentos mediante la retención por acumulación de los sólidos en embalses creados en las zonas altas.
- Aprovechamiento del recurso en la Cuenca Baja: las obras de aprovechamiento múltiple a realizarse en la alta cuenca permitirá proveer de agua potable y para riego a amplias zonas de las provincias de Salta, Chaco, Formosa y Santiago del Estero, permitiendo el desarrollo de una serie de proyectos agrícolas subtropicales bajo riego. Este programa incluye manejo y control de inundaciones en la baja cuenca.
- Programas de Apoyo: que consiste en la implementación de un Sistema de Información Geográfica que permita sistematizar la información existente a diferentes escalas sobre la cuenca del río Bermejo.

APÉNDICE 6

**Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas en Bolivia
Estudio de caso: Manejo Integral y Participativo de la Cuenca Alta del Río Pirai**

Bolivia

Aspectos Generales

La República de Bolivia ubicada en el centro-oeste de América del Sur con un área de 1.098.581 km², cuyas características son: altiplanicie, que abarca casi el 16% del territorio nacional (al oeste y sureste del país); llanos orientales, que conforman casi un 70% de su superficie (al norte y este) y valles, entre el altiplano y los llanos, que constituyen el restante 14% de la extensión territorial. Se encuentra dividido en 3 cuencas: Cuenca del Amazonas, Cuenca del Plata y Cuenca Endorreica.

Bolivia es una República unitaria, representativa y democrática regida por tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Se divide política y administrativamente en nueve departamentos; cada departamento está dividido en provincias, éstas a su vez, se dividen en Sección de Provincias, las cuales están conformadas por cantones (rurales) o distritos (urbanos), también divididos en comunidades rurales, los primeros, y en barrios, los segundos.

Aspectos políticos y jurídicos

En el artículo 4, literal b, del Decreto-Ley N°11686 de 1974 que promulga la Ley General Forestal de la Nación establece la protección de las cuencas hidrográficas mediante la conservación, mejoramiento o establecimiento de macizos forestales y la ejecución de obras que almacenen y regulen las corrientes de agua.

La Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca que por Decreto-Ley N°12301 de 1975, instituye la figura de parques nacionales, reservas biológicas, refugios y santuarios de vida silvestre, tendiendo a la conservación, el fomento y aprovechamiento racional de los recursos.

Según el artículo 20 inciso d en la Ley 1493 del 17 de septiembre de 1993 (Ley de Ministerios del Poder Ejecutivo), y el artículo 106 inciso b del Decreto Supremo N°23660 del 12 de octubre de 1994, compete al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente programar y administrar los recursos agua, aire y tierra con sus diferentes vocaciones de uso, así como regular su aprovechamiento en el marco del manejo integral de cuencas, entendido éste como la gestión que realiza el hombre para aprovechar, proteger y conservar, en forma organizada, óptima y sostenida, los recursos que la naturaleza le ofrece.

La Resolución Ministerial N°196/95 de fecha 13 de noviembre de 1995 que crea la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas, de libre asociación y decisión, con el objeto de orientar y planificar las actividades relacionadas con el desarrollo integral de cuencas hidrográficas.

Ley de Participación Popular N°1551 promulgada en 1994 que delega a los municipios el territorio y la función de planificar en él.

Aspectos institucionales

La División de Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales tiene a su cargo la regionalización del territorio por cuencas y subcuencas hidrográficas, con el objeto de ordenar y planificar el aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos naturales

renovables; y la formulación y coordinación de proyectos multidisciplinarios para la recuperación y el desarrollo de cuencas y subcuencas y de políticas sobre uso y manejo de aguas y tierras. Esta división pertenece a la Subsecretaría de Recursos Naturales, dentro de la Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente en el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

Además, existe un organismo de coordinación conformado por instituciones públicas y privadas de carácter técnico, las cuales se integran y establecen vínculos entre sí, siendo el común denominador las acciones de uso, manejo y conservación de los recursos naturales en forma sostenible. Dicho organismo es la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas, (REBOLMIC), liderizada por la Subsecretaría de Recursos Naturales.

La REBOLMIC tiene como objetivo general:

- Coordinar, concertar y difundir las acciones de sus miembros en orden a promover un manejo integral de cuencas, tendiente al desarrollo sostenible.

Y como objetivos específicos:

- Disponer de recursos humanos capacitados para un manejo integral de cuencas.
- Contar con estructuras institucionales solventes para un manejo integral de cuencas.
- Lograr la adopción del concepto de cuencas hidrográficas, como la unidad de manejo más adecuada para el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, estimulando la adopción y aplicación de este concepto en planes y proyectos de Desarrollo Nacional.
- Lograr la participación organizada de los actores involucrados en todas las actividades de manejo de cuencas hidrográficas.
- Asegurar que las comunicaciones entre miembros de la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas, se desarrollen de una manera continua y por los medios más eficientes.
- Establecer un Centro de Documentación especializado.
- Disponer de un Directorio de profesionales e instituciones en el ámbito del Manejo Integral de Cuencas.
- Concertar metodologías para la teoría y práctica del manejo de cuencas.
- Promover la validación de tecnologías tradicionales.
- Coordinar y difundir un Banco de datos de información básica.

En cuanto a la estructura de la Red, sus órganos directivos serán:

- La Coordinación Nacional, que estará a cargo de la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables y preside el Directorio de la Red.
- La Asamblea General, representado por el Directorio, que estará conformada por miembros plenos y asociados y es el órgano máximo de decisión de la Red. El Directorio será elegido o ratificado cada dos años por la Asamblea General.
- El Comité Nacional, estará conformado por cinco miembros representativos del manejo de cuencas del país, será elegido o ratificado cada dos años por la Asamblea General.

Las actividades de la Red serán financiadas en función de los aportes económicos y capacidades de las instituciones participantes, así como por los Organismos Internacionales respondiendo fundamentalmente al espíritu de cooperación con la Red Nacional.

Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas en Bolivia (PLAMACH-BOL)

Dada la inexistencia de un plan maestro para el uso y conservación de los recursos hídricos en Bolivia en la cual se tengan en cuenta factores tales como el riego, el agua para consumo humano, los sistemas de drenaje, la energía hidroeléctrica, el control de las inundaciones, medidas para prevenir las sequías, etc., la implementación del Plan Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas en Bolivia (PLAMACH-BOL) persigue como objetivo general.

“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”.

El PLAMACH-BOL sería el instrumento técnico y normativo que determinaría el manejo y control de cuencas y el uso múltiple de las aguas que se originan y escurren en ellas.

Los objetivos específicos son:

- 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.
- Fortalecer la Red Boliviana de Manejo Integral de Cuencas (REBOLMIC).
- Lograr una adecuada relación y coordinación con las entidades relacionadas 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 y apoyo.
- 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.

Las metas para cumplir con dichos objetivos son:

- 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 del 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.
- Organización institucional para las ejecuciones de acciones orientadas a la capacitación y difusión de tecnologías.
- Elaboración del sistema de Planificación, seguimiento y evaluación de proyectos de la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables.

El plan se desarrolla en las regiones del Altiplano, Valles y Llanos orientales, correspondiendo éstas a las tres grandes cuencas, es decir, Cuenca del Amazonas, Cuenca del Plata y Cuenca Endorreica, de los nueve departamentos del país. La ejecución es llevada adelante por las Corporaciones de Desarrollo, Alcaldías y Organizaciones Territoriales de Base, en íntima relación con las prefecturas.

Se seleccionarán seis cuencas pilotos, dos por cada gran cuenca. Se tiene previsto llegar en la etapa de capacitación a los 308 municipios del país, para lograr paulatinamente la generación de proyectos en base a sus necesidades y prioridades a partir de estos municipios.

La ejecución del Plan se prevé llevar a cabo en tres etapas:

- La primera corresponde al primer año de actividad, donde se procederá al fortalecimiento institucional y a la formulación y establecimiento del programa de capacitación y divulgación a nivel nacional.
- La segunda etapa comprende el segundo año y estará encaminada a la participación de las Organizaciones Territoriales de Base en el proceso de planificación a nivel de los municipios. En consecuencia la estructuración del PLAMACH-BOL y su consecuente ejecución iniciará la selección de cuencas a nivel municipal a través del proceso establecido por la Ley de Participación Popular.
- La tercera etapa tendrá una duración de tres años y se abocará a la ejecución, seguimiento y evaluación.

El organismo ejecutor del Plan será el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente a través de la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables, con la participación de entidades públicas y privadas.

Estudio de caso: Manejo Integral y Participativo de la Cuenca Alta del Río Pirai

El proyecto para el Desarrollo y la Conservación de la Cuenca Alta del río Pirai o Proyecto SEARPI - FAO, con sede en Samaipata (Departamento de Santa Cruz), es el componente boliviano del proyecto interregional de Desarrollo y Conservación de las Tierras Altas que se viene ejecutando en otros cuatro países (Burundi, Nepal, Pakistán y Tunicia).

El proyecto SEARPI - FAO, está ejecutado por el Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del Río Pirai (SEARPI), con la asistencia técnica de la FAO y el financiamiento del Gobierno de Italia.

Descripción General

La cuenca alta del río Pirai, cubre una superficie de aproximadamente 140,000 ha desde 600 hasta 2400 metros de altitud. Ocupa todo el Municipio de Samaipata, Provincia Florida en el Departamento de Santa Cruz.

Las tierras son montañosas de topografía accidentada que caracterizan las últimas estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes de la Cuenca del Amazonas. Los cauces de los ríos Bermejo y Piojeras, discurren sus aguas en la cuenca para luego unirse cerca de la Angostura y formar el río Pirai.

Para fines de estudio la cuenca del río Pirai ha sido sectorizada en tres subcuencas: Alta, Media y Baja. Las dos primeras constituyen en el actualidad zonas con mayor impacto ecológico, debido a la tala indiscriminada del bosque natural que se realiza para habilitar nuevas áreas de cultivo.

El proyecto se inició en agosto de 1992 y su primera fase terminó en agosto de 1994. Una segunda fase, empezó en septiembre de 1994 con una duración de 3 años. El área del proyecto en una primera fase fue de 22,000 ha incluyendo a 12 comunidades y aproximadamente 4500 habitantes. La segunda fase pretende extenderse a un área total de 94,000 ha con aproximadamente 24 comunidades y alrededor de 8500 habitantes.

Aspectos Institucionales

El proyecto se ubica a nivel central de la institución de contraparte, Servicio de Encauzamiento y Resolución del río Pirai, SEARPI, con sede en la ciudad de Santa Cruz. El SEARPI es una institución descentralizada de la Prefectura que se ocupa del manejo de toda la cuenca. La implementación de las actividades programadas con las comunidades se realiza en coordinación y colaboración con instituciones públicas, privadas, ONG's y otros proyectos FAO.

El proyecto presta apoyo metodológico al Plan de Manejo de Cuencas Hidrográficas (PLAMACH-BOL), para la definición de estrategias en el manejo de cuencas del país: áreas de producción y recursos naturales, manejo y conservación de suelos.

Componentes

El objetivo a largo plazo del proyecto, es asegurar la conservación de los recursos naturales, a través de la participación de la población en el manejo integral de la cuenca alta del río Piráí.

Los objetivos inmediatos son:

- Lograr un manejo progresivo, integral y sustentable de los recursos naturales en las microcuencas de Samaipata, Paredones y Achiras-Laja, con énfasis en la participación comunitaria.
- Contribuir a la coordinación de los esfuerzos sobre participación comunitaria, para el manejo de cuencas hidrográficas, que actualmente se realiza a nivel nacional, regional e interregional.
- Contribuir a la información, difusión y transferencia de métodos, técnicas y herramientas para el manejo participativo de las cuencas altas de montaña.

Dentro del marco de los objetivos del proyecto, las actividades están orientadas a estimular y apoyar a la población rural y sus organizaciones de base, en toda iniciativa tendiente a la conservación y manejo de los recursos naturales de la cuenca alta del río Piráí (suelo, agua y cobertura vegetal) en forma sostenida.

Durante una primera fase, se inició la implementación de actividades previstas y priorizadas en los planes de las comunidades seleccionadas. Entre las más importantes se mencionan:

- Actividades relacionadas al mejoramiento del sistema productivo (mejoramiento frutícola, conservación de forrajes, conservación de semillas, viveros agroforestales comunales y familiares, etc.)
- Manejo de bosque y agua (apicultura, piscicultura y energía hidráulica).
- Implementación de áreas demostrativas y de investigación participativa destinadas al control de la erosión y mejoramiento de los sistemas productivos: huertos frutales con cultivos de cobertura de suelos, control de deslizamientos, protección de cárcavas, parcelas forrajeras, barreras vivas, etc.
- Apoyo a las comunidades en la implementación de sistemas de producción agrícolas anuales, con técnicas de conservación de suelos: cultivos asociados, cultivos en curvas de nivel y cultivos con terrazas de formación lenta (con barreras vivas y barreras muertas). Estas actividades han sido reforzadas con la creación de un fondo rotatorio de semilla de papa (semilla donada por la Comunidad Europea) y complementando con la construcción de silos comunales para almacenamiento de semillas.
- Apoyo a las comunidades en la realización de proyectos de abastecimiento de agua potable y para riego (con co-financiamiento de otras instituciones).

APÉNDICE 7

**Programa Nacional de Manejo de Cuencas
Estudio de caso: Proyecto de Desarrollo Agrícola en San Juan de la Maguana
República Dominicana**

Aspectos Generales

La República Dominicana comparte con Haití la isla de la Hispaniola, la segunda mas grande de las Antillas (77914 km²). Está localizada en la parte este de la Isla, con una extensión de 48.442 km² y posee 1575 km de costas.

La distribución geográfica de la República Dominicana establece 30 provincias. El relieve de la isla esta dividido en 12 regiones fisiográficas en las que pueden ser identificadas 9 regiones hidrográficas y 38 cuencas.

Aspectos Políticos y jurídicos

La historia de las acciones administrativas y legales concernientes a los recursos naturales indica que estos recursos han sido manejados básicamente con propósitos de conservación y/o preservación. Esto se expresa en la vigencia de una importante cantidad de leyes y decretos que se enuncian a continuación:

Ley 5856 de 1962 sobre la Conservación de Árboles Forestales y Frutales que estable la necesidad de planes de gestión forestal para el corte, transporte y comercialización de los productos forestales. Además, creó un fondo forestal para actividades de conservación así como a la Dirección General Forestal (DGF). Se estableció un registro público nacional de la propiedad forestal para que los agricultores adquirieran derecho de propiedad de los árboles sin requerir título de propiedad de la tierra.

Ley N°6 de 1965, crea el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) con la misión de organizar y manejar las cuencas hidrográficas del país.

Ley 206 de 1967, transfirió la Dirección General Forestal a las Fuerzas Armadas y el Decreto 3777 de 1969 prohibió el corte de árboles sin permiso otorgado por la DGF.

Ley N°123 de 1971 que prohíbe la extracción de los componentes de la corteza terrestre, llamados arena, grava, gravilla y piedra. La Secretaría de Estado de Obras Públicas queda encargada de la aplicación de esta Ley.

Ley 67 de 1974 creó la Dirección Nacional de Parques (DNP), institución autónoma encargada del desarrollo, administración, ordenamiento y cuidado de zonas recreativas, históricas, naturales y nativas ubicadas dentro de los parques nacionales y otras zonas protegidas.

Decretos 1432 y 1758 de 1980 declararon algunas áreas de dominio público, para ser administradas por el Plan Sierra, una ONG de desarrollo del sector privado. El Decreto 417 de 1989 declaró la reserva científica de Ébano verde (*Magnolia pallescens*) para ser administrada por la Fundación Progressio.

Ley 705 de 1982 creó la Comisión Nacional Técnica Forestal (CONATEF), la cual fue encargada de todas las actividades forestales en la República Dominicana. La Ley 705 también cerró una vez más las operaciones de los aserraderos.

La participación del sector privado en la silvicultura dominicana fue impulsada por la Ley 290 de 1985 permitiendo proyectos de reforestación para madera de aserrio, pulpa,

energía y cualquier otro proceso de explotación industrial. Los incentivos para promover la participación fueron modificados por la Ley 55 de 1988, que incrementó hasta 100% las exenciones impositivas para reinversiones forestales y agroforestales. Conjuntamente se promulgó la Ley 291 de 1985 que autorizaba las operaciones de los aserraderos en el país. Esta ley fue luego derogada por el nuevo Código Tributario de 1992 (Ley 11-92).

Decreto 25-87 aprobó la zonificación regional para la producción de leña y carbón con el objetivo de organizar la producción de estos productos. La zonificación fue acompañada por una fuerte política de control sobre los productos forestales procedentes de regiones no especificadas en el Decreto 25. Este programa de zonificación tuvo resultados limitados en parar el corte ilegal de madera para energía.

Decreto 260-92 promulgado en agosto de 1992 busca proporcionar incentivos a la siembra de árboles. Este Decreto especifica que el gobierno pagará a los campesinos RD\$0.60 por cada árbol que planten en las cuencas de los ríos especificados. El gobierno proporcionará los árboles además de fertilizantes y pagará RD\$0.30 por árbol cada tres meses para el mantenimiento durante el primer año.

Aspectos institucionales

Alrededor de unos veinte organismos gubernamentales participan en la ordenación y conservación de los recursos naturales en la República Dominicana. Entre las principales instituciones gubernamentales se encuentran:

Dirección General Forestal (DGF): tiene dentro de sus funciones la prevención de la erosión, protección de las cuencas hidráulicas mediante la conservación de macizos forestales y la ejecución de obras para esos fines e inventarios de recursos forestales, reforestación y educación forestal.

Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales (SURENA): cuyas funciones están orientadas a promover la preservación de los recursos naturales, la reglamentación de su uso y fomentar su racional aprovechamiento e incrementar los recursos naturales. La SURENA tiene en su estructura al Departamento de Tierras y Aguas, que está encargado de ofrecer servicios de conservación de suelos y aguas en cuencas críticas; al Departamento de Vida Silvestre (DVS), responsable por la protección y ordenación de la vida silvestre, así como de realizar estudios e inventarios sobre vida silvestre; al Departamento de Inventario de los Recursos Naturales que realiza estudios sobre el potencial de la base de recursos renovables del país.

Dirección Nacional de Parques (DNP): es la encargada del desarrollo, gestión y cuidado de las áreas recreativas, históricas e indígenas localizadas dentro de los parques nacionales y otras áreas protegidas.

Comisión Nacional Técnica Forestal (CONATEF): organismo encargado de la planificación y la coordinación de los recursos forestales.

Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI): es la encargada de planificar y programar toda la infraestructura de energía y agua para el desarrollo integral de las cuencas hidrográficas; desarrollo y manejo de los sistemas de riego a nivel nacional; ordenación de cuencas, embalses, manantiales y agua subterránea y la planificación y

construcción de las principales infraestructuras hidráulicas, almacenamiento e hidroeléctricas.

Corporación Dominicana de Electricidad (CDE): creada para proporcionar producción, transmisión y distribución de electricidad.

Programa Nacional de Manejo de Cuencas

En 1993, la Red Nacional de Manejo de Cuencas (REDNAMAC) propuso la creación de un Programa Nacional de Manejo de Cuencas basado en la planificación del desarrollo de la República Dominicana a partir de planes de manejo de cuencas.

En este enfoque dos elementos resultan ser fundamentales para la obtención de objetivos: el concepto de integralidad referido a un manejo global y participativo de todos los componentes de la cuenca y la creación de autoridades de cuencas u oficinas técnicas de manejo de cuencas con efectiva presencia de las comunidades afectadas.

El Programa Nacional de Manejo de Cuencas tendrá una naturaleza eminentemente interinstitucional, donde la Red Nacional de Manejo de Cuencas (REDNAMAC) definirá para su gestión, el marco conceptual, legal e institucional en materia de manejo de cuencas.

El objetivo general del programa es:

“Elaborar un Plan Nacional de Manejo de Cuencas basado en la aplicación de un nuevo modelo de administración que priorice la participación comunitaria y que redefina las políticas nacionales y sectoriales que permitan ordenar el espacio biofísico. Igualmente que establezca los roles institucionales y cree las estructuras de supervisión para la gestión del desarrollo y protección de las cuencas hidrográficas de la República Dominicana.”

El logro de este objetivo contribuirá a:

- 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.
- Establecer las estructuras permanentes de cogestión y autogestión que garanticen la sostenibilidad de las acciones de desarrollo.

Los objetivos metodológicos son:

- Ordenar el espacio físico del país en unidades fisiográficas, de acuerdo a criterios metodológicos aplicables al entorno de la República Dominicana.
- Establecer un sistema de priorización de cuencas que tome en cuenta las características socioeconómicas de las poblaciones participantes y el estado de los recursos naturales renovables y no renovables.
- Adoptar una metodología adecuada para el manejo de cuencas hidrográficas.
- Establecer y/o fortalecer estructuras interinstitucionales y multisectoriales de generación y transferencia de tecnologías en el área de cuencas hidrográficas.

El objetivo económico y productivo a cumplir es:

Desarrollar un modelo productivo y administrativo de amplia participación comunitaria, basado en la aplicación de políticas concertadas y acciones de consenso para el aumento progresivo y sostenible del nivel de calidad de vida de los habitantes de todos los sectores de las cuencas.

Como objetivo social del Programa se tiene:

Propiciar una efectiva organización y participación comunitaria en la gestión de manejo de cuencas, de forma que la misma responda a las necesidades sentidas de las comunidades

Estudio de caso: Proyecto de Desarrollo Agrícola en San Juan de la Maguana (PRODAS)

El PRODAS es un proyecto aplicado a la cuenca de la presa de Sabaneta y cuencas aledañas que influyen sobre el valle irrigado de San Juan. El Proyecto abarca un área de 123,600 ha con 90,300 habitantes.

Descripción general

El ámbito geográfico de influencia del PRODAS cubre la cuenca hidrográfica del río San Juan, desde su nacimiento hasta su unión con el río Los Baos, abarcando una extensión de 123,600 ha, separadas para fines de ordenación y manejo en:

- Subcuenca alta, con una extensión de 44,470 ha, entre la presa de Sabaneta y la divisoria topográfica de la Cordillera Central.
- Subcuenca media, con una extensión de 58,350 ha, dividida en ladera norte entre la presa y el límite del valle con 44,310 ha y ladera sur entre el valle y las estribaciones de la serranía de Neiba con 14,040 ha.
- Valle de San Juan de la Maguana con una extensión de 20,780 ha.

Aspectos institucionales

El PRODAS está bajo la tutela del INDRHI como organismo nacional responsable de su ejecución. A nivel del proyecto, los cuatro grandes componentes en los que se divide, conforman la Unidad de Coordinación del PRODAS con sede en San Juan de la Maguana, encargada de la supervisión de los contratos de ejecución de todas las inversiones previstas, luego de su adjudicación por concurso público a entidades privadas o públicas, nacionales o extranjeras.

Componentes

El PRODAS, formulado para: "Contribuir al desarrollo agropecuario de San Juan de la Maguana", integra dentro de este gran objetivo:

- Los trabajos necesarios para complementar y mejorar la red de riego y drenaje y las obras hidráulicas conexas de la presa de Sabaneta.

- Las acciones de apoyo al desarrollo agropecuario y social del área.
- La protección del ambiente y la recuperación de los recursos naturales renovables en proceso de degradación.
- El fortalecimiento institucional del INDRHI y de las organizaciones de base de la comunidad beneficiaria.

Orgánicamente el PRODAS se desagrega en varios subproyectos que por razones operativas, logísticas y de afinidad con el ámbito temático y geográfico puesto bajo su responsabilidad, han sido agrupados en cuatro grandes componentes:

1. El componente Presa de Sabaneta tiene a cargo la adecuación de los vertederos, el enrocamiento de la cortina, la dotación de instrumental, la complementación de las vías de acceso, la construcción del desagüe auxiliar de la central hidroeléctrica, la instalación de medidas de seguridad y otros trabajos conexos.
2. El componente de Infraestructura de Riego y Drenaje tiene a cargo:
 - a) Subproyecto de modernización de la red de riego y drenaje de la margen izquierda del río San Juan, mediante la apertura de drenajes principales, el revestimiento en hormigón de canales en tierra, la construcción de un dique derivador y del sistema de acequias parcelarias con canaletas prefabricadas.
 - b) Subproyecto de recuperación de los suelos salinos de la margen derecha del río San Juan y la prevención del riesgo de salinización en toda el área del PRODAS.
3. El componente de Desarrollo Agropecuario tiene a cargo las acciones de apoyo a los sectores sociales y productivos, a través de los subproyectos de:
 - a) Investigación Aplicada para la validación y adaptación de tecnologías mejoradas y el estímulo a la participación activa de los productores.
 - b) Extensión rural para la asistencia técnica, transferencia y adopción de la tecnología generada.
 - c) Capacitación para dar respuesta a las necesidades de los otros subproyectos en materia de capacitación, mediante cursos y jornadas de inducción al personal técnico y administrativo del PRODAS, a promotores, extensionistas y guardas forestales, y a las organizaciones de regantes y productores.
 - d) Apoyo a Organizaciones Rurales para promover la formación de asociaciones, prestar la asesoría legal, normativa y contable necesaria para consolidarlas, motivar cambios de actitudes de la población en aspectos de organización social, educación ambiental, papel de la mujer y producción sostenible, entre otros, y hacer estudios e impulsar acciones de apoyo a la comercialización, agroindustria y acceso al crédito institucional.
4. El componente de Manejo Ambiental tiene a cargo las acciones de protección, monitoreo y recuperación del ambiente y de los recursos naturales del área del PRODAS, a través de los subproyectos:
 - a) Reforestación: mediante un plan piloto de reforestación protectora en la subcuenca alta y la incorporación de su población para la ejecución de los trabajos y la conservación del bosque.
 - b) Protección del Parque Nacional José del Carmen Ramírez: mediante el fortalecimiento de los mecanismos e infraestructura para el control de visitantes, el manejo del fuego y la promoción del ecoturismo.

- c) Agroforestería: mediante la validación, extensión y apoyo al trabajo participativo en sistemas de producción agroforestales, prácticas de conservación de suelos y restauración del patrimonio forestal, en las laderas norte y sur de la subcuenca media, y el enriquecimiento piscícola del embalse de Sabaneta.
- d) Desarrollo Rural: mediante la construcción, adecuación y mejoramiento de pequeñas obras de infraestructura rural, en materia de saneamiento ambiental y provisión de servicios sociales y de apoyo a la producción agropecuaria, para los pequeños y medianos productores de la subcuenca media.
- e) Regularización Predial: mediante la asistencia y el apoyo a los productores residentes, con parcelas entre 3 y 20 ha, para el saneamiento legal, la mensura y la titulación de sus propiedades.
- f) Monitoreo Ambiental: mediante la instalación de instrumentos de medición y control ambiental, el desarrollo de mecanismos de prevención y defensa, así como la implementación de obras de corrección, mitigación y compensación de los efectos ambientales negativos derivados de las obras proyectadas.