



# GUÍA TÉCNICO CIENTÍFICA PARA LA ORDENACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA

Segunda versión



Octubre 2008

**GUIA TECNICO CIENTIFICA PARA LA ORDENACION Y  
MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA.**

**JUAN LOZANO RAMIREZ**  
Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**CLAUDIA PATRICIA MORA**  
Viceministra de Ambiente

**RICARDO JOSE LOZANO P.**  
Director General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM

**MAURICIO CABRERA LEAL.....**  
Subdirector de Estudios Ambientales

**Elaborado por:**  
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales  
**IDEAM**

Redacción Técnica:

**Maria Patricia Cuervo Cuellar- IDEAM**  
**Carlos Eduardo Gómez Sanchez- IDEAM**  
**Claudia Patricia Olarte Villanueva- IDEAM**  
**Nelson Omar Vargas Martínez- IDEAM**  
**Isabel Cristina Mosquera- CVC**  
**Monica Dunoyer-Corpocaldas**

Con la colaboración técnico científica de:

**Bertha Cruz - MAVDT**  
**José Sandoval - MAVDT**  
**Marcela García - MAVDT**  
**Mariana Sarmiento - MAVDT**  
**Oscar Tosse - MAVDT**  
**Lucia Correa - UAESPNN**  
**Jairo Alberto García - IDEAM**  
**Gladys Moreno - IDEAM**  
**Erika Mahecha Suárez - IDEAM**  
**Omar Jaramillo – IDEAM**

Digitación y diagramación preliminar.

**Maria Margarita Gutierrez - IDEAM**

## RESUMEN

La Guía Técnico Científica para la elaboración de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de Colombia es una herramienta elaborada por el IDEAM, para responder al requerimiento del Decreto 1729 de 2002 que reglamenta dichos planes y los legitima como norma de superior jerarquía y determinante de los planes de ordenamiento territorial en consonancia con lo dispuesto en el Artículo 10 de la ley 388 de 1997.

El Decreto asigna al IDEAM la formulación de “una guía que contenga los aspectos técnico-científicos que permitan a la respectiva Autoridad Ambiental competente o la Comisión Conjunta, según el caso, desarrollar las fases establecidas para la ordenación de las cuencas”.

Este documento corresponde a la segunda versión de dicha guía y recoge el conocimiento adquirido a partir de lecciones aprendidas en los ejercicios regionales realizados en cumplimiento del Decreto.

La construcción colectiva de este instrumento técnico científico contó con el apoyo del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT, Corporaciones Autónomas Regionales y Autoridades Ambientales Urbanas, la Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Asocar`s y expertos nacionales e internacionales que participaron en paneles de expertos sobre temas críticos para el desarrollo de esta guía.

La redacción y edición final estuvo a cargo del Grupo de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, Monica Dunoyer de Corpocaldas y Isabel Cristina Mosquera de CVC.

## INTRODUCCIÓN

El Artículo 25 del Decreto 1729 de 2002 prevé la elaboración por parte del IDEAM de una Guía Técnico Científica que permita a las Autoridades Ambientales competentes o la Comisión Conjunta, según el caso, desarrollar las fases establecidas para la ordenación de cuencas hidrográficas en el país.

Este proceso de planificación está precedido por el ejercicio de clasificación y priorización de cuencas en el área de jurisdicción de las respectivas Corporaciones Autónomas Regionales o Autoridades Ambientales con base en criterios y parámetros establecidos por el Ideam en su Resolución No. 104/2003, que considera la discusión y construcción colectiva con participación de Corporaciones Autónomas Regionales, entidades académicas, organizaciones no gubernamentales, institutos de investigación del orden nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

El documento que se desarrolla en esta oportunidad corresponde a la segunda versión de la guía y pretende, como la primera versión, ser el marco de referencia ambiental e instrumento de planificación que oriente la gestión de cuencas en las áreas de jurisdicción de las Autoridades Ambientales competentes o Comisiones Conjuntas, según sea el caso, propugnando por un desarrollo sostenible a nivel territorial. La consolidación de esta segunda versión incorpora conocimiento e información obtenidos a partir de las experiencias y lecciones aprendidas en los ejercicios regionales realizados hasta la fecha.

Este instrumento se construye desde el reconocimiento, definición de conceptos y nociones básicas hasta la configuración de una estructura orientadora, que posibilita la inserción de los diferentes esquemas de gestión integrada de los recursos naturales en los planes de ordenación de cuencas. Así mismo, pretende articular estos planes a la realidad política, jurídica económica e institucional, privilegiando acciones concordantes con enfoques de equidad social, crecimiento económico y sostenibilidad ambiental.

La segunda versión de la Guía se desarrolla a través de seis (6) componentes: el primero define el propósito y alcances, el segundo presenta los principios orientadores del proceso de ordenación de cuencas en el país, el tercero presenta el Marco contextual en el cual se hace referencia a los hitos históricos que explican las formas de abordaje del tema, el cuarto aborda el Marco conceptual de referencia donde se reconocen los enfoques que gobiernan el proceso de ordenación, el quinto presenta el Marco metodológico, en el que se establecen los alcances de cada fase retomando los enfoques sistémicos, de cambio, participativo y de planificación permanente. Su intención es alentar la necesidad de analizar los problemas regionales o locales y la forma de abordarlos, aportando conceptos y principios para ayudar en el proceso. El sexto componente enseña un marco gerencial basado en la implementación y el proceso de seguimiento y evaluación, cuyo propósito es allegar herramientas que permitan valorar el avance de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCH; incorporar acciones correctivas con base en lecciones aprendidas, retroalimentar el proceso, y reconocer los impactos que produce la implementación de este instrumento en el restablecimiento sostenible del equilibrio, entre el funcionamiento de los sistemas naturales y el sistema socioeconómico y cultural.

## **PROPÓSITO Y ALCANCES DE LA GUIA**

El propósito de la guía es orientar la ordenación de cuencas hidrográficas, entendida ésta como la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca, principalmente su recurso hídrico.

La guía deberá ser usada como **documento de referencia** para los procesos de ordenación y manejo de cuencas en Colombia y en consecuencia será útil para:

- 1) Clarificar el objetivo de la ordenación de cuencas en el contexto más amplio del manejo integrado de cuencas, con énfasis en el recurso hídrico .
- 2) Efectuar un proceso de ordenación de cuencas con participación comunitaria en todas sus fases.
- 3) Planificar el uso y manejo sostenible de los recursos naturales de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y restaurar la cuenca hidrográfica
- 4) Establecer un enfoque para acercar e integrar los aportes de un amplio rango de disciplinas científicas naturales y sociales
- 5) Alentar el desarrollo de planes prácticos formulados a la medida de las realidades específicas y complejas de cada situación local.
- 7) Motivar el seguimiento y evaluación de los procesos de ordenación de cuencas.

## **2. PRINCIPIOS ORIENTADORES**

Un proceso de ordenación concebido para las cuencas hidrográficas en Colombia debe estar orientado por unos principios que sean comunes a cualquier ejercicio de planificación. En este sentido se han definido con las autoridades ambientales del país los principios orientadores que rigen los procesos de ordenación de cuencas en el país y que deben ser tenidos en cuenta en la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCH.

### **Principio 1: Construcción local de lo regional, con visión nacional y solidaridad global.**

La ordenación de cuencas es un proceso que debe ser construido de “abajo hacia arriba” sin descuidar los escenarios regionales y nacionales que prefiguran la construcción de territorio, sin descuidar las visiones globales que privilegian la articulación entre los diferentes niveles y generan capacidad institucional para el cumplimiento de las metas de desarrollo sostenible.

### **Principio 2: Proceso permanente de participación, concertación, planeación, ejecución, seguimiento y ajuste con todos los actores.**

Este principio propicia la participación de los diferentes actores en todas las fases de la ordenación, y parte de un análisis de los mismos, en el cual se identifican los diversos intereses para que estos se releven en el proceso de planificación.

### **Principio 3: Enfoque sistémico y gestión integral**

Se reconoce una visión de contexto en la comprensión de la relación sociedad-naturaleza para orientar acciones conducentes a la ordenación de cuencas. La gestión integral constituye de esta manera un proceso dinámico relacionado con los complejos sistemas representados por las cuencas hidrográficas orientada a la toma de decisiones sobre el uso y manejo integral del agua.

La gestión va precedida de la planificación, y esta a su vez tiene como pre-requisito la evaluación, que abarca, tanto las dinámicas de oferta y demanda del recurso hídrico como la situación del uso del suelo y aspectos medio ambientales.

Subyace a este principio el reconocimiento del ciclo hidrológico como referente conceptual del proceso de gestión integrada y, en este sentido, la noción de cuenca desde su concepción física que abarca la dinámica de las aguas en sus diferentes estados y espacios: atmosférico, superficial y subterráneo.

### **Principio 4: Construcción articulada, compartida y transparente de la información y del conocimiento.**

La optimización de los datos recolectados, el flujo de información procesada y el conocimiento generado en gracia a este principio, se convierte en un instrumento de democracia que fundamenta la toma de decisiones.

**Principio 5: Equidad social en el acceso a los recursos naturales y respeto al patrimonio cultural y natural.**

Garantiza el aprovechamiento seguro y sostenible del patrimonio cultural a todos los usuarios (para diversos usos), aunque subsistan diferencias considerables entre los diferentes grupos de usuarios respecto de su capacidad de pago. Si bien el cobro volumétrico del costo completo puede ser apropiado para muchos, y deseable por razones de una distribución eficiente, quizás sea necesario efectuar una provisión especial para la población de escasos ingresos. Este principio además tiene que ver con el reconocimiento y consideración de ecosistemas de manejo especial y patrimonio cultural en los planes de ordenación.

**Principio 6: Convivencia y competitividad sostenible**

Este principio se refiere a la necesidad de mantener un equilibrio de estructura y función entre todos los elementos del sistema natural para garantizar su sostenibilidad. Supone armonizar intereses socio económicos y culturales con la base natural que ofrecen los ecosistemas y particularmente la cuenca hidrográfica.

**Principio 7: Articulación con los planes de ordenamiento territorial, planes de vida, planes de desarrollo etnocultural, planes de desarrollo y expansión sectorial (Armonización -Retomar elementos texto principios de Ley 99/93)**

En el enfoque sistémico y específicamente en la construcción del SINA es necesario articular normas, planes, estrategias e instrumentos para superar conflictos generados en visiones parciales y desconocimiento del orden jurídico administrativo, político e institucional.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Vale la pena recordar que estos principios acordados colectivamente recogen las recomendaciones de la "Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente" realizada en Dublín en 1992, en la cual se recalca que "la gestión eficaz establece una relación entre el suelo y el aprovechamiento del agua en la totalidad de una cuenca hidrológica o un acuífero" y que "la unidad geográfica mas apropiada para la planificación y gestión de los recursos hídricos es la cuenca fluvial", así como, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) en la cual se enfatizó que "la ordenación integrada de los recursos hídricos, incluida la integración de los aspectos relativos a las tierras y a las aguas, tendría que hacerse a nivel de cuenca o subcuenca de captación" y que "la compleja interconexión de los sistemas de agua dulce exigen una ordenación global de dichos recursos (basados en la ordenación de las cuencas hidrográficas)".

A su vez la mas reciente "Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce: El Agua una de las Claves del Desarrollo Sostenible" (Bonn, Alemania. 2001) en la que se destaca que "las cuencas hidrográficas, las cuencas fluviales, los lagos y los acuíferos deben ser el marco de referencia primario para la gestión de recursos hídricos y que "es preciso crear mecanismos institucionales y participativos a este nivel".

Estos principios son concordantes además con el espíritu del documento "Manejo Integrado de Recursos Hídricos" del Global Water Partnership (Estocolmo, Septiembre de 2000) debatidos en el III Foro Mundial del Agua realizado en Japón (2003) y se enmarcan en los Lineamientos Nacionales para el Manejo y Aprovechamiento del Recurso Hídrico (Ministerio del Medio Ambiente. 1994).

### 3. MARCO CONTEXTUAL

El objetivo de este aparte es proporcionar una lectura de la perspectiva histórica, legal e institucional en los procesos de ordenación de cuencas en el país.

#### 3.1 Marco normativo

La evolución histórica en el manejo de las cuencas hidrográficas en Colombia está vinculada con los cambios y modificaciones de la normatividad ambiental ligada al tema. En este contexto, los primeros lineamientos normativos en el tema de ordenación de cuencas hidrográficas en el país se remontan hacia 1953 con la expedición del Decreto 2278, en el cual se establecen los primeros lineamientos de zonificación forestal al determinar áreas como de carácter protector en terrenos ubicados en las cabeceras de las cuencas de los ríos, arroyos y quebradas<sup>2</sup> (Figura 1)

Con la expedición de la Ley 2ª de 1959 se ratifican conceptos de ordenamiento ambiental en lo relacionado con el establecimiento de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General" delimitando el país en siete grandes zonas de reserva forestal: Pacífico, Sierra Nevada de Santa Marta, Río Magdalena, Cocuy, Serranía de los Motilones y Amazonía. Para esta época las regulaciones en la materia estaban dadas por el Ministerio de Agricultura y el Inderena el cual era la entidad responsable en materia de recursos naturales renovables y medio ambiente en el 75% del territorio nacional, las CAR<sup>3</sup>, eran responsables del 25% restante. El Ministerio de Salud o las Empresas Públicas Municipales (EPM), desarrollaban acciones en materia de agua potable y saneamiento básico.

Para el año 1974, Colombia adquiere un nuevo marco jurídico en materia ambiental con la expedición del Código de Recursos Naturales y del Medio Ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974), que constituye el derrotero de referencia normativo en cuanto al uso y manejo de aguas, suelo, flora y fauna. Entre sus disposiciones más importantes en el Código se definen las Áreas de Manejo Especial con el fin de que "aseguren el desarrollo de la política ambiental y de recursos naturales y dentro de las cuales se dará prioridad a la ejecución de programas en zonas que tengan graves problemas ambientales y de manejo de los recursos". Bajo esta categoría se constituyen las cuencas hidrográficas, posteriormente reglamentadas por el Decreto **2857 de 1981**, en el que se precisan las finalidades de la ordenación de cuencas y los objetivos y alcances de sus planes de manejo.

La promulgación de la Constitución Política de 1991, señala la institucionalización de nuevas bases legales que instrumentalizan políticas de intervención del Estado sobre el ordenamiento territorial existente. La Carta Política plantea de esta forma la necesidad de promover el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo y la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del país.

La reforma constitucional plantea una nueva discusión sobre la institucionalidad ambiental existente hasta el momento, discusión que da como resultado la expedición de la **Ley 99 de**

---

<sup>2</sup> La información relacionada con la normatividad para el manejo de cuencas hidrográficas en Colombia se desarrolla con mayor profundidad en la caja de herramientas de Normatividad y Política Ambiental para el ordenamiento de cuencas hidrográficas en Colombia 2006.

<sup>3</sup> Para la época las Corporaciones autónomas regionales existentes eran la CVC; la CAR, la CDMB, Cransa



**1993**, con la que se crea el Ministerio del Medio ambiente, el Sistema nacional Ambiental y se reorganiza el sector público encargado de la gestión Ambiental.

Para 1994, se expide la **Ley 142** o régimen de servicios públicos, con la cual se diseñan herramientas legales para garantizar la prestación de servicios públicos domiciliarios bajo los principios constitucionales de equidad, eficiencia, transparencia y calidad. Adicionalmente se definen competencias en materia de regulación, asistencia técnica, vigilancia y control y operación de las empresas prestadoras de los servicios<sup>4</sup>. Este nuevo referente normativo, señala así mismo el camino para la expedición de una serie de políticas<sup>5</sup> en materia ambiental en temas tan importantes como biodiversidad, bosques, agua, ordenamiento territorial, saneamiento ambiental, población, participación, etc.

De estos instrumentos la **Política para el Manejo Integral del Agua** (Minambiente, 1996), enfatiza en el manejo sostenible de la oferta de agua, acorde con los requerimientos sociales y económicos; considerando la cantidad, la calidad y la distribución espacial y temporal del recurso. En este sentido, señala la necesidad de adelantar actividades de ordenación y planificación de cuencas hidrográficas, como lo describe el Ministerio<sup>6</sup> “La gestión ambiental del recurso hídrico, debe abordar el manejo y solución integral de los problemas ambientales relacionados con la disponibilidad y calidad del agua en una región determinada, mediante el uso selectivo y combinado de herramientas jurídicas, de planeación, técnicas, económicas, financieras y administrativas, orientadas por diversas estrategias de gestión que responden a una política ambiental nacional para el manejo integral del agua; y que garanticen la sostenibilidad del recurso para las generaciones futuras”.

Bajo este contexto y con el fin de armonizar las regulaciones establecidas en los Código de Recursos Naturales y Código sanitario<sup>7</sup>, con los principios normativos ambientales señalados en la Ley 99 de 1993, y los diferentes instrumentos de política, el Ministerio del Medio Ambiente expide una serie de regulaciones en torno al tema de agua dentro de las que se desatacan el **Decreto 1729 de 2002** que establece las **finalidades, principios y directrices de la Ordenación de Cuencas** en el país y el **Decreto 1604 de 2002**, que reglamenta las comisiones conjuntas.

---

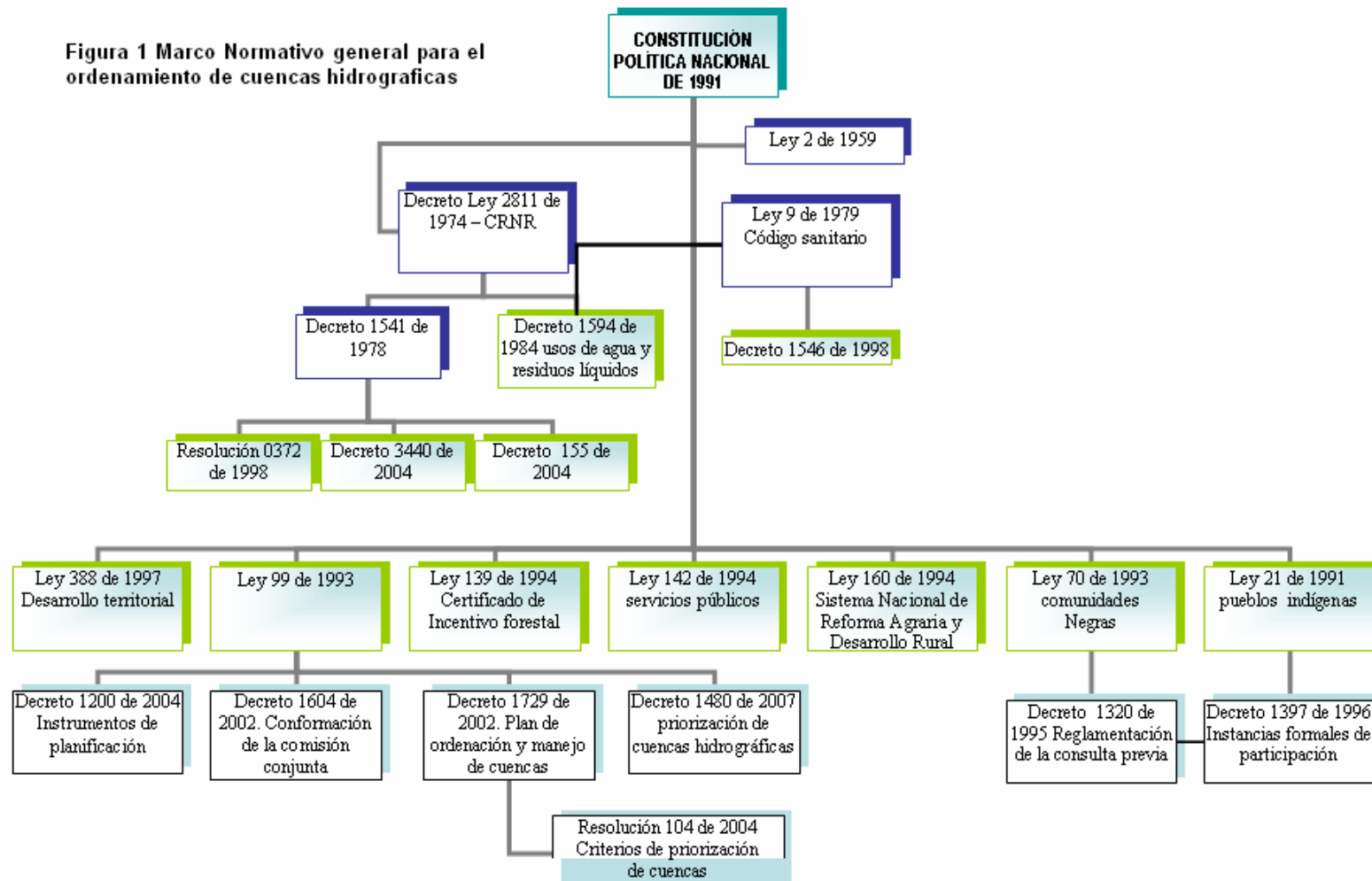
<sup>4</sup> Tomado de ACODAL. Los Servicios Públicos De Agua Potable Y Saneamiento Básico: Situación Actual Y Propuesta Hacia El Futuro ON line. 3 de septiembre. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal42/servicios.pdf>

<sup>5</sup> Ministerio del medio Ambiente, 1998. Políticas Ambientales de Colombia.

<sup>6</sup> 3 de septiembre de 2007. ON line [http://www.minambiente.gov.co/viceministerios/ambiente/dir\\_agua\\_potable\\_saneam\\_basico/recurso\\_hidrico/resumen\\_modelo\\_para\\_gestion\\_integral\\_recurso\\_hidrico.pdf](http://www.minambiente.gov.co/viceministerios/ambiente/dir_agua_potable_saneam_basico/recurso_hidrico/resumen_modelo_para_gestion_integral_recurso_hidrico.pdf)

<sup>7</sup> Decreto Ley 2811 de 1974 y Ley 9 de 1979 respectivamente.

**Figura 1.** Marco normativo general para el ordenamiento de cuencas hidrográficas



Fuente: Ideam, con base en la normatividad vigente

A partir de la expedición de los Decretos en materia de institucionalidad ambiental se han producido cambios profundos en la política y gestión ambiental. En primer lugar, durante el periodo 2002-2006, se inician una serie de reestructuraciones en el sector oficial dirigidas a reducir el gasto público y renovar la administración pública mediante la fusión de entidades.

En este contexto y dentro de las reestructuraciones ministeriales que se efectuaron en su momento en el año 2002 se promulga el Decreto 216 de 2002, con el cual se ordena la fusión de los Ministerios del Medio Ambiente y Desarrollo. En el Decreto se transfieren las funciones de regulación del uso del suelo y del ordenamiento territorial y de regulación y promoción del manejo integral del agua y el saneamiento básico, así como de promoción de vivienda y de desarrollo urbano, que ejercía el Ministerio de Desarrollo, al del Medio Ambiente, constituyendo así el nuevo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En otras materias, el periodo se caracteriza por la expedición de diferentes instrumentos normativos relacionados con la gestión del agua, dentro de los que se desatacan los relativos a la regulación y al financiamiento. En este sentido se avanza en la reglamentación de las tasas por uso definidas por la Ley 99 de 1993 y reglamentadas en el Decreto 155 de 2004, así como en las tasas retributivas vigentes desde el Código de Recursos naturales (Decreto Ley 2811 de 1974) y reglamentadas en el Decreto 3100 de 2003. Por otro lado en materia de financiamiento se emiten instrumentos orientados a la financiación de los planes de ordenación de cuencas hidrográficas.

De igual forma en el periodo se dan avances significativos en la formulación de instrumentos de planificación ambiental con la expedición del Decreto 1200 de 2004, en el cual se orienta la planificación regional y se esbozan los principios que la rigen como Armonía Regional, Gradación Normativa y Rigor Subsidiario, Concordancia y articulación entre los diferentes instrumentos de Planeación del Estado e integralidad.

### **3.2 Unidades de Análisis para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas:**

Este tema debe iniciarse desde la pregunta de ¿Por qué se consideran las cuencas como unidades territoriales adecuadas para la ordenación? que Dourojeanni *et. al.* (2002) abordan de manera pertinente en su trabajo “Gestión del agua a nivel de cuencas: Teoría y practica” y que se ilustra en el Recuadro 1.

En principio, es simplemente por que son las formas terrestres dentro del ciclo hidrológico que captan y concentran la oferta del agua que viene de las precipitaciones.y el sistema hídrico se constituye en un componente estructurante para la evaluación del patrimonio natural que ha de ser ordenado. A partir de este componente es posible reconocer interrelaciones e interdependencias del sistema natural con el sistema socio económico y cultural..

Sin embargo, en este mismo recuadro se resalta el hecho de que “a pesar del reconocimiento generalizado de que las cuencas son las unidades territoriales mas adecuadas para la gestión integrada del agua, debe tenerse en cuenta que no son los únicos espacios posibles para la gestión de los recursos naturales o del ambiente en general. Esto es valido para (i) ordenación y manejo de aguas subterráneas pues los limites hidrológicos no coinciden generalmente con los hidrogeológicos, (ii)superficies marinas que

no incluyen franjas costeras y deltas, (iii)son poco relevantes en las zonas planas o de extrema aridez y deben ser expandidos a subregiones hidrológicas con características productivas y ecológicas similares, (iv)situaciones complejas de administración para los diferentes niveles de gobierno (v) en los casos en que los ámbitos territoriales de acción de organismos públicos y privados no coinciden con los límites de las cuencas lo que dificulta la acción coordinada del agua. Tal es el caso en que las decisiones de la demanda de agua y servicios públicos corresponde a actores exógenos que no provienen de la cuenca de origen de la oferta”.

Pero aún con estas restricciones técnicas, la cuenca se constituye en la unidad más adecuada para la planificación ambiental del territorio, además por que sus límites no son fácilmente desplazados en el tiempo y el espacio salvo por eventos o fenómenos geológicos que actúan sobre el paisaje en millones de años. Estos límites corresponden a divisorias de aguas fácilmente reconocibles en el entorno espacial. Estas razones son las que permiten generar un corpus jurídico que finalmente se expresa en la ley 388 de en el cual se reconocen los Planes de Ordenación de Cuencas como “norma de superior jerarquía y determinantes de los planes de ordenamiento territorial”.

No obstante, es necesario además definir categorías de cuencas que determinan ámbitos de intervención puesto que las divisiones de cuencas con propósito de ordenación deben atender jerarquías sistémicas que definen los niveles de actuación y las competencias institucionales.

Para el efecto, se reconocen tres niveles cuencas:

- ? Macrocuenca
- ? Cuenca
- ? Microcuenca

Las macrocuencas corresponden a las zonas hidrográficas que deben ser consideradas, con una visión nacional a partir de Planes Estratégicos (o planes directores en el sentido de Doroujeanni et. al.)<sup>8</sup> que orienten el desarrollo de cada una de ellas, en armonía con el marco de política nacional. El país en ese sentido trabajará en cinco (5) zonas hidrográficas: Magdalena-Cauca, Orinoco, Amazonas, Caribe y Pacífico.

Esta estrategia debe estar acompañada de un Sistema de Información, alimentado por puntos de medición, que permitan conocer, en tiempo real, el estado de los recursos naturales renovables y en especial en los cauces principales de los ríos, haciendo énfasis en la calidad, cantidad y regularidad de las fuentes hídricas.

En un segundo nivel las Cuencas, a las cuales se refiere el decreto 1729 serán el objeto de la formulación, implementación y ejecución de los Planes de Ordenación de Cuencas. Dichos planes estarán sujetos en un todo a los Planes Estratégicos estructurados para las zonas hidrográficas. Esta guía esta enfocada para orientar este nivel de planificación.

Finalmente, las Microcuencas, serán el elemento integrador de la gestión y sobre la cual se focalizarán las acciones. La ejecución de ellas responderá a una actuación local orientada con una visión global y serán objeto de planes de manejo ambiental.

---

<sup>8</sup> en “Gestión del agua a nivel de cuencas: Teoría y Practica”. CEPAL. Agosto de 2002

**RECUADRO 2. ¿Por qué se consideran las cuencas como unidades territoriales adecuadas para la ordenación?**

En principio, es simplemente por que son las formas terrestres dentro del ciclo hidrológico que captan y concentran la oferta del agua que viene de las precipitaciones. Además de esta condición física y biológica básica, cabe mencionarse por lo menos las siguientes razones:

- Las características físicas del agua generan un grado extremadamente alto y en muchos casos imprevisible, de interrelación e interdependencia entre los usos y los usuarios en una cuenca. Las aguas superficiales y subterráneas, sobre todo, ríos, lagos y fuentes subterráneas, así como las cuencas de captación, las zonas de recarga, los lugares de extracción del agua, las obras hidráulicas y los puntos de evacuación de aguas servidas, incluidas las franjas costeras, forman con relación a una cuenca, un sistema integrado e interconectado.

Esto es valido para los llamados usos consuntivos (como riego y abastecimiento de agua potable) donde el agua que no se consume (es decir que no se evapotranspira o se transfiere a otra cuenca) retorna a la corriente en cierto punto aguas abajo, ya sea en forma directa, mediante escorrentía superficial, o indirecta mediante el agua subterránea, y en consecuencia puede aprovecharse reiteradamente. Como resultado, los usos y los usuarios, situados aguas abajo dependen de manera critica de la cantidad, calidad y tiempo de los sobrantes, caudales de retorno o pérdida de los usos y usuarios situados aguas arriba.

En cuanto a los usos en el propio caudal o no consuntivos también se da un alto grado de interrelación, interdependencia y afectación reciproca entre usos en el propio caudal entre si, entre usos consuntivos y en el propio caudal. De este modo las interrelaciones e interdependencias son de naturaleza asimétrica, unidireccional y anisotropicas - Las cuencas constituyen un área donde interdependen e interactúan, en un proceso permanente y dinámico, el agua con los sistemas físico (recursos naturales) y bióticos (flora y fauna). Los cambios en el uso de los recursos naturales, principalmente tierra, acarrear aguas arriba una modificación del ciclo hidrológico dentro de la cuenca agua abajo en cantidad, calidad, oportunidad y lugar. Por ello son espacio propicio para actividades de manejo de cuencas ("watershed management").

- Una característica fundamental de las cuencas, es que en sus territorios se produce la interrelación e interdependencia entre los sistemas físicos y bióticos, y el sistema socio económico, formado por los usuarios de las cuencas, sean habitantes o interventores de la misma. La dependencia de un sistema hídrico compartido y de los caminos y vías de acceso, y el hecho de que deban enfrentar riesgos similares, confieren a los habitantes de una cuenca características socioeconómicas y culturales comunes.

A pesar del reconocimiento generalizado de que las cuencas son las unidades territoriales mas adecuadas para la gestión integrada del agua, debe tenerse en cuenta que no son los únicos espacios posibles para la gestión de los recursos naturales o del ambiente en general. Esto es valido para (i) ordenación y manejo de aguas subterráneas pues los límites hidrológicos no coinciden generalmente con los hidrogeológicos, (ii) superficies marinas que no incluyen franjas costeras y deltas, (iii) son poco relevantes en las zonas planas o de extrema aridez y deben ser expandidos a subregiones hidrológicas con características productivas y ecológicas similares, (iv) situaciones complejas de administración para los diferentes niveles de gobierno (v) en los casos en que los ámbitos territoriales de acción de organismos públicos y privados no coinciden con los límites de las cuencas lo que dificulta la acción coordinada del agua. Tal es el caso en que las decisiones de la demanda de agua y servicios públicos corresponde a actores exógenos que no provienen de la cuenca de origen de la oferta.

Fuente: Douroieanni. A. et.al. *Gestión del agua a nivel de cuencas: Teoría v practica*. CEPAL. 2002

La Tabla 1 sintetiza esta intervención particular para la estructura funcional orgánica de cuencas en el país.

**Tabla 1. Planes de ordenación para cada una de las unidades hidrológicas**

Unidad de análisis	Elemento espacial	Plan a desarrollar	Marco normativo	Autoridades responsables
<b>Macrocuencia<sup>9</sup></b>	Macrocuenca Magdalena – Cauca*	Plan Estratégico	Por crear	MAVDT en concertación con CARS, DAMAS o Secretarías de ambiente, UEASPNN CORMAGDALENA MINRELACIONES EXTERIORES
	Regiones Hidrográficas Orinoco			
	Regiones Hidrográficas Amazonas			
	Regiones Hidrográficas Caribe			
	Regiones Hidrográficas Pacífico			
<b>Cuencas hidrográficas</b>	Cuencas entre 30.000 y 300.000 hectáreas.	<b>Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica</b>	EL POMCH a que se refiere el Decreto 1729/02	CARS, Unidades ambientales de centros urbanos, UEASPNN o Comisiones

<sup>9</sup> La macrocuenca Magdalena Cauca forma parte de la Región Hidrográfica o Zona Caribe

Unidad de análisis	Elemento espacial	Plan a desarrollar	Marco normativo	Autoridades responsables
				Conjuntas cuando sean necesarias
<b>Microcuencas</b>	menores a 30.000 hectáreas	Plan de Manejo Ambiental de microcuenca		CARS, Unidades ambientales de centros urbanos, UEASPNN

La Figura 1. ilustra las zonas hidrológicas de Colombia que sirve como base para definir la extensión y distribución espacial de las macrocuencas..

### 3.3 Articulación de POMCH

Los POMCH juegan el papel de propiciar espacios de encuentro entre instituciones que comparten responsabilidades en la ordenación del territorio, actores que tienen diversos intereses, planes que tienen diferentes alcances y propósitos e instrumentos que se han generado en otros contextos normativos.

En la Figura 2 se observa como el POMCH puede construir coherencia institucional y constituirse en el instrumento de pertinencia regional para articular diferentes escenarios de actuación por su naturaleza integradora.

El POMCH permite:

- La vinculación efectiva de actores sociales en el proceso de ordenación
- El fortalecimiento y articulación institucional
- El escalamiento de instrumentos de comando y control para construir escenarios de intervención y transformación efectiva de la realidad que se pretende cambiar.
- La materialización de proyectos y programas soportados en escenarios de viabilidad económica.

En este sentido debe tenerse en cuenta que las entidades territoriales tienen a su cargo la elaboración, aprobación y fiscalización de instrumentos relacionados con el ordenamiento territorial, delimitación de áreas de expansión urbana e industrial, el uso del suelo y otras decisiones que en su conjunto acarrearán una modificación del ciclo hidrológico dentro de una cuenca y por lo tanto, evidentemente debe existir (aunque en muchos casos esto en la práctica no ocurre) una coordinación y articulación entre ellos y las autoridades ambientales. Como resultado,

en muchos casos, la óptima unidad territorial para este tipo de coordinación, entre la autoridad ambiental, las entidades territoriales y los usuarios del recurso, resulta ser la cuenca, lo que explica el interés existente en crear instancias de concertación y coordinación a este nivel.

La articulación de instrumentos del nivel nacional, regional y local finalmente contribuyen a crear condiciones de gobernabilidad. Peter Rogers<sup>10</sup>, en su documento titulado "**Water governance**" presentado en la Reunión Anual del Banco Interamericano del Desarrollo, Fortaleza, Brasil, 7 de marzo de 2002, hace aportes interesantes para definir el concepto de gobernabilidad sobre el agua que puede ser extendido a la gobernabilidad sobre los recursos naturales. Según Rogers, la gobernabilidad es la capacidad de un sistema social

<sup>10</sup> Quien gobierna a quien en la gestión del agua? Dorjeanni, Axel. CEPAL. 2002

para movilizar energías en forma coherente para alcanzar el desarrollo sostenible de los recursos naturales. La coherencia implica tener capacidad de articular los elementos que intervienen en un sistema complejo. A la definición de Rogers se le podría agregar que la gobernabilidad requiere de racionalidad para llevarse a cabo, definiéndose racionalidad como la capacidad de tomar decisiones proporcionales y coherentes con el conocimiento del medio donde se van a aplicar tales decisiones e igualmente proporcionales y coherentes con la capacidad de llevarlas a cabo. Según Rogers, para que la gobernabilidad sobre las cuencas pueda alcanzar sus objetivos requiere satisfacer una serie de principios; a saber: abierta, transparente, participativa, verificable, efectiva, racional, motivadora, eficiente, interactiva, equitativa, integradora, sustentable, ética y comprometida.

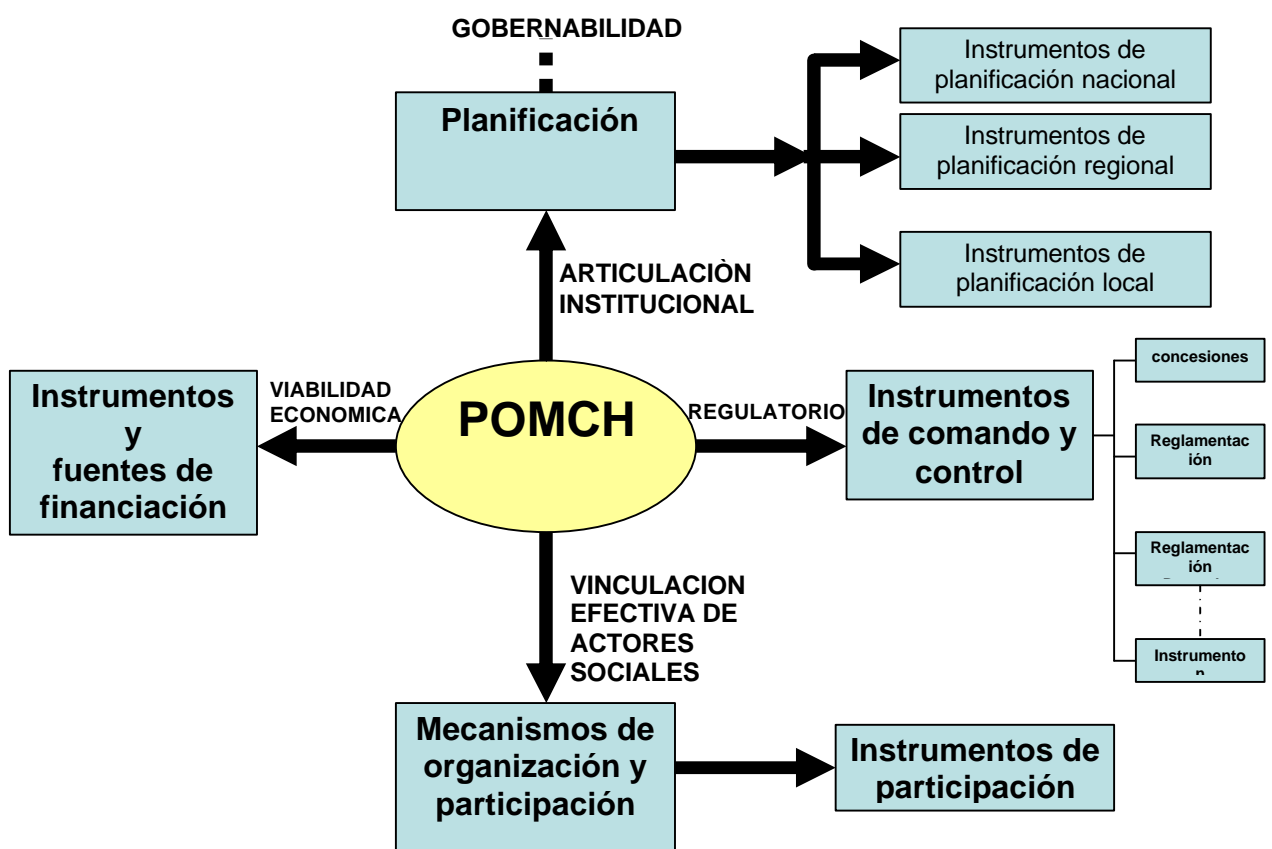


Figura 2. Alcances de los POMCH.

La gobernabilidad sobre las cuencas abarca todo el sistema político, social y administrativo que se encuentra en un país para asignar aprovechar y gestionar recursos naturales y suministrar servicios ambientales a diferentes niveles de la sociedad. Enfatiza la necesidad de la acción colectiva y de la participación de la sociedad civil para lograr dicha gobernabilidad. La necesaria participación de la mayoría de los actores que intervienen en procesos de gestión para el desarrollo en determinado ámbito, se facilita si existe capacidad de los diferentes grupos para ser representados en una mesa de concertación. Si esta mesa, además, se formó desde los inicios como un grupo de gestión que propuso las soluciones a ser implementadas, se facilita la aceptación de las estrategias por parte de las personas involucradas. Como de todas maneras el grupo de gestión en una mesa de concertación “representa” a muchas personas, no se puede obviar la necesidad de acordar la aplicación de “instrumentos” para que estas personas cumplan con los acuerdos. Si el

grupo que diseña las estrategias no representa el total de los habitantes de un lugar, sus decisiones tenderán a ser impositivas, inclusive si con ello tratan de asistir y beneficiar a los habitantes no representados en la mesa. No se puede evitar, sin embargo, que las estrategias que afectan a cientos de personas nazcan en decisores, pasen por nexos o transmisores de las mismas y se ejecuten y apliquen a terceros. Por eso, los llamados “instrumentos de participación” son normalmente medios para viabilizar soluciones. Las soluciones pueden clasificarse, según su finalidad, en soluciones de carácter técnico o directas que dan resultados tangibles en términos productivos, como el estudio del potencial de recursos, la formulación de proyectos, la construcción de obras, el uso de los sistemas construidos o el manejo de los recursos; y en soluciones de carácter operativo o indirectas que posibilitan las soluciones técnicas, entre otras la planificación, la legislación, la concesión de créditos, la capacitación, la investigación, la administración y la promoción.

La existencia de diferentes instrumentos de planificación de orden nacional, regional y local establecidos desde la expedición de la ley 152 de 1994, deben articularse y ser coherentes con las propuestas diseñadas desde el ordenamiento del territorio de cuenca hidrográfica propuestos a partir de la Ley 388 de 1994 y el Decreto 1729 de 2002, respectivamente.

A continuación se destacan algunos de los elementos críticos en la armonización<sup>11</sup>. Institucional:

- ? Todos los instrumentos de planificación presentan diferente temporalidad en su comienzo y final.
- ? Según Art. 10 del 388/97 los POMCH son determinantes ambientales de jerarquía superior. Sin embargo muchos POTS están aprobados o en curso de aprobación mientras que los POMCH están en proceso de aprobación.
- ? Los límites político administrativos de los municipios no corresponden al de las cuencas.
- ? Los límites de los territorios indígenas no siempre corresponden al de las cuencas a ordenar.
- ? Se traslapan las funciones y responsabilidades de diferentes actores.
- ? Las zonificaciones ambientales o territoriales de los diferentes planes son diferentes entre municipios vecinos.
- ? Dificultad en la articulación de esfuerzos financieros, técnicos y profesionales.

Basado en el anterior análisis, se presentan algunas recomendaciones para tener en cuenta en los procesos de articulación de estos instrumentos:

- ? En los casos en que los POT estén en proceso de aprobación por parte de la autoridad ambiental se debe comenzar en un proceso de negociación con las entidades territoriales buscando la armonización, empezando por la zonificación ambiental.
- ? En los casos en que ya están aprobados los POTs por parte de la autoridad ambiental se debe proceder a un proceso de comparación entre el estatuto del uso del suelo contra la zonificación ambiental del POMCH, identificando las incompatibilidades de las zonificaciones respectivas, las cuales entrarán en un proceso de negociación entre las autoridades ambientales y el consejo municipal.

---

<sup>11</sup> De acuerdo con la real academia de la la lengua armonizar se define como: “Poner en armonía, o hacer que no discuerden o se rechacen dos o más partes de un todo, o dos o más cosas que deben concurrir al mismo fin”.



- ? Recordar y aplicar los principios del Decreto 1200 de 2004 que rige los principios de armonía regional, la gradación normativa, rigor subsidiario, concordancia y articulación de los diferentes instrumentos de planeación del estado, respeto por la dinámica y proceso de desarrollo regional e integralidad.
- ? Todo lo anterior debe estar vinculado y propender a una Ley orgánica territorial, donde se oriente la coherencia de los diferentes planes.
- ? De no contar con esta estrategia, el Plan Hidrico Nacional debe asumirlo o establecer la política de ordenación de cuencas hidrográficas en donde se incluyan los principios de articulación de los diferentes instrumentos.
- ? Propender por establecer una transición para que todos los planes se encuentren articulados.
- ? A nivel regional y para efectos de ordenación de cuencas es fundamental vincular el PGAR, el PAT, con los POT y los Planes de Desarrollo (tanto Municipal como Departamental).
- ? La articulación interinstitucional a nivel de planeación estratégica, es esencial para lograr metas ambientales a corto, mediano, y largo plazo. De igual forma, es necesario articular los Planes de Gestión y Resultados establecidos en las leyes de servicios públicos y los planes de cumplimiento establecidos por las normas de comando y control.

### **3.4. Coordinación entre CARs, Autoridades Ambientales Urbanas y UAESPNN<sup>12</sup>**

Las necesidades de coordinación técnica con otras Corporaciones Autónomas Regionales, Autoridades Ambientales Urbanas y las UAESPNN resultan del análisis de los cursos de agua que ingresan y salen de la jurisdicción de cada corporación o Autoridad Ambiental competente. Es necesario delimitar las cuencas hidrográficas completas a las que pertenecen los cursos de agua de cada corporación o de las unidades, y definir las otras corporaciones que tienen jurisdicción sobre ellas y las áreas de drenaje comprendidas en jurisdicción propia. Los casos posibles son las cuencas que están totalmente en la jurisdicción de la corporación o autoridad ambiental competente y las cuencas compartidas con otras corporaciones u otras autoridades ambientales.

En este sentido, para el caso de las cuencas compartidas la normatividad nacional reglamentó la herramienta necesaria para dicha articulación y coordinación llamada Comisiones Conjuntas.

Esta herramienta fue reglamentada mediante Decreto 1604/02 del Ministerio del Medio Ambiente, y sus funciones son las siguientes:

- ? Recomendar medidas tendientes a armonizar y coordinar las actividades de planificación y ejecución de las actividades de las Autoridades Ambientales teniendo en cuenta las políticas y directrices nacionales y regionales.

---

<sup>12</sup> Unidades Administrativas Especiales del Sistema de Parques Nacionales Naturales

- ? Preparar directrices o lineamientos de coordinación de políticas de las Autoridades Ambientales.
- ? Proponer criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental.
- ? Recomendar criterios de manejo, protección, conservación y restauración.
- ? Recomendar mecanismos y actividades que permitan a las Autoridades Ambientales un intercambio, acopio, procesamiento y análisis conjunto de la información técnica, científica y jurídica para la toma de decisiones.
- ? Servir de organismo consultivo y de planificación del recurso hídrico para el manejo diferenciado y flexible de las unidades hídricas que requieren de ordenamiento e intervención.
- ? Coordinar los organismos competentes en los distintos niveles administrativos (nacional, regional, local), y comunitarios para planificación del recurso hídrico.
- ? Conceptuar sobre los Planes de Ordenamiento de las Cuencas.
- ? Predefinir metas de calidad por tramos, usos del agua y del suelo.
- ? Predefinir cupos máximos de agua concesionable.
- ? Establecer criterios de manejo de la cuenca.
- ? Analizar y conceptuar sobre informes referentes a la administración de efluentes de las CAR.
- ? Coordinar programas de ejecución de programas ambientales.
- ? Dirimir controversias y conflictos de competencia entre las Corporaciones Autónomas Regionales o autoridades ambientales competentes.
- ? Conceptuar sobre reglas, criterios y metodologías de distribución de caudales
- ? Conceptuar sobre cambios de uso del suelo.
- ? Recomendar el establecimiento de metas especiales de calidad y cantidad de la oferta hídrica con sujeción a planes hidrográficos superiores o de mayor ámbito territorial.



## 4. MARCO CONCEPTUAL

*Si la comprensión es el ingrediente más escaso en un cambio de época, la conceptualización será la ciencia del futuro*<sup>3</sup>

La concepción misma de ordenación implica una complejidad particular que obliga a tener un lenguaje común que facilite la interlocución y participación. Esto solo es posible si en primera instancia se definen con claridad los términos y conceptos que utilizaremos a lo largo del proceso.

Se reconoce, en este sentido la cuenca como “una unidad de territorio donde las aguas fluyen naturalmente conformando un sistema interconectado, en la cual interactúan aspectos biofísicos, socioeconómicos y culturales”<sup>14</sup>.

Así mismo, la ordenación de cuencas se entiende como el “proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de una cuenca, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca”<sup>15</sup>.

Estas definiciones requieren una consideración de conceptos que permitirán su aplicación en el contexto de su entorno pragmático y semántico. Una forma de abordar estos conceptos es a través de los diferentes enfoques que los determinan:

- ? El enfoque sistémico.
- ? El enfoque de cambio.
- ? El enfoque participativo.
- ? La planificación como medio de innovación institucional y desarrollo regional.
- ? La gestión integral del patrimonio hídrico como eje estructurante de la planificación ambiental.

Estos enfoques son complementarios (Figura 3) cohabitan en el entorno y permiten definir un modelo de sostenibilidad que emerge de procesos de interacción social, con la participación de los que la necesitan o serán por ella impactados.

Figura 2. Mapa conceptual de enfoques para la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas.

---

<sup>13</sup> De Souza Silva et al. 2000

<sup>14</sup> Concepto retomado de la Guía Técnico Científica de Cuencas Hidrográficas (2004)

<sup>15</sup> Op.cit.

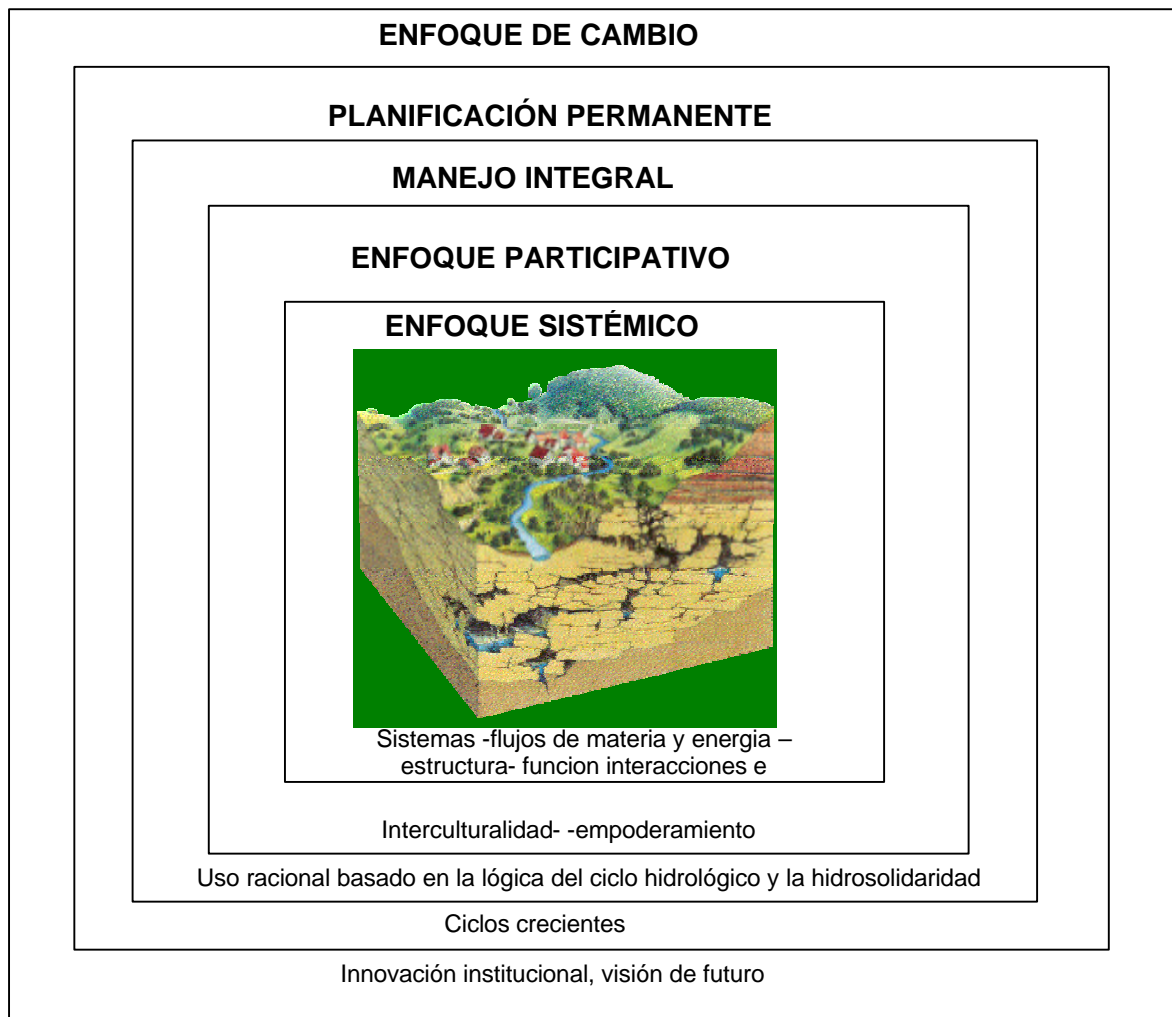


Figura 3. Marco conceptual para la ordenación de cuencas

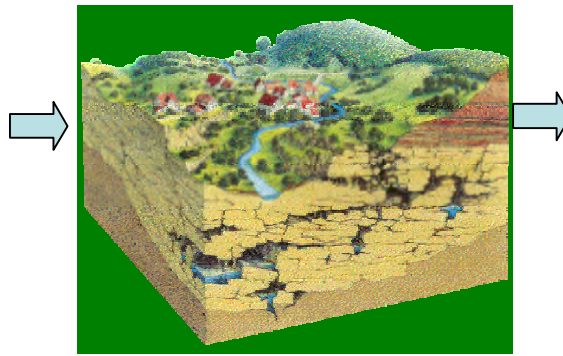
#### 4.1 El enfoque sistémico

El enfoque sistémico es la esencia de todo proceso de ordenación de cuencas. En este sentido, la cuenca es un sistema real abierto y complejo en cuyo interior sus componentes están interconectados o entrelazados y cuyos vínculos contienen información adicional y oculta al observador. Como resultado de las interacciones entre elementos, surgen propiedades nuevas que no pueden explicarse a partir de las propiedades de los elementos aislados. Dichas propiedades se denominan propiedades emergentes.

## ENFOQUE SISTEMICO

### ENTRADAS

Energía: solar, hídrica, eólica y gases como el CO<sub>2</sub> .  
Ingresan insumos como semillas, alimentos, tecnologías y otros, ambos dan origen a procesos como el flujo de energía, ciclo de nutrientes, ciclo hidrológico, erosión y actividades productivas.



### SALIDAS

Cantidad, calidad y disponibilidad de agua.  
Bienes y servicios ecosistémicos

Figura 4. La cuenca como sistema

Las cuencas hidrográficas se reconocen como un sistema debido a la existencia de interacciones entre el sistema natural del suelo, el agua, biodiversidad, el aire y el sistema socioeconómico, que si bien éste no tiene un límite físico, sí depende de la oferta, calidad y disposición de los recursos.

La cuenca hidrográfica como unidad de análisis implica el reconocimiento de la interacción entre los diferentes elementos que existen en su interior y en el medio que la rodea. La comprensión de estas relaciones constituye el pilar para la identificación de las problemáticas, potencialidades y restricciones de la cuenca (causas, efectos, soluciones) y posteriormente de su manejo integral.

Los elementos y procesos mostrados en el diagrama enseñan la cuenca hidrográfica con sus diferentes interrelaciones. La cuenca como unidad natural hidrológica presenta unos elementos biofísicos particulares (clima, suelos, geomorfología, vegetación, fauna, etc.) determinadas por unas condiciones particulares que se dan en cada sitio y que señalan una oferta ambiental característica para cada unidad. Estos elementos esenciales en la cuenca conforman una malla natural de interrelaciones (flujos de materia y energía) donde cada uno cumple una función determinada que garantiza el equilibrio en la unidad.

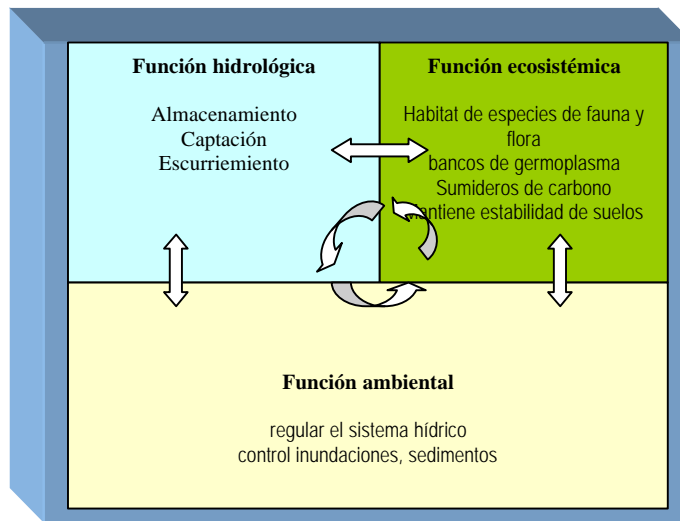


Figura 5. Funciones de la cuenca. Fuente: Ideam, 2007

Bajo esta dinámica de interrelaciones naturales se establecen las actividades desarrolladas por el hombre. El suelo soporta dichas actividades y es en él donde se producen o generan bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades de los seres humanos; todos ellos son el resultado de la transformación de materiales y energía o del uso de recursos naturales, los cuales si no están localizados en el mismo sitio donde se consumen implican la movilización de grandes volúmenes tanto de materias primas como de productos a través de la cuenca y desde otros sistemas.

Los asentamientos humanos comprenden todos los tipos de “hábitat” humanos, es decir, unidades de vivienda, actividades comerciales, de servicios e industrias. La dinámica de las actividades que allí se realizan origina concentraciones de población de diferente tamaño<sup>16</sup>. Los asentamientos se interconectan entre sí, con el fin de atender los intercambios económicos y humanos que desbordan los ámbitos locales, gracias a la infraestructura que permite el transporte de personas, materiales, energía e información. Las condiciones naturales y la estructura socioeconómica son los principales determinantes de la expansión del sistema de transporte y por ende de su infraestructura, cuya ubicación responde a las necesidades de conexión definidas por el patrón de los asentamientos.

Los efectos de una determinada acción del hombre originan presiones y transformaciones sobre el territorio que pueden ser positivas o negativas<sup>17</sup> (constituyen las salidas del sistema), dependiendo de los sistemas de producción económica que se desarrollan en la cuenca. Ver diagrama de Flujos de materia y energía en una cuenca hidrográfica.

<sup>16</sup> Lineamientos para el ordenamiento del territorio de la cuenca Magdalena Cauca-2002. Capítulo Análisis del Uso del suelo

<sup>17</sup> Positivos como una revegetalización o negativos como la contaminación de cauces

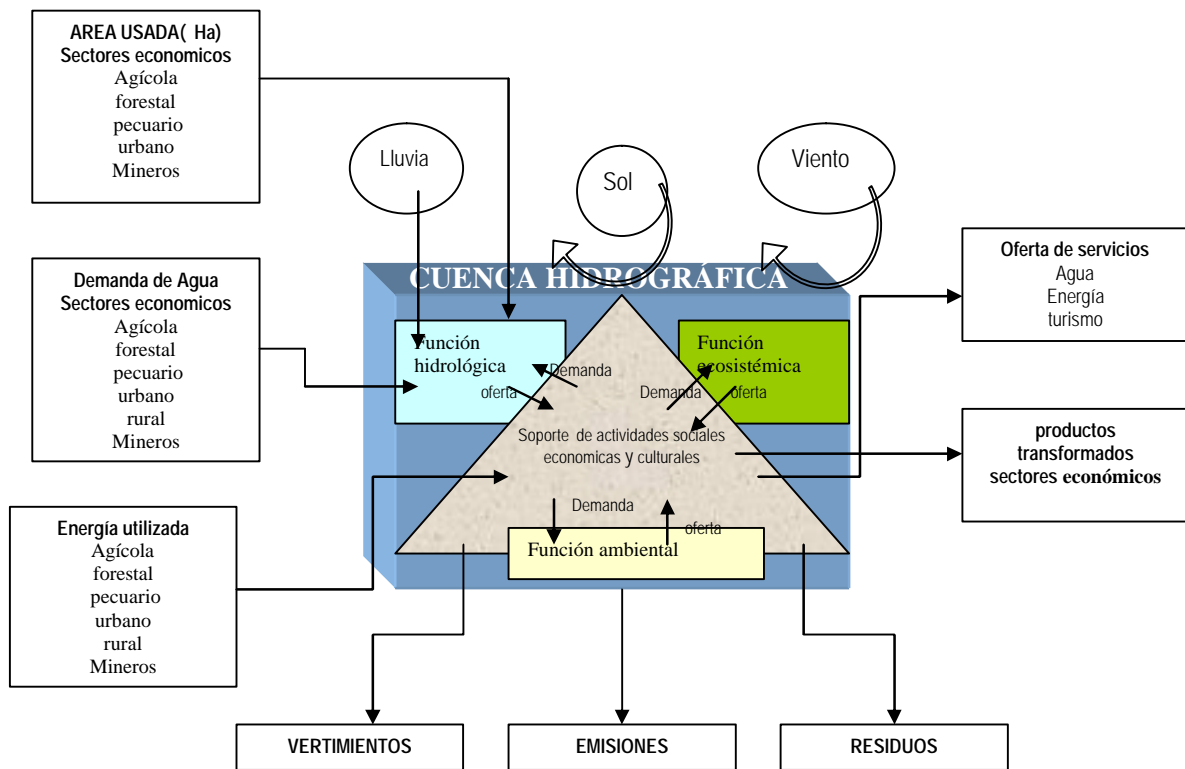


Figura 6. Diagrama Flujos de materia y energía en una cuenca hidrográfica Fuente: Ideam, 2007

Para comprender el por qué la cuenca hidrográfica es un sistema abierto es necesario explicar que:

- 1) En la cuenca hidrográfica existen entradas y salidas (fig.4). Por ejemplo, el ciclo hidrológico, permite cuantificar que a la cuenca ingresa una cantidad de agua, por medio de la precipitación y otras formas; y luego existe una cantidad que sale de la cuenca (descontando aquella que se infiltra y alimenta acuíferos y la que se evapora), por medio de su río principal en las desembocaduras o por el uso que adquiera el agua. En el volumen de control que la contiene se cumple la ley de la conservación de la masa y la energía.
- 2) Los elementos que integran los subsistemas variarán de acuerdo al medio en el que se ubique la cuenca y al nivel de intervención del factor humano.
- 3) En la cuenca hidrográfica se producen interacciones entre sus elementos, por ejemplo, la cobertura vegetal interactúa entre el suelo y la precipitación.
- 4) En la cuenca hidrográfica existen interrelaciones. Por ejemplo, si se deforesta irracionalmente en la parte alta, es posible que en épocas lluviosas se produzcan inundaciones en las partes bajas. La degradación de un recurso como el agua, está en relación con la falta de educación ambiental, con la falta de aplicación de leyes, con las tecnologías inapropiadas, etc.
- 5) Tiene un límite definido (divisoria de aguas y su entorno).
- 6) Esta constituida por partes o componentes que se relacionan entre sí y permiten un funcionamiento. Los componentes básicos son dos: el biofísico y el socioeconómico.



En la elaboración de los planes, las cuencas son analizadas como un sistema constituido por diversos componentes (socioculturales, demográficos, biofísicos y económicos, entre otros) que interactúan en y entre las diferentes secciones de una cuenca (alta, media y baja). El plan debe retomar estas interacciones como insumos en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas comunes para los diferentes actores, de tal manera que su desarrollo contribuya a mejorar la calidad de vida de los actores sociales de la cuenca .

## RECUADRO 2. La gestión del agua por cuencas y el manejo de cuencas: dos metas complementarias

En la literatura convencional sobre temas vinculados a la realización de actividades de gestión dentro del ámbito de una cuenca hidrográfica es frecuente que no se haga mayor distinción entre gestión del agua y manejo de cuencas. La carencia de identificación de las acciones que recaen bajo estos dos procesos diferentes origina una confusión en los roles que se asignan a las instituciones encargadas de ejecutarlos.

*La gestión del agua por cuencas* dentro del ámbito de una cuenca, o cuencas interconectadas se centra casi exclusivamente en captar, regular, controlar, aprovechar y tratar dicho recurso haciendo uso de obras hidráulicas auxiliares. Las instituciones a cargo de manejar y utilizar el agua tienen una gran tradición en los países de la región. Sus objetivos normalmente son balancear la oferta con la demanda de agua, así como controlar o mitigar efectos extremos con que se presenta el agua en épocas de sequía o inundaciones.

Más recientemente, el tema de contaminación del agua, el drenaje urbano, y la estabilización de las zonas que son fuente de riesgo o de deslizamiento también ha pasado a ser parte de la preocupación de los gestores del agua. Estas acciones normalmente son orientadas a tratar las cuencas solo como captadoras de agua y se realizan vía proyectos de inversión. La participación de los usuarios en las decisiones no se considera como vital para el diseño de obras ni para su administración.

La gestión del agua era y aun es un área de trabajo tradicionalmente dominada por la ingeniería civil hidráulica con sus múltiples variantes formativas ligadas a la construcción, la hidrología superficial o subterránea, así como otras ramas de la ingeniería afines y otras especialidades complementarias como la economía y el derecho. El avance conceptual y práctico de los especialistas en estas áreas los ha llevado en algunos pocos casos, y solo recientemente a ampliar su forma de actuar, primero de un enfoque de uso sectorial a uno de enfoque multisectorial y actualmente a la gestión integrada del recurso y con este último involucrar aspectos ambientales y de equidad.

Las actividades de manejo de cuencas tienen como fin manejar la superficie y la subsuperficie de la cuenca que capta el agua. El conjunto de acciones que conforman un proyecto de manejo de cuencas (no existe un proyecto de manejo de cuencas sino un conjunto de acciones, cluster o proyectos que sumados dan un efecto de manejo) tiene como objetivo usual manipular la superficie de captación para regular la escorrentía. En todos los casos estos objetivos se orientan a usar la cuenca como captadora ("catchment area") de agua para diferentes fines, principalmente para consumo humano (cuencas municipales) y para reducir el impacto de la escorrentía protegiendo así zonas vulnerables cerca de pendientes o cauces.

Los proyectos más recientes enfatizan cada vez más la necesidad de mejorar la calidad del agua y no solo la cantidad y tiempo de descarga. Los alcances de manejo de cuencas evolucionaron recientemente a otros niveles de protección de recursos naturales y mitigación del efecto de fenómenos, los de control de erosión, los de control de contaminación y luego conservación de suelos y rehabilitación y recuperación de zonas degradadas para luego pasar a los de mejoramiento de la producción, primero forestal y de pastos y luego agrícola, agroforestería y agrosilvopastoril en forma combinada. De esta manera el manejo de cuencas se ha extendido al manejo integrado de los recursos naturales de una cuenca.

Tal como puede deducirse de las explicaciones anteriores, la gestión del agua por cuencas y el manejo de cuencas son dos actividades complementarias que tienen forzosamente áreas comunes de acción pero operan institucionalmente bajo esquemas diferentes. Las actividades de gestión de agua se realizan bajo esquemas de entidades del agua en ámbito de cuencas (entidades, agencias, autoridades o consejos de cuencas). Las de manejo de cuencas normalmente están bajo mandato de programas de medio ambiente.

En el caso de Colombia los programas de manejo de cuencas forman parte de las actividades de las autoridades del agua por cuencas representadas autoridades ambientales competentes.

**Fuente:** elaborado por Axel Dourojeanni, Santiago de Chile, septiembre 2001 (en *Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua*. CEPAL. 2001).

Un enfoque sistémico de lo que se considera cuenca, facilita un mejor conocimiento de su estructura y función en términos que puede definir elementos y relaciones. Además permite analizar y evaluar factores involucrados dentro de contextos mayores o menores desde diversos escenarios (administrativos, económicos, naturales, socio-culturales, etc.).

Para algunos, la cuenca hidrográfica puede analizarse por su estructura a partir de los tres (3) recursos naturales renovables más importantes: vegetación, suelo y agua. Otros, la analizan a partir de la hidrología como ciencia que se ocupa de las propiedades, distribución, circulación del agua y del estudio del agua en la superficie de la tierra, en el

suelo y en la atmósfera. Para otros constituye un área física productora de agua o área de aguas superficiales y subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural, vista desde el enfoque geográfico. Así, la cuenca hidrográfica se constituye como una de las unidades espaciales más definidas y clasificadas del territorio en forma natural.

La expresión de lo sistémico en el manejo de cuencas debe traducirse en la visión integral de las estrategias y soluciones sin perder de vista que el referente conceptual de la sostenibilidad es el enfoque sistémico.

## **4.2 El Enfoque de cambio**

Los acelerados cambios del entorno (políticos, sociales, tecnológicos, ambientales, etc) ubican al hombre ante una disyuntiva y un reto de comprensión de una realidad cambiante que obliga a modificar las tradicionales estructuras y formas de abordar la realidad. Por ello, en América Latina se habla de cambio institucional, pero pocos lo entienden y lo desarrollan de forma competente y pertinente. Actualmente se incorporan modelos que pretenden influenciar lo que no se comprende y por lo tanto se comprometen acciones que no se enmarcan en los principios de coherencia y correspondencia que soportan cualquier emprendimiento que ampare la sostenibilidad.

La coherencia se constituye en una característica interna de las organizaciones<sup>18</sup> que se expresa en el alineamiento de intenciones o propósitos estratégicos con la lógica organizacional, cultura institucional, marco normativo, y su praxis representada en la implementación de planes, programas, proyectos y acciones encaminadas a mejorar las condiciones del entorno.

La correspondencia es la capacidad de estas organizaciones para adaptarse a las condiciones del entorno, es decir, de ser pertinentes en un mundo que se reconoce como cambiante y en el cual emergen nuevos paradigmas que están referenciando un cambio de época.

El cambio debería ocurrir en respuesta a los cambios del entorno y ser manejado bajo los principios del enfoque estratégico, cuyos principales elementos son: futuro, entorno, participación, estrategia y gestión. Todos estos elementos son interactivos, debiendo ser trabajados a lo largo del proceso de una forma articulada, para el logro de los resultados buscados. Las organizaciones, para lograr sus misiones institucionales necesitan atender a las demandas de grupos específicos de actores sociales que integran su entorno.

En su proceso de planificación, para maximizar el desempeño eficiente y eficaz, la organización necesita conocer el rumbo de su entorno, el desempeño actual y futuro de los sistemas donde se intenta influenciar con sus productos, y prepararse adecuadamente para hacerlo.

Parece evidente que la estrategia de cambio deberá adaptarse a las variables que determinarán los cambios. Así, la organización deberá desarrollar una estrategia de cambio para poder adaptarse a las innovaciones tecnológicas, en particular a las nuevas técnicas de información y de comunicación, como p.ej. redes locales, sistemas interactivos, lograr una mejor adecuación de los recursos para obtener una mayor competitividad, fomentar la

---

<sup>18</sup> En este aparte se referirá indistintamente a organizaciones aun cuando es claro que en Colombia contamos con organismos de cuenca con investidura de autoridad ambiental) y organizaciones de cuenca (asociaciones de usuarios del agua, consejos de cuenca, mesas de concertación, etc).

cooperación intercultural para poder hacer frente a los efectos de la globalización (competencia intercultural), lograr una reducción de costos y todo ello en un entorno competitivo cada vez más complejo e interdependiente.

Así mismo, esto obliga a un cambio profundo de los conocimientos y competencias necesarios en los miembros de las organizaciones para adaptarse a estos cambios rápidos y constantes y poder hacer frente con éxito a este nuevo entorno cambiante.

En concreto el nuevo entorno exige que:

- a) la institución sea capaz de aprender, las nuevas situaciones y retos necesitan nuevas respuestas,
- b) la institución ubique al recuso humano en el centro de actuación de la organización, puesto que son las personas las responsables de su éxito, su desarrollo y su control,
- c) la institución desarrolle un sistema de gestión del cambio, es decir, de la adaptabilidad de la organización a los nuevos retos, nuevas variables y nuevas exigencias.

Asumir la responsabilidad de la ordenación de cuencas requiere crear condiciones para que este proceso corresponda a referentes de planificación, pero que además sea “sistemático, previsivo e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca” tal como reza su definición.

Estas condiciones deben crearse al interior de los organismos y organizaciones de cuenca incorporando a su gestión de cambio el concepto de "la organización que aprende" (traducción literal del inglés "learning organization") que es un nuevo modelo organizativo que se basa en la integración continua de los procesos de trabajo con los procesos de aprendizaje.

Ante una situación de cambio permanente<sup>19</sup>, las organizaciones se ven obligadas a responder a una nueva variable: la disposición a aprender, a adquirir nuevas competencias y nuevas formas de saber hacer. En la actualidad, se considera a la gestión del conocimiento como el requisito previo para la creación y desarrollo de la organización que aprende. Esto no significa que, con anterioridad, el conocimiento fuese insignificante en el desarrollo organizacional. No obstante, lo que lo diferencia del momento actual es un cambio en los esquemas de generación y representación del conocimiento, como el que el conocimiento actúa ahora sobre sí mismo en una acelerada espiral de innovación y cambio.

Una tarea muy delicada que debe asumir la gestión del conocimiento es la visualización del conocimiento disponible y su representación para que todos los miembros de la organización tengan acceso a éste. En este sentido, la representación del conocimiento abre las puertas a una fluida comunicación de conocimiento dentro de la organización. A través de la comunicación, el conocimiento individual de cada persona puede transformarse en conocimiento colectivo.

Estos conceptos y desarrollos conceptuales finalmente derivan en la necesidad de conformar equipos efectivos de trabajo (en otras palabras que “aprenden haciendo” y “aprenden siendo”) en los cuales se reconozcan niveles técnicos y profesionales de las ciencias naturales y las ciencias sociales que interactuen aportando su conocimiento e

---

<sup>19</sup> Y así se reconoce en la definición la ordenación de cuencas (Guía Técnico Científica para la Ordenación de Cuencas Hidrográficas, 2002)

incorporando el de los demás en apuestas colectivas basadas en la transparencia en la gestión del conocimiento. Además, la proyección de estos equipos de trabajo en su compromiso con la entidad y su entorno de acción en ordenación de cuencas involucra desarrollos subjetivos que justifican plenamente la necesidad de la Fase de Aprestamiento en el desarrollo metodológico y técnico del medio que viabilizará el proceso (el Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCH)<sup>20</sup>.

### 4.3 El enfoque participativo

Entre los actores antrópicos hay los que generan demandas de bienes ambientales para ser producidos o manufacturados, hay actores que producen dichos bienes y no solo usan recursos naturales en el proceso si no que también generar residuos, hay actores que se dedican a captar y entregar recursos naturales a los consumidores de los mismos (servicios u operadores) y hay actores

que se dedican a regular sobre todo a los operadores como las superintendencias. Este grupo de actores se complementa con aquellos que se dedican a ofrecer servicios para controlar fenómenos extremos como inundaciones y sequías, otros que ofrecen servicios de alerta, otros que ofrecen servicios de tratamientos de aguas servidas y así sucesivamente.

La naturaleza a su vez también tiene sus propias demandas y por lo tanto debe considerarse como un “actor” clave. Si bien el medio ambiente genera demandas por el agua también ofrece servicios, conocidos como “ambientales”, tanto o más importantes como por ejemplo los de una planta de tratamiento de aguas servidas, al oxigenar el agua o filtrarla en el subsuelo, o el que ofrece una represa de regulación de descarga, regulación que la naturaleza logra con un pantano o con el control natural del escurrimiento de agua en una cuenca al almacenar agua en forma subterránea en lugar de hacerlo en una represa.

El no considerar cualquiera de estos actores antrópicos o naturales en las propuestas de gestión de cuencas conduce a ineficiencias o fracasos. Otros factores que causan ineficiencias o imposibilidades para logro de objetivos de gestión del agua han sido ignorar el sistema político institucional del país que enmarca, entre muchas otras, la actividades de gestión del agua, situación política, social y económica del país o región. También se ha vuelto común centrar la búsqueda de gobernabilidad sólo por medio del accionar de los reguladores, normalmente en manos del estado (limitarse a dar leyes, y basarse en la acción de los organismos técnico-normativo) transfiriendo cada vez más servicios vinculados al agua a empresas privadas.

”

El ejercicio de la participación genera múltiples efectos en los procesos sociales. Para el propósito de este documento, se diferenciará el efecto del “valor colectivo agregado” como producto principal, ara la apropiación de procesos en las organizaciones.

---

<sup>20</sup> Valdría la pena enfatizar en el carácter de “medio” o instrumento que debe tener el POMCH para diferenciarlo del “fin” del ordenamiento de cuencas que finalmente se reconoce en el impacto que a mediano y largo plazo produce la materialización de acciones del POMCH. De otra manera, si se atienden únicamente los desarrollos instrumentales del plan, desconociendo sus visiones de contexto, se caerá inevitablemente en la generación de “planes libro” que no provocarán cambios significativos para el mejoramiento de la calidad de vida de los actores de la cuenca. Pero lo más grave de estos “planes libro” tiene que ver con el detrimento y el despilfarro de recursos humanos, técnicos, y financieros, además del desgaste administrativo y la pérdida de credibilidad de la organización u organismo de cuenca entre los actores con las implicaciones indeseables para el afianzamiento de la gobernabilidad.

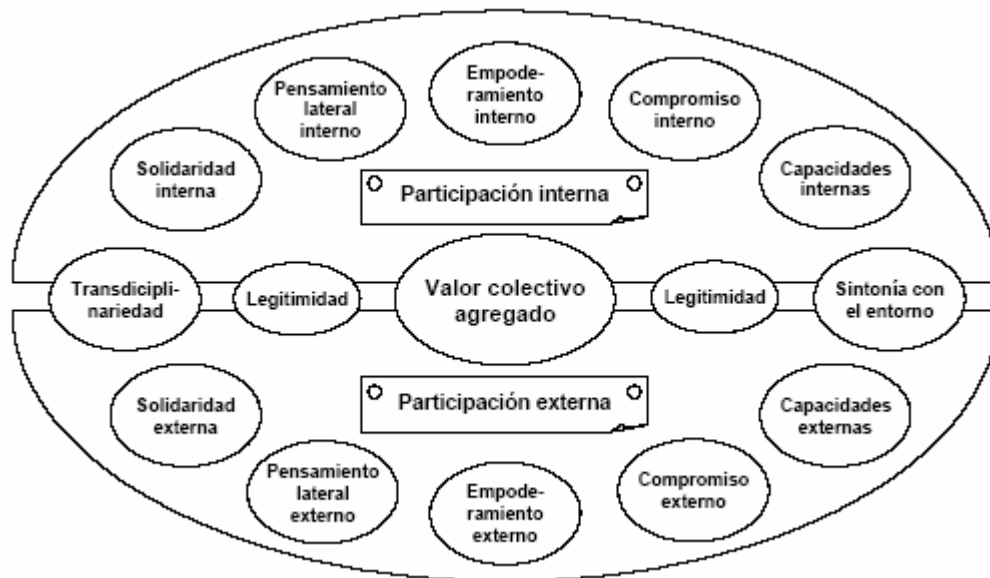


Figura 7. El valor colectivo agregado y la sostenibilidad

En este documento, al principal efecto de la participación lo llamamos “valor colectivo agregado”; es decir, nos referimos al complejo de logros que no se consiguen con los esquemas convencionales de trabajo, El complejo del valor colectivo agregado tiene expresión en diferentes efectos; entre ellos:

? El **efecto de la solidaridad**: Solamente en el espacio de la participación podemos experimentar de forma directa la “*otredad*”; es decir, el entendimiento de la *condición del otro*, mediante la interpretación de las condicionantes que influyen en su actuar. Ese entendimiento, por muy diferentes que sean las expresiones de comportamiento del otro respecto de las nuestras, produce el efecto de la solidaridad.

? El **efecto de la generación del pensamiento colectivo lateral**: Este efecto se origina en el ejercicio democrático efectivo del poder de influir, de presentar nuestras ideas en el diálogo, de considerar con respeto las ideas de los demás, de evaluar nuestro conocimiento a la luz del conocimiento de los otros, de confrontar nuestras emociones con las de los demás y de, mediante ese ejercicio, producir un efecto multiplicador de conocimiento creador, múltiple, compartido e innovador.

? El **efecto de apropiación del poder**: La apropiación del poder es apropiación del conocimiento, de las emociones, de las experiencias y de nuestra historia.

En el intercambiar conocimientos y experiencias, en el experimentar emociones compartidas y en el ejercitar prácticas de determinación y diferenciación como individuos sociales y culturales (en las cuales construimos y embutimos nuestra historia) que habilitan el espacio de la participación, se realizan las afirmaciones, las confrontaciones, los reconocimientos y las validaciones necesarias para producir ese valor colectivo agregado. Este último se expresa como efecto de la apropiación del poder de actuar e influir colectivamente en las circunstancias que afectan nuestras vidas.

? El **efecto de construcción de compromiso**: El compromiso de actuar con responsabilidad social se configura en esos saberes que generan la solidaridad, el pensamiento lateral y la apropiación del poder. El efecto de producir compromiso se constituye precisamente al pasar por la experiencia de que de hecho podemos influir efectivamente en las circunstancias que afectan nuestras vidas.. La participación hace posible la apropiación de los conocimientos necesarios para la interpretación y comprensión de los procesos de la organización en su articulada integralidad. Igualmente, produce las solidaridades esenciales para que el lugar de trabajo se construya como un espacio para compartir e

intercambiar apoyos. Esto no quiere decir que estamos ignorando las confrontaciones, sino que estas mismas son parte de un proceso que produce intercambios, los cuales, a su vez, ejercitan el entendimiento entre las diferentes posiciones encontradas.

La dimensión iterativa entre el valor colectivo agregado y la apropiación de procesos en la organización genera lo que Albert y Hahnel (1991) llaman el aumento de las habilidades en la organización, las cuales se manifiestan como: (i) cualidades humanas expresadas como habilitación y construcción de capacidades y autoestima; (ii) el ejercicio de las cualidades humanas adquiridas afecta la responsabilidad que podemos asumir y el nivel de participación que podemos mantener en la toma de decisiones; y (iii) los anteriores factores tienen el efecto, en su conjunto, de generar un complejo de trabajo que desarrolla confianza, habilidades y compromisos en todos.

En Colombia los avances alcanzados en la participación en los procesos de planificación y gestión del desarrollo, han sido gracias al empoderamiento<sup>21</sup> de la sociedad civil, los avances en la gobernabilidad, el reconocimiento de los derechos<sup>22</sup> y deberes ciudadanos, la ampliación de los escenarios y mecanismos de participación que trajo la carta política de 1991, entre otros.

En este contexto, la participación se concibe como un ejercicio de derechos y deberes en búsqueda del bienestar general. En otras palabras, es la posibilidad, capacidad y voluntad que tienen los individuos para decidir y actuar de manera responsable sobre los problemas que los afectan. En efecto, la participación, tal como lo expresó la Corte Constitucional en la Sentencia No. C-180/94<sup>23</sup>, su alcance pasa de la simple consulta e información a la deliberación e impacto en las decisiones.

Esto significa que<sup>24</sup>:

- ? La preparación de las decisiones que se tomen deben ser articulada, participativa e integrada, sin que se vulnere la responsabilidad de las decisiones que le compete a las autoridades ambientales ( Poggiese Hector 2006).
- ? Se debe establecer una comunicación con todos los actores, así como una estructura organizativa con sus respectivas funciones y protocolos (reglas de juego) que les permita acordar y consensuar la toma de decisiones.

---

<sup>21</sup> El empoderamiento consiste en la construcción y fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, sus redes sociales, lo que con lleva a robustecer la capacidad colectiva para la formulación, implementación, participación en la toma de decisiones, la construcción de espacios e dialogo, de concertación, coordinación y consenso.

<sup>22</sup> Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. ARTICULO 79. de la CNP

<sup>23</sup> El principio de participación democrática expresa no sólo un sistema de toma de decisiones, sino un modelo de comportamiento social y político, fundamentado en los principios del pluralismo, la tolerancia, la protección de los derechos y libertades así como en una gran responsabilidad de los ciudadanos en la definición del destino colectivo. El concepto de democracia participativa lleva ínsita la aplicación de los principios democráticos que informan la práctica política a esferas diferentes de la electoral. Comporta una revaloración y un dimensionamiento vigoroso del concepto de ciudadano y un replanteamiento de su papel en la vida nacional. No comprende simplemente la consagración de mecanismos para que los ciudadanos tomen decisiones en referendos o en consultas populares, o para que revoquen el mandato de quienes han sido elegidos, sino que implica adicionalmente que el ciudadano puede participar permanentemente en los procesos decisorios no electorales que incidirán significativamente en el rumbo de su vida. Se busca así fortalecer los canales de representación, democratizarlos y promover un pluralismo más equilibrado y menos desigual. La participación concebida dentro del sistema democrático a que se ha hecho referencia, inspira el nuevo marco sobre el cual se estructura el sistema constitucional del Estado colombiano. Esta implica la ampliación cuantitativa de oportunidades reales de participación ciudadana, así como su recomposición cualitativa en forma que, además del aspecto político electoral, su espectro se proyecte a los planos de lo individual, familiar, económico y social.

<sup>24</sup> Caja de herramientas de participación comunitaria [http://www. ideam. gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas).

- ? Se debe trabajar en pro de la búsqueda de soluciones a los conflictos existentes en la cuenca.

Por lo tanto la participación así entendida deberá tener en cuenta los siguientes aspectos<sup>25</sup>:

- ? Información: mantener un flujo permanente de información (oportuna, veraz, precisa y fácil de interpretar) entre los actores sociales que tienen presencia en la cuenca. En otras palabras, los actores sociales deben contar con una información en términos de cantidad y calidad adecuada y que utilicen los canales de acceso adecuados para llegar a todos los participantes.
- ? Representatividad y legitimidad: reconocimiento de los actores sociales e instancias legítimamente constituidas en la toma de decisiones. Los actores sociales actúan como representantes de una organización o institución no a título individual. La garantía de que los representantes son portadores de un discurso colectivo como lo señala Pietro (2006) “vienen dadas por tres tipos de elementos: los relativos al proceso, los relativos a la organización y los relativos a las personas que ejercen de representantes. El proceso debe facilitar la posibilidad de que los representantes trasladen la información a su organización y pueda tener debates internos; las organizaciones deben escoger a sus representantes y participar de los debates internos y los representantes deben participar en el proceso siendo fieles a las aportaciones surgidas de su organización, sin hacer aportaciones personales.”<sup>26</sup>
- ? Diálogo: como mecanismo de comunicación debe permitir, el reconocimiento de los demás actores con sus intereses particulares, cosmovisión; y, encaminado a la construcción del interés general.
- ? La reconstrucción de la confianza, la cual garantiza la credibilidad y legitimidad del proceso. Al respecto y como lo señalo Alfonso Rodríguez Linares (2006) en el panel de expertos organizado por el IDEAM/GTZ 27, la reconstrucción de la confianza requiere procesos demostrativos, el manejo relacional a partir del cual las partes comprenden la razón de ser, pensar y actuar del otro, sin necesariamente estar de acuerdo.

#### 4.4 Enfoque de planificación permanente

Tratándose la ordenación de cuencas de un proceso de planificación, es imperativo abordar algunos aspectos básicos de la planificación que son pertinentes para evitar que los desarrollos de ordenación desemboquen en “planes libro” carentes de significado para el desarrollo regional y las intenciones de sostenibilidad.

La planificación, bajo el enfoque estratégico, es concebida como un proceso en el cual los tomadores de decisiones en una organización, analizan y procesan información de su entorno interno y externo, evaluando las diferentes situaciones vinculadas a la ejecutoria organizacional para prever y decidir sobre la direccionalidad futura.

---

<sup>25</sup> Caja de herramientas de participación comunitaria [http://www. ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas).

<sup>26</sup> Pares Franzi Marc. 2006 Criterios para mejorar la calidad de los procesos de Participación Ciudadana En La Gestión Del Agua. Institut De Govern I Politiques Publiques. Universitat Autònoma de Barcelona.

<sup>27</sup> Alfonso Rodríguez Linares (2006) Organización Comba Internacional. Intervención en el panel de expertos sobre la caja de herramientas de participación comunitaria Bogota junio 2006, organizado por GTZ-IDEAM .

La planificación se puede explicar para la ordenación de cuencas desde el modelo de los ciclos crecientes (Fig.8). Este fue presentado en la primera versión de la guía y ha sido útil para explicar el proceso. Este modelo parte de los supuestos siguientes:

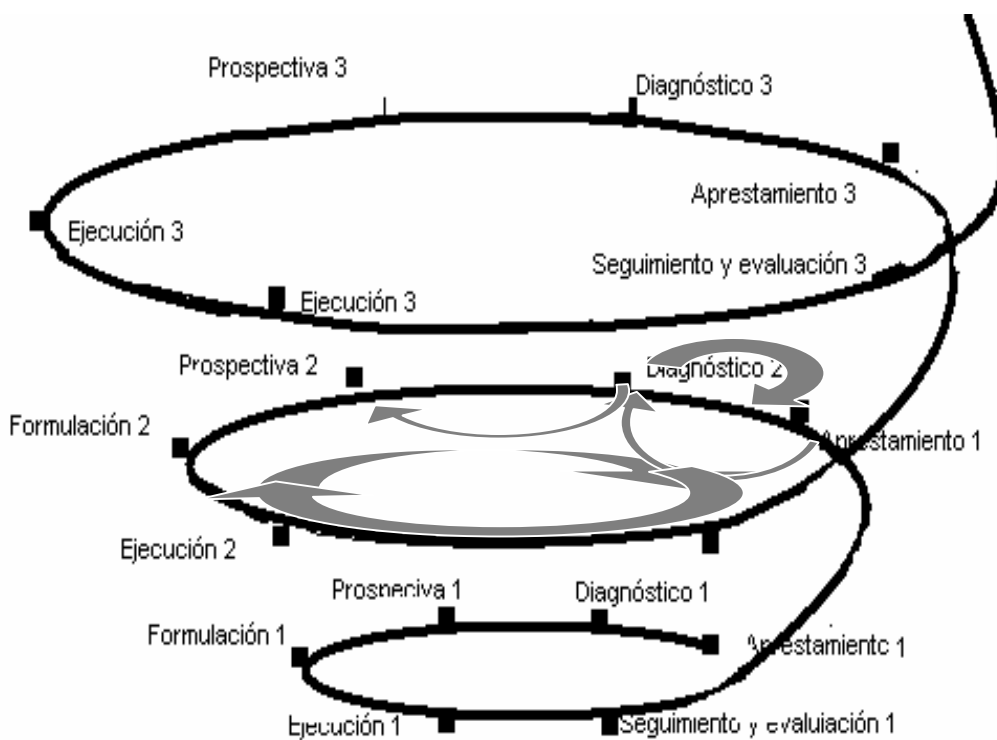


Figura 8. Los ciclos crecientes en la ordenación de cuencas

- 1) Cada ciclo de la espiral representa un horizonte temporal de ordenación que debe ser satisfecho por una versión del POMCH con sus resultados concretos (diagnóstico, prospectiva, formulación y sistema de seguimiento y evaluación). Es decir, cada ciclo es un plan que satisface un propósito particular y alcanza resultados que son susceptible de medirse en términos de logros, desempeño e impacto sobre la realidad que se quiere transformar.
- 2) La planificación es un proceso permanente. El POMCH es un medio que viabiliza propósitos de ordenación que son diferentes en el tiempo y que están representados por cada ciclo de la espiral. Es decir, cada plan tiene un ciclo de vida que contribuye en el tiempo a favorecer el universo posible de la ordenación de cuencas. Esto además aclara que un POMCH se realiza con un propósito en cada ciclo relacionado con la problemática del momento. Pero reconoce una realidad cambiante y por lo tanto una dinamización de prioridades y principios.
- 3) El proceso es dinámico y requiere que en cada ciclo, los procesos de planificación expresados en los POMCH generen un valor agregado de conocimiento que repercute en el futuro para la toma de decisiones puesto que incorpora lecciones aprendidas e información procesada, jerarquizada y sistematizada que se recaba en cada ciclo de vida de un POMCH. Por esta razón cada espiral es mayor y su diámetro representa el caudal de conocimiento adquirido e incorporado para una mejor toma de decisiones.



- 4) Las fases de un POMCH más que secuenciales son iterativas y se cruzan en la medida en que se articulan instrumentos y momentos de planificación.

#### **4.5 La gestión integral del patrimonio hídrico como eje estructurante de la planificación ambiental y su relación con el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas.**

La gestión del patrimonio hídrico constituye un proceso complejo de acciones multidisciplinarias que orientan y determinan la toma de decisiones sobre el destino de uso y conservación del agua<sup>28</sup>. Cuando se consideran como parte del conjunto de objetivos nacionales los intereses de todos los sectores económicos que dependen de los mismos recursos hídricos y los de los usuarios y beneficiarios directos y potenciales, entonces la gestión se convierte en gestión integrada de recursos hídricos.

En este mismo sentido la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership-GWP) define la gestión integrada del agua como “un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”<sup>29</sup>.

La gestión del patrimonio hídrico es en esencia un proceso secuencial y multifacético cuyo campo de acción está relacionado con el manejo de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, cuyo comportamiento y características cambian continuamente con el tiempo y el espacio.

La gestión va precedida de la planificación para el desarrollo del patrimonio hídrico la cual solo es posible cuando se cuenta con información sobre las demandas de los usos actuales y futuros del agua y con la evaluación de las disponibilidades a la escala de cuencas, regiones o a nivel nacional (Ibidem). Por lo tanto, la evaluación del patrimonio hídrico es un pre-requisito para todos los aspectos relacionados con la planificación, desarrollo y gestión integrada del agua y un elemento fundamental para la toma de decisiones. Constituye a su vez un factor coadyuvante en la gestión para la preservación del medio ambiente como parte del desarrollo sustentable (Ibidem).

La evaluación en este sentido, comprende la determinación de las fuentes, su extensión, confiabilidad y calidad de los recursos hídricos, sobre los cuales se basa una estimación de las posibilidades para su utilización y control. La determinación de las fuentes y su extensión se refieren tanto a la distribución territorial como a la cuantificación misma de los recursos y sus variaciones espacio temporales. La confiabilidad y calidad se relacionan con las alteraciones que introduce la actividad humana y que afectan dichos recursos.

La visión de este concepto se ha ampliado a partir de la Segunda Reunión de la Comisión de Desarrollo Sostenible<sup>30</sup> donde se incluye en el término “la dinámica del consumo del agua según los diferentes sectores económico productivos, así como la situación del uso del suelo y aspectos medio ambientales”. En este contexto, es necesario direccionar e incorporar la problemática del agua en la relación hombre-naturaleza (atmosfera-hidrosfera-litosfera-

---

<sup>28</sup> OMM/UNESCO. 1991. Report on water resources assesment.

<sup>29</sup> CEPAL/NACIONES UNIDAS. 2002. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica.

<sup>30</sup> Nueva York.1994

biosfera) y particularmente en el análisis de los procesos que hacen de este recurso tanto un bien como un servicio en el contexto de la oferta ambiental.

Los cambios de paradigmas hacen necesario avanzar de los tradicionales enfoques segmentados y disciplinarios mejorando la integración de los estudios técnicos con los componentes socioeconómicos y ambientales de la gestión. De esta forma, “los administradores pueden visualizar los recursos de aguas subterráneas como parte de un sistema que vincula la oferta con la demanda, en lugar de verlas como dos partes separadas con una vaga consideración de las conexiones entre ellas”<sup>31</sup>.

Antes de desarrollar y manejar los recursos hídricos, es preciso evaluarlos. Evaluación se usa para determinar cuáles son los recursos hídricos disponibles en una cuenca (agua subterránea o agua superficial) y cuál es la proporción de estos recursos que puede ser explotada en forma segura (es decir, sustentable) para diversos usos, habiendo reservado una determinada proporción para las necesidades ambientales o ecológicas.

Una buena evaluación del patrimonio hídrico necesita basarse en datos físicos y socioeconómicos de buena calidad. La medición física de rutina en las estaciones de monitoreo y medición necesitan realizarse en épocas adecuadas, y con suficiente frecuencia para permitir que la evaluación llegue a conclusiones válidas. A su vez, se requiere de financiamiento adecuado para el sistema de monitoreo por parte de autoridades ambientales, entidades territoriales y organizaciones sectoriales. Los aspectos socioeconómicos deben incluir un análisis del comportamiento del usuario, flexibilidad de la demanda, y los efectos potenciales de la gestión de la demanda.

---

<sup>31</sup> Water Managemenet Consultants. Guía metodológica para el manejo de las aguas subterráneas en Colombia. 2001

La evaluación tradicional del patrimonio hídrico era proveer las bases para el abastecimiento de la infraestructura para satisfacer las necesidades previstas. Desde la perspectiva de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos "GIRH", las evaluaciones tienen un cometido más amplio, incorporando herramientas transectoriales como:

- ? La Evaluación de la demanda, examina el uso competitivo del agua con base en los recursos físicos y evalúa la demanda por el agua (a un precio establecido), ayudando así a determinar los recursos financieros disponibles para la gestión de los recursos hídricos.
- ? La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) y la Evaluación del Impacto Estratégico recolectan datos acerca de las implicaciones sociales y ambientales de los programas y proyectos de desarrollo, EIA es una herramienta importante para la integración transectorial involucrando a los encargados de desarrollar proyectos, administradores del agua, tomadores de decisión y al público. Puede verse como una forma especial de evaluar los recursos hídricos.
- ? La Evaluación del Impacto Social, examina como las estructuras institucionales y sociales afectan el uso y la gestión del agua, o como un proyecto específico puede afectar las estructuras sociales.
- ? Evaluación de la vulnerabilidad o del Riesgo, examina la posibilidad de eventos extremos como inundaciones y sequías, y la vulnerabilidad de la sociedad a ellos.

La evaluación está ligada a la Base del Conocimiento de los Recursos Hídricos y es una contribución básica para el proceso de planificación. El pronóstico de las demandas debe usar técnicas para señalar, por ejemplo, la voluntad de pago por el agua a los precios establecidos y un análisis económico adicional ayudará a revelar la verdadera razón para el uso competitivo del agua.

A medida que pasa el tiempo y se incrementa la población y se ejercen mayores presiones sobre la base del recurso, el rango y la escala de los riesgos asociados al recurso hídrico ha cambiado inevitablemente. La manera en la cual los profesionales y la ciudadanía han percibido los riesgos asociados con estas amenazas, y la manera en que han respondido, ha tenido una influencia crucial en el desarrollo de los sistemas convencionales de gestión hídrica.

En la actualidad existen millones de personas que se mantienen en riesgo por la falta de provisión de agua limpia y los riesgos para la salud pública derivados de inapropiados servicios sanitarios afectan alrededor del 50% de la población mundial, mientras que el número de personas en riesgo de inundaciones y sequías continúa en aumento.

Los riesgos provenientes de ecosistemas degradados también se han elevado inexorablemente. Se efectúan evidentes juicios de riesgo cuando, de manera implícita o explícita, los administradores buscan abordar un riesgo en particular, natural o antrópico, relacionado con el agua (impureza del suministro, suministro inadecuado, fallas de represas, contaminación, eventos climáticos extremos, cambios o daños en el ecosistema). Las decisiones respecto de

qué riesgos abordar, cuándo y donde, con qué métodos y hasta qué probabilidades de seguridad existen, tienen obviamente consecuencias para la distribución.

En el año 2000, el Comité Consultivo Técnico de la GWP (Global Water Program), afirmaba en su documento sobre la gestión integral del recurso hídrico "GIRH" que "se le ha prestado relativamente poca atención tanto a la evaluación sistemática de los costos y beneficios de la mitigación de riesgos en los diferentes sectores de usos del agua como a la consecuente evaluación de las diferentes opciones de compensación de riesgos". Sin embargo, el documento no abordó posteriormente el tema del riesgo y su asignación, salvo una breve mención de las herramientas de evaluación de riesgo.

Aunque el manejo de riesgos de necesidades debe basarse en la ciencia física y la tecnología, resulta cada vez más claro que no pueden ser las únicas o las principales bases para el manejo de riesgos en el sector hídrico. Existen cuatro razones básicas que justifican esto. La primera y quizá la de mayor trascendencia, es que el riesgo no es un fenómeno físico, sino más bien cultural, concebido como aquellos peligros que las propias sociedades definen como preocupantes. Como afirma Jaeger et al (2001) "el riesgo, en términos humanos, existe sólo cuando los humanos tienen un interés en los resultados".

No podemos vivir y no vivimos en una sociedad libre de riesgos, de hecho el acto de asumir riesgos ha sido el motor del desarrollo económico y social. Son los procesos sociales, políticos y culturales los que determinan si es que una condición en particular tiene un riesgo inaceptable y por lo tanto, se justifica la introducción de medidas de reducción de riesgos.

La segunda razón es el hecho que los eventos físicos no crean de por sí un riesgo de daño, sino que a menudo es la actividad humana (como establecerse en el plano aluvial y en zonas costeras, cultivar especies demandantes de agua en zonas propensas a la sequía, etc) la que genera el riesgo. Es más, muchos de los riesgos actualmente relacionados con el agua (contaminación, degradación del ecosistema, inundaciones urbanas subita y otros) son de carácter antrópico. Cualquier solución a tales problemas que se enfoque sólo en la gestión del agua y no logre dilucidar que las causas yacen en la manera en la cual las sociedades gestionan sus economías, será sólo una solución temporal.

La tercera razón es que por mucho tiempo se ha señalado que al planificar el uso del agua y el desarrollo hídrico, la incertidumbre física o hidrológica a menudo no es la única o la más importante fuente de incertidumbre. Aunque las discusiones respecto al riesgo en la planificación hídrica han estado tradicionalmente dominadas por la inseguridad hidrológica.

## **4.6 Desarrollo sostenible**

El Desarrollo sostenible corresponde a un modelo cuyo propósito es el equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad y la sostenibilidad ambiental. En la ordenación de cuencas estas intenciones corresponden a objetivos relacionados con la posibilidad de<sup>32</sup>:

- ? Lograr el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental en los ámbitos de gestión de una cuenca como forma de alcanzar el desarrollo

---

<sup>32</sup> (CEPAL, 1994):

sustentable en base al conocimiento y la posibilidad de realizar transacciones entre los actores.

- ? Determinar qué puntos de intercambio deben existir entre estos tres objetivos (“trade-off”) en una determinada cuenca y entre cuencas y que actores están involucrados en las decisiones de intercambio.
- ? Facilitar el conocimiento, por parte de los actores involucrados, del tipo de intercambios viables entre los tres objetivos y de los valores de dichos intercambios, tanto en los aspectos económicos como ambientales y sociales.
- ? Determinar en qué momento se alcanza el equilibrio de desarrollo sustentable que satisface a los actores de la región en desarrollo mediante la generación y aceptación de indicadores de los objetivos colectivos y particulares de los actores.

Estas observaciones se hacen para enfatizar que el desarrollo sustentable es función de los tres objetivos y no se logra privilegiando solo uno en desmedro de los otros.

La gestión realizada por los actores debe favorecer simultáneamente el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental, por ejemplo, vía la transformación productiva, la prestación de servicios sociales, y la conservación de recursos naturales. Estos tres objetivos, sobre todo en el corto plazo, son conflictivos entre sí y se afectan mutuamente. Estos conflictos se originan debido a que para alcanzar un óptimo global cada uno de ellos debe sacrificar su óptimo parcial y esto requiere de negociaciones. La falta de conocimientos sobre el entorno y la falta de indicadores comunes para valorizar los tres objetivos atenta contra dichas negociaciones (Ibid) .

El equilibrio que se busca con relación a los tres (3) objetivos no se alcanza usualmente dentro de una región cerrada al exterior. Por lo contrario lo usual es que existan intercambios entre regiones con diferentes áreas de equilibrio. Actualmente lo que sucede frecuentemente es que los países de menor desarrollo industrial y abundantes en recursos naturales exportan sustentabilidad ambiental a bajo costo hacia los países industrializados (exportando recursos naturales) e importan productos manufacturados y tecnología. Este aspecto no sería negativo si los países que importan tecnología la utilizarían más para conocer y manejar mejor sus recursos naturales y ecosistemas (Ibid) .

Los procesos de gestión para el desarrollo sustentable son esencialmente una mezcla entre el arte y la ciencia puesto que aún no existen indicadores capaces de “medir” lo social, lo ambiental y lo económico bajo un sistema de valores intercambiables ni dichos valores son iguales para los variados actores involucrados en el proceso.

## 5.MARCO METODOLÓGICO

El proceso de ordenación de cuencas pretende construir un nuevo modelo de gestión ambiental que integra las dimensiones del desarrollo sostenible, para tal el efecto en esta guía se retoma el Mapa conceptual Operativo o “Cubo Mágico” desarrollado por Axel Dourojeanni en 1991 para explicar la manera operativa de alcanzar los ideales de este modelo (Figura 9)

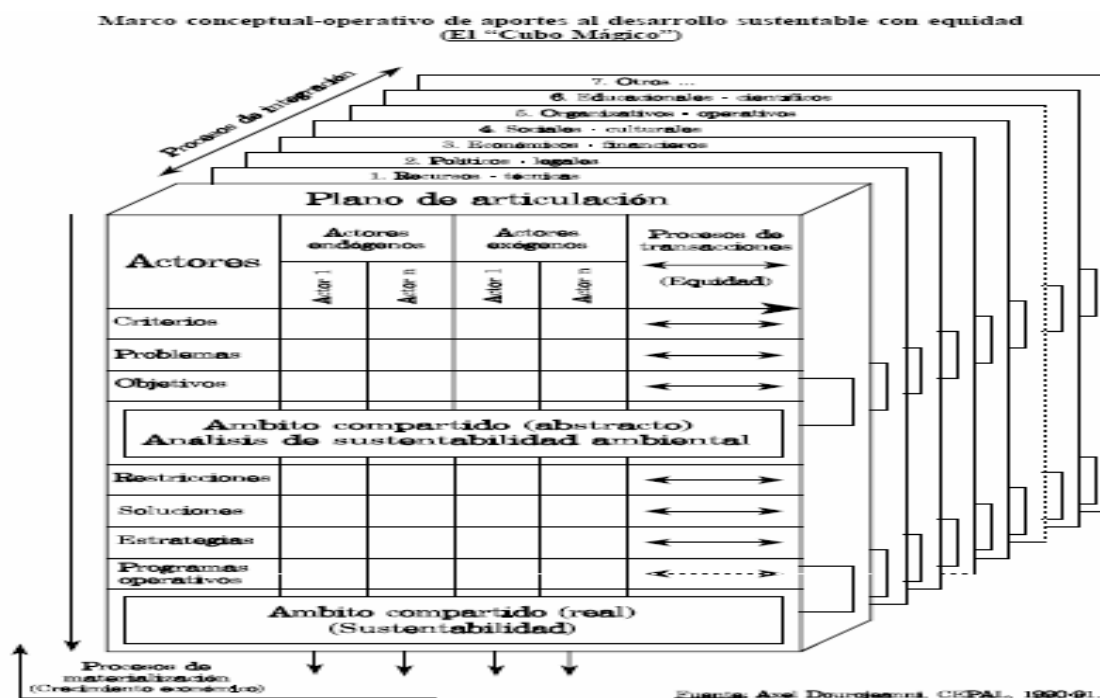


Figura 9. Mapa conceptual operativo para la ordenación de cuencas (Tomado de Dourojeanni, 1990 en CEPAL 1991)

Este cubo tiene las tres (3) dimensiones del desarrollo sostenible. En el plano de profundidad denominado “Proceso de Integración” se entrelazan los diferentes subsistemas de cuenca (biofísico, político, social, cultural, etc), en la dimensión vertical se encuentra el eje del crecimiento económico que es legitimado por la “materialización de acciones” que parte de una priorización de problemas de la cuenca reconocidos por el conjunto de actores que en el ejercicio son capaces de plantear un “Futuro Deseado” o “Ambito Compartido Abstracto” para la administración, funcionamiento, organización y control de los elementos de la cuenca. Este ambito compartido abstracto se legitima con la formulación de los objetivos de la ordenación de cuencas. Posteriormente se identifican las alternativas de solución para cumplir con los objetivos pactados y se definen estrategias que se expresan en proyectos y programas que satisficieran las expectativas de los actores puestas en las hipótesis de formulación.

Finalmente, en la dimensión horizontal se encuentra el eje de los “procesos de transacción entre actores” que se soportan en el acuerdo solidario para alcanzar los objetivos. Esta transacción se realiza sobre la base de entendimientos mediados por el conocimiento que se tiene de la cuenca y los intereses colectivos de los diferentes grupos de involucrados.

El “Mapa Conceptual Operativo” se materializa mediante la realización de pasos o fases que permiten un avance sólido hacia el concepto de sostenibilidad<sup>33</sup>. En Colombia la ordenación y manejo de cuencas es entendida como un proceso de planeación en el cual “los datos e información se convierten en decisiones” (Helweg,1985).

Para llevar a cabo la gestión ambiental de las cuencas del país se cuenta con una estructura organizativa con sus funciones y alcances que van desde el nivel nacional hasta las cuencas en ordenación, dinamizadas mediante unas actividades y competencias institucionales, para cada una de las fases del proceso.

A continuación se presenta en la figura 10 la estructura organizativa para la gestión de cuencas en Colombia.

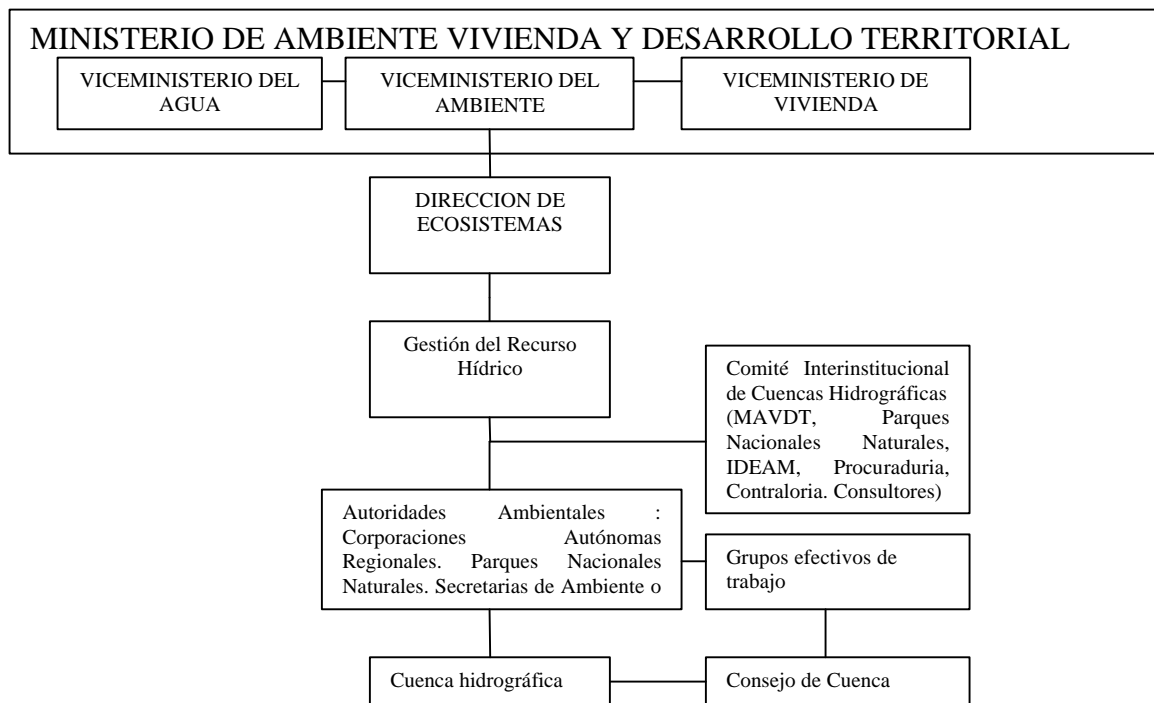


Figura 10. Estructura Administrativa para la Gestión Ambiental de Cuencas Hidrográficas

Las actividades que dinamizan la gestión de cuencas, se presenta en la figura 10 que seguiremos a partir de esta línea para referirnos a cada una de las fases que deben seguir los POMCH hasta su implementación..

Para cada fase se responderán las preguntas básicas que podrían orientar la puesta en practica de las mismas:

<sup>33</sup> Cabe aclarar que cualquiera que sean los procedimientos, el objetivo de sostenibilidad se realizará en la medida en que exista claridad conceptual, acuerdo solidario y materialización efectiva de acciones que puedan ser verificables por el impacto que producen en la cuenca y en la calidad de vida de sus pobladores.

- ¿Qué es? o ¿En que consiste?
- ¿Cómo se hace?

Para resolver esta ultima pregunta se presenta un cuadro síntesis en donde se encuentra el objetivo, las actividades, las herramientas, los resultados esperados y los enlaces con las cajas de herramientas, especialmente con las cajas de herramientas de participación y la de instrumentos y ejemplos.

## **5.1. Aprestamiento Institucional interno de las Autoridades Ambientales.**

### **¿EN QUE CONSISTE?**

La fase de aprestamiento institucional interno es la preparación de la plataforma técnica, social y logística para abordar los procesos de ordenación y manejo de las cuencas del país. Esta etapa es esencial y debe responder a la pregunta de si la autoridad ambiental cuenta con la voluntad política, la plataforma institucional, los instrumentos y herramientas, el talento humano requerido y el sistema de información para abordar los procesos de ordenación de cuencas,

Una primera preparación es la que corresponde al interior de la Institucionalidad, especialmente de las Autoridades Ambientales como responsables de la ordenación de las cuencas de su jurisdicción antes de iniciar la formulación de cualquier plan.

### **¿CÓMO SE HACE?**

Mediante una serie de actividades concatenadas que deben realizar las Autoridades Ambientales desde el nivel nacional y regional. Los productos de estas actividades conformaran la plataforma técnica, social y logística que garantizará la ordenación y manejo de las cuencas del país.

A continuación se presenta una tabla en donde se sintetiza las actividades, herramientas, productos y enlaces que se deben considerar en la fase de aprestamiento interno de las Autoridades Ambientales del orden nacional y regional (Tabla 1). En los enlaces, se articula el cuerpo principal de la Guía de cuencas con sus Cajas de Herramientas en las cuales el usuario puede encontrar información con mayor detalle especialmente sobre la pregunta ¿Cómo hacerlo?



Tabla 2. Aprestamiento institucional interno de las autoridades ambientales

<i>FASE</i>	<i>OBJETIVO/ALCANCE</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>HERRAMIENTAS</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>ENLACES</i>
<b>APRESTAMIENTO INSTITUCIONAL INTERNO</b>	<b>Preparación de la plataforma técnica, social y logística para abordar el proceso de ordenación de cuencas.</b>	Generación de políticas e instrumentos para el ordenamiento de cuencas.	Talleres, conversatorios, reunión de expertos	Políticas, normas, Plan Hídrico Nacional. Plan de gestión del Recurso Hídrico. Sistema de seguimiento y monitoreo.	Decreto 1729/02 Decreto /07 Decreto
		Definición de instrumentos técnicos científicos para la ordenación de cuencas.	Técnicas de participación aplicadas en talleres, Reunión de expertos. Conversatorios.	Guía Técnico Científica para la Ordenación de Cuencas Hidrográficas en Colombia, Cajas de Herramientas, actualizadas permanentemente.	Pagina Web del IDEAM enlace con Ordenación de Cuencas Hidrográficas.
		<b>Análisis Institucional</b>	Entrevistas, matrices de evaluación, Diagnósticos estratégicos, análisis DOFA Actas	Estrategias para el fortalecimiento institucional en procesos de ordenación de cuencas	Caja de Herramientas de participación. Caja de Herramientas de instrumentos y ejemplos caso de Guatapurí.
		Conformación de un <b>equipo efectivo de trabajo</b> para el proceso de ordenamiento de las cuencas hidrográficas de la jurisdicción de la Autoridad Ambiental	Identificación de perfiles técnicos y profesionales, Talleres. Actas. Resoluciones.	Grupo de trabajo conformado oficialmente.	
		Diseño e implementación de un <b>Sistema de Información para los procesos de ordenación de cuencas hidrográficas.</b>	Base de datos, meta datos, protocolos, estandares.	Sistema de información para la ordenación. Protocolos, Programas de SIG	Ver en caja de herramientas de instrumentos y ejemplos, matriz de captura de la información.
		Priorización de cuencas del área jurisdiccional.	Talleres, Indicadores de presión, estado, respuesta. Normativas, Directrices de orden nacional.	Cuencas priorizadas con soportes técnicos científicos.	Ver caja de herramientas de instrumentos y ejemplos, caso de la CAM.
		<b>Declaración</b> de cuencas en Ordeanción	Actas, Resoluciones, Socialización.	Auto jurídico. Publicación diario reconocido regionalmente.	Ver Caja de Herramientas de Instrumentos y ejemplos caso de las Ceibas, La Miél, Guatapurí.

## 1. Generación de políticas e instrumentos para el ordenamiento de cuencas.

El MAVDT debe generar las políticas e instrumentos para el ordenamiento de cuencas. En este sentido, se ha propuesto un modelo para la Gestión Integrada de Recurso Hidrico en el cual las cuencas hidrográficas constituyen la unidad de análisis para la gestión (Fig.11).



Figura 11. Modelo del MAVDT para la Gestión Integrada de Recurso Hidrico (Fuente: MAVDT, 2008)

De igual manera, el MAVDT genera las normas y directrices para la ordenación de cuencas.

## 2. Definición de instrumentos técnicos científicos para la ordenación de cuencas.

En la gestión de cuencas se hace necesario el soporte técnico científico, la oferta y actualización de instrumentos y metodologías que faciliten la elaboración de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas, su implementación y seguimiento.

El Comité Interinstitucional de Cuencas CIC identificará, planteará, y coordinará constantemente las actividades que sean necesarias para fortalecer la gestión ambiental de cuencas en el país. Promoverá la participación y asesoramiento de las instituciones necesarias a nivel nacional e internacional y adicionalmente sistematizará las experiencias para retroalimentar el proceso y mejorar los instrumentos y ámbitos de actuación.

El Ideam, se encargará de actualizar y socializar permanentemente la Guía Técnico Científica para la Ordenación de las Cuencas Hidrográficas del país y sus Cajas de Herramientas.CH. Igualmente asesorará a las Autoridades Ambientales en el tema de cuencas a partir de la guía.

### **3. Preparación de la plataforma institucional para la ordenación de cuencas a nivel regional.**

Desafortunadamente la memoria institucional, en relación con el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, ha perdido vigor en las Corporaciones. Se presentan casos en donde la Autoridad Ambiental Regional no tiene un funcionario con conocimiento y mucho menos con experiencia en el tema de “Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas”. Frente a las demandas de las políticas y lineamientos ambientales del orden nacional, en relación con la ordenación de las cuencas del país, debemos prepararnos. Se recomienda aplicar las siguientes actividades:

- ? Elaboración del **Análisis Institucional**.
- ? Conformación de un **equipo efectivo de trabajo** para el proyecto de ordenación de las cuencas hidrográficas de la jurisdicción de la Autoridad Ambiental.
- ? Diseño e implementación de **un Sistema de Información para los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas**.
- ? **Priorización** de las cuencas del área jurisdiccional.
- ? **Declaración** de cuencas en Ordeación.

### **4. Elaboración del Análisis Institucional**

Esta actividad es fundamental en el proceso de ordenación puesto que permite reconocer en la institución las debilidades y potencialidades así como las amenazas y oportunidades para adelantar los procesos de ordenación de cuencas dentro de su jurisdicción.

A partir de este reconocimiento es posible desarrollar estrategias y acciones de innovación institucional que faciliten y fortalezcan el proceso de ordenación y manejo de cuenca con participación comunitaria.

Las amenazas, oportunidades, debilidades y las fortalezas deben hacer alusión según el caso a los siguientes aspectos:

- ? La visión, misión, objetos y valores (hasta que punto están acordados, entendidos y comprometidos).
- ? Los compromisos adquiridos a nivel regional y nacional.
- ? El recurso humano disponible (habilidades, conocimiento, experiencia).
- ? Las posibles adaptaciones a la estructura orgánica necesaria de los equipos de trabajo y responsabilidades.
- ? Los recursos técnicos y tecnológicos.
- ? Los recursos financieros.
- ? Los sistemas de información y procedimientos.
- ? El entorno. Se refiere al grado de relacionamiento con los actores nacionales, regionales y locales directos e indirectos.

## 5. Conformación de un equipo de ordenamiento y/o Comisiones Conjuntas.

La Autoridad Ambiental requiere para iniciar, influenciar, moderar los procesos de ordenación de cuencas y construir una memoria institucional; la conformación de un equipo técnico interdisciplinario e interinstitucional (comisión conjunta)<sup>34</sup>, capacitado en la metodología y enfoque de ordenación de cuencas, comprometido con el proceso, misión y visión institucional, dispuesto a trabajar en equipo y articular su experiencia y conocimiento (saber hacer) al proceso.

La conformación de un **equipo efectivo de trabajo** integrado por funcionarios de las CARs o Comisión Conjunta apunta a fortalecer la gobernabilidad y empoderamiento en el territorio tanto de las instituciones como de las organizaciones no gubernamentales.

Un primer resultado es la construcción de una memoria institucional en el tema de cuencas, que integre las experiencia y conocimiento de los funcionarios con los resultados de asesorías o consultorías que en la mayoría de los casos, son desconocidas total o parcialmente por parte de los funcionarios, comprometiendo “el saber hacer” de la CAR .

Esta memoria institucional expresada en unas **lecciones aprendidas** será tomada en cuenta en otros procesos de ordenación que adelanta la Autoridad Ambiental y se verá reflejada en la óptima racionalización de recursos humanos, técnicos, financieros y tiempo.

El equipo efectivo de trabajo, a juicio de las autoridades ambientales, podrá estar conformado no solo por profesionales y técnicos funcionarios de la CAR o de la comisión conjunta, especializados en las distintas disciplinas. Algunos apoyos de profesionales contratados o en convenios con la academia puede ser útiles, siempre y cuando se tenga en cuenta que ellos serán colaboradores de paso, por un tiempo determinado, en unas fases del proceso y que por lo tanto ellos no pueden garantizar: la memoria institucional, la continuidad de los procesos que se adelantan, ni la confianza de la comunidad en las instituciones.

Las habilidades de **trabajo en equipo** son cruciales para el desarrollo del equipo del proyecto como una unidad interdisciplinaria eficaz y, por extensión, para el logro del propósito y los objetivos del proyecto. En la tarea de ayudar a que los funcionarios del proyecto mejoren sus habilidades de trabajo en equipo, debe colocarse el énfasis en temas tales como los siguientes:

- las etapas a través de las cuales pasan los equipos a medida que se van desarrollando los procesos.
- los principios en los cuales se basan/pueden basarse/deben basarse, las decisiones de los equipos eficaces.
- las diferentes funciones que se dan al interior de los equipos diferentes a la de cuencas y la necesidad de garantizar que las funciones críticas sean desempeñadas de manera que el equipo pueda ser verdaderamente eficaz.
  
- Estrategias de comunicación
  
- Estrategias de evaluación
  
- Identificación de necesidades de capacitación y fortalecimiento

---

<sup>34</sup> Decretoxxxxxxxxx( por saslr )

Estos temas deben ser abordados sobre la base de la información y el debate en relación con los principios y conceptos involucrados y la oportunidad de ponerlos en práctica. En el primer caso, la capacitación debe involucrar el uso de ejercicios, desempeño de roles y otras actividades prácticas en el ambiente. Esto debe ser seguido del uso de las habilidades y los conocimientos recientemente adquiridos en el desarrollo de las actividades planificadas orientadas al logro de los propósitos y objetivos del proyecto.

La **gestión del proyecto** es un elemento clave en el logro de un proyecto exitoso y las habilidades de trabajo en equipo mencionadas anteriormente son parte integrante de este proceso. Otras habilidades de gestión básicas incluyen la administración del tiempo, la planificación, la priorización y la delegación.

Las habilidades de **comunicación** son también cruciales para el logro eficaz de las metas del proyecto y el análisis institucional de las CAR involucradas en el proceso de replicación identificó esta área como deficiente. Esta debilidad se hizo manifiesta a nivel de las personas, pero un área de preocupación mayor es la falta de estrategias para la comunicación con los diferentes grupos de actores y la falta de procedimientos y procesos que garanticen la disponibilidad de información al interior del equipo y la organización.

En consecuencia, deben diseñarse y desarrollarse talleres que aborden las habilidades básicas de la comunicación eficaz, incluyendo el desarrollo de la conciencia con respecto a los diferentes estilos y preferencias de comunicación, en primer lugar para los miembros del equipo del proyecto y, en una etapa posterior, para grupos de actores provenientes de otros lugares o instituciones involucradas en el proceso.

La heterogeneidad de visiones y grados de conocimiento por parte del equipo efectivo de trabajo y de los actores sociales requiere de ejercicios de capacitación y formación para facilitar la interlocución con lenguajes Integradores que beneficien el proceso de planificación, el fortalecimiento de valores, el diálogo de saberes y que en cuencas hidrográficas con presencia de comunidades étnicas facilite la interculturalidad. Esta capacitación y formación implica generar espacios de reflexión, discusión y construcción durante todo el proceso de ordenación.

Al respecto, es importante tener en cuenta que las necesidades y requerimientos de capacitación no se agotan en esta fase; por el contrario se va abordando en las distintas fases de acuerdo a las necesidades y requerimientos manifiestas por parte del equipo técnico y demás actores.

Se recomienda se inicie la capacitación con un taller sobre la “Guía técnica científica para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas” para la reflexión y adaptación de la metodología y estrategias a seguir de acuerdo a las características de la cuenca, organización social de los actores y “saber hacer” de las autoridades ambientales.

De acuerdo a lo anterior es importante que las necesidades y requerimientos de capacitación queden expresados en el marco lógico y plan operativo.

## **6. Diseño e implementación de un Sistema de Información para los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas.**

Los sistemas de información permiten y facilitan la recolección, almacenamiento y análisis de la información social, económica y ecológica para realizar el mejor diagnóstico, prospectiva, formulación, implementación, seguimiento y monitoreo, de los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas que se estén desarrollando. Es por eso que diseñarlo e implementarlo desde la fase de aprestamiento es organizar la información, optimizando tiempo, costos y evitar esfuerzos en vano.

Por lo general consiste en adaptar desde la fase de aprestamiento, el diseño e implementación del sistema de información de gestión de cuencas en el sistema de información ya existente en la Corporación, Autoridad Ambiental o Instituto correspondiente y no hacer otro Sistema desarticulado.

Se hace necesario: fortalecer la institución con un equipo de trabajo capacitado en sistemas de información, encargado de actualizar permanentemente el sistemas de información de las cuencas en ordenación.

La creación de protocolos, estándares y compra de equipos adecuados y adaptación de los ya existentes se vuelve otra actividad primordial en un proceso de innovación institucional y optimización de las tecnologías de punta.

Finalmente la custodia de la información se hace urgente. En muchas instituciones se ha diseñado e implementado el sistema, sin embargo por errores, se ha evidenciado pérdida parcial o total de la base de datos de información. En estos casos hay que empezar de nuevo, recurrir a gastos no presupuestados, atrasar los cronogramas de los procesos de ordenación generando el incumplimiento de los planes.

Contar con un sistema de información actualizado, garantiza ascender en forma oportuna y segura por el “modelo del espiral” lo que permitirá la formulación de planes más acertados y una retroalimentación permanente, en la fase de implementación, a partir del sistema de seguimiento y evaluación, sus indicadores y lecciones aprendidas.

## **7. Priorización de cuencas del área jurisdiccional.**

Consiste en dar un orden cronológico al desarrollo de los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas de cada Corporación, cumpliendo mandatos establecidos en la normatividad (decreto 1729/02, resolución 104 de 2002 del IDEAM, decreto /07) y otros lineamientos del orden nacional y regional.

El mandato de la normatividad sobre la priorización de las cuencas ofrece una solución para lograr el propósito de la ordenación de las cuencas del país. Pues no se pueden y justifica, ordenar todas las cuencas a la vez porque nunca tendremos en las instituciones, las capacidades humanas, logísticas y presupuestales entre otras, para hacerlo de esta manera.

En el proceso de priorización hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ✍ La priorización, la debe realizar el grupo efectivo de trabajo de cuencas de la corporación, para lo cual debe estar establecido y realizado el análisis institucional. En caso que ya estén priorizadas las cuencas y se tenga nuevas directrices del orden nacional, debe volverse hacer el análisis institucional y acordar nuevas estrategias dentro del grupo.

- ✍ En algunas ocasiones resulta prioritaria una cuenca que es compartida por dos o tres autoridades ambientales. Antes de declararlas en ordenación se debe establecer las respectivas comisiones conjuntas y establecer las reglas de juego de los equipos efectivos de trabajo de las Autoridades Ambientales comprometidas.
- ✍ Cada Corporación debe considerar en su priorización las cuencas priorizadas desde el orden nacional.
- ✍ Todas las cuencas tendrán unos planes y desarrollo de programas y actividades que adelantan las Corporaciones que satisfagan directa o indirectamente el propósito del decreto 1729/02 de “mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de los recursos naturales renovables y la conservación de la estructura fisico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos”. Sin embargo, deben ser respetados los niveles de ordenación que se han precisado con antelación
- ✍ En el proceso, se debe considerar criterios como la capacidad institucional, lineamientos de orden nacional y regional, los presupuestos existentes en los PAT, PGAR y los que se pueden incluir para futuras vigencias, los tiempos de cada uno de ellos.

## **8. Declaración de cuencas en Ordenación**

### **5.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS- POMCH**

La elaboración del POMCH tiene parte del reconocimiento por parte de la CAR o comisión conjunta y por los actores sociales, de las razones y motivos de interés público y bienestar colectivo que impulsa la ordenación de la cuenca. En otras palabras, la intencionalidad de declarar en proceso de ordenación la cuenca y los principios que orientan este proceso. Parte de esta intencionalidad debería estar implícita en la priorización de cuencas hidrográficas de acuerdo a los criterios y parámetros, previamente establecidos.

La decisión de iniciar el proceso implica estar de acuerdo en los siguientes aspectos:

- ? La necesidad de que participen en el proceso de ordenación en una instancia determinada, los actores sociales que tienen presencia en la cuenca.
- ? Tener interés por lo menos en un tema colectivo.
- ? Que se tiene un mínimo conocimiento preliminar de los medios disponibles o necesarios para alcanzar dicho interés colectivo.
- ? La necesidad y disposición de desarrollar una estrategia de sostenibilidad financiera.

En el espacio de interacción con los actores sociales, el tema o los temas de interés colectivo pueden ser sugeridos o generados. En principio será una propuesta por parte de la Autoridad Ambiental competente y una vez conformado el consejo de cuenca u organismo similar integrado por los actores podrán complementarse, transar, concertar y obtener acuerdos que trasciendan la primera motivación.

La primera interacción con los actores sociales a nivel preliminar en forma rápida, permite obtener una percepción, reconocimiento de la situación actual y potencial de la realidad del ámbito de la cuenca mediante:

- ? La visión que cada uno de los grupos o personas participantes tiene particularmente de la cuenca.
- ? El aporte que hace el equipo técnico con su visión particular del ámbito.

La confrontación y compatibilización de estos aportes de conocimiento, Información y experiencia permite obtener un punto de vista de los diferentes actores participantes en el proceso.

Las fases a desarrollar en la formulación del Plan son:

- 1) Aprestamiento
- 2) Diagnóstico
- 3) Prospectiva
- 4) Formulación
- 5) Ejecución
- 6) Seguimiento y Evaluación

## **5.2.1 Fase de Aprestamiento**

### **En que consiste?**

Esta es una fase preparatoria cuyo propósito es construir la plataforma técnica, social y logística del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas. Una vez realizado el proceso de priorización de cuencas con criterios e instrumentos documentados y validados por los equipos técnicos de las autoridades ambientales competentes, se inicia la fase con la decisión de la autoridad ambiental o comisión conjunta de adelantar el proceso concertado con los actores sociales en la búsqueda de obtener beneficios mutuos y equitativos.

### **Como se hace?**

El nivel de profundidad, extensión, complejidad y duración de la fase dependerá de los recursos disponibles, de la capacidad del equipo técnico y del horizonte de planificación estimada para el análisis. En general, el tiempo y los resultados del proceso de ordenación de la cuenca están en función del trabajo que adelante la autoridad ambiental o comisión en el territorio, la confiabilidad que tienen los actores en la autoridad ambiental, tipos de conflictos y tratamiento que se le da en el territorio.



Los productos obtenidos en esta fase retroalimentarán entre si y se robustecerán en las fases siguientes. De esta manera, los productos que se obtendrán del análisis de actores y situacional se verán reflejados en el marco lógico, plan operativo y zonificación ambiental, entre otros. Un aspecto clave en esta fase es la adaptación y reflexión de la metodología de conformidad a las características y peculiaridades del territorio y en especial de las comunidades asentadas en la cuenca (Tabla 3)

Tabla 3. Fase de aprestamiento en la elaboración de POMCH

<i>FASE</i>	<i>OBJETIVO/ALCANCE</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>HERRAMIENTA(1)</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
<b>APRESTAMIENTO</b>	Preparación de la plataforma técnica, social y logística para abordar un proceso de ordenación de cuencas.	Identificación y caracterización de actores	Matrices de caracterización.	Caracterización de actores y su espacialización.	
		Construcción de una estrategia de participación	Técnicas de participación aplicadas en talleres, conversatorio, etc.	Conformación de instancias y organismos de participación ciudadana.	
		Construcción de visión compartida de cuenca	Análisis situacional Análisis prospectivo	Formulación del futuro deseado o Ámbito compartido abstracto.	
		Análisis inicial de problemas y objetivos.	Árbol de problemas , priorización, jerarquización, espacialización	Estado preliminar situacional integral de la cuenca	
		Planificación operativa de la formulación.	Marco lógico. Plan operativo y plan de seguimiento y evaluación.	Plan operativo para la formulación el POMCH.	
		Diseño e implementación del sistema de información de la cuenca objeto de ordenación	Bases de datos, protocolos, metodologías y software.	Estructura, inventario y almacenamiento de la información pertinente para la ordenación	

Teniendo en cuenta lo anterior a continuación se enuncian una serie de aspectos básicos a considerar en esta fase preparatoria:

### 1. Analisis de Actores.

El análisis de los actores sociales constituye una herramienta que permite responder al desafío que plantea los múltiples intereses y objetivos, y particularmente la búsqueda de estrategias eficientes, equitativa y sustentables desde el punto de vista ambiental.

Los objetivos que motivan la identificación de los actores sociales que tienen presencia en la cuenca, su caracterización y posterior tipificación son los siguientes:

- ✍ Hacer efectiva la participación de la comunidad asentada en la cuenca en los procesos de ordenación y manejo teniendo una idea clara de quienes son los actores sociales que tienen presencia en la cuenca para su vinculación en el proceso.
- ✍ Identificar el interés, la importancia y la influencia que estos tienen sobre la cuenca y sobre los programas y proyectos que en ella se realicen.
- ✍ Clarificar los roles y responsabilidades de las Instituciones de orden nacional, regional y local que tienen ingerencia en la cuenca por su misión y función, así mismo establecer el compromiso y la información que ellos tienen de la cuenca.

Para la realización del ejercicio se sugiere elaborar una matriz para la identificación y caracterización de actores sociales que debe incluir:

- ✍ La identificación y caracterización de actores sociales y su especialización en el territorio, que tienen presencia en la cuenca y si es el caso los territorios de las comunidades étnicas.
- ✍ Identificar las autoridades que lo representa, el vocero oficial de la organización y si es el caso las estructuras de poder al interior de su comunidad (grupos étnicos)
- ✍ Determinar las características y dinámica social en la cuenca. Las actividades que desarrolla, función o rol en la cuenca, como la afecta y como se ve afectado.
- ✍ Determinar el tipo de relaciones sociales que se establecen entre los actores. Definir si son de cooperación, conflicto o no existen.

Lo anterior, va a permitir comprender y conocer el compromiso, interés y grado de confianza que tienen los actores en la cuenca y en su proceso de ordenación.

Se debe tener como resultado un documento preliminar de la identificación y caracterización de los actores sociales que tienen presencia en la cuenca, líderes y tipología de organizaciones, matriz y mapa de localización y una base de datos (nombre de la organización, tipo de actor, representante legal, lugar de residencia, teléfono).

Las responsabilidades institucionales en la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas corresponden al marco de funciones y competencias de las entidades del orden nacional, regional y local que tienen ingerencia en la cuenca. En este sentido, es pertinente elaborar una matriz de roles y responsabilidades que relacione las competencias institucionales de las entidades con las diferentes fases de la ordenación de cuencas. Esta matriz adquiere

importancia en la delegación de responsabilidades operativas y en la consolidación de la estrategia de coordinación interinstitucional.

La articulación de esfuerzos institucionales orientados en enfoques compartidos de desarrollo regional redundan en la optimización de recursos técnicos, humanos, económicos, contribuyen con el fortalecimiento institucional y evitan la duplicidad de esfuerzos..

Los resultados anteriores definen la estrategia de participación para el proceso de ordenación y Manejo de la cuenca.

## **2. Construcción de una estrategia de participación.**

La participación activa y efectiva en los procesos de ordenación garantiza la posibilidad de pensar y actuar bajo esquemas, en donde, las decisiones se toman de una manera compartida haciendo uso de mecanismos de negociación para llegar acuerdos de consenso.

De igual manera, la aplicación de estas metodologías de participación no vulneran la autoridad de las instituciones sino que por el contrario redundan en beneficios socioculturales, económicos y políticos que estos nuevos paradigmas han demostrado en América Latina referentes a la gobernabilidad, gobernanza, corresponsabilidad, solidaridad y sostenibilidad.

En este sentido, no hay que olvidar que la participación efectiva y activa en el proceso de Ordenación de cuenca, así como la duración del proceso está en función del grado de organización presente en la cuenca, el trabajo participativo desarrollado por las CARs o Comisión Conjunta en el territorio, la confianza y reconocimiento que los actores sociales tienen de las autoridades ambientales y de la estrategia de participación propuesta por la autoridad ambiental.

Esta estrategia participativa debe recoger la experiencia de las autoridades ambientales en procesos participativos, las características y forma como están organizados social y culturalmente los actores sociales en el territorio.

La estrategia de participación debe ser construida a partir de la reflexión de los siguientes aspectos:

- ✍ Los procesos participativos son procesos dinámicos por tanto no hay fórmulas o recetas que garanticen una efectiva y activa participación.
- ✍ Propósito del proceso de ordenación.
- ✍ Enfoque conceptual y metodológico de la guía.
- ✍ Las características y particularidades del territorio y de los actores sociales.
- ✍ La reconstrucción de confianza<sup>35</sup> a partir de demostraciones.

---

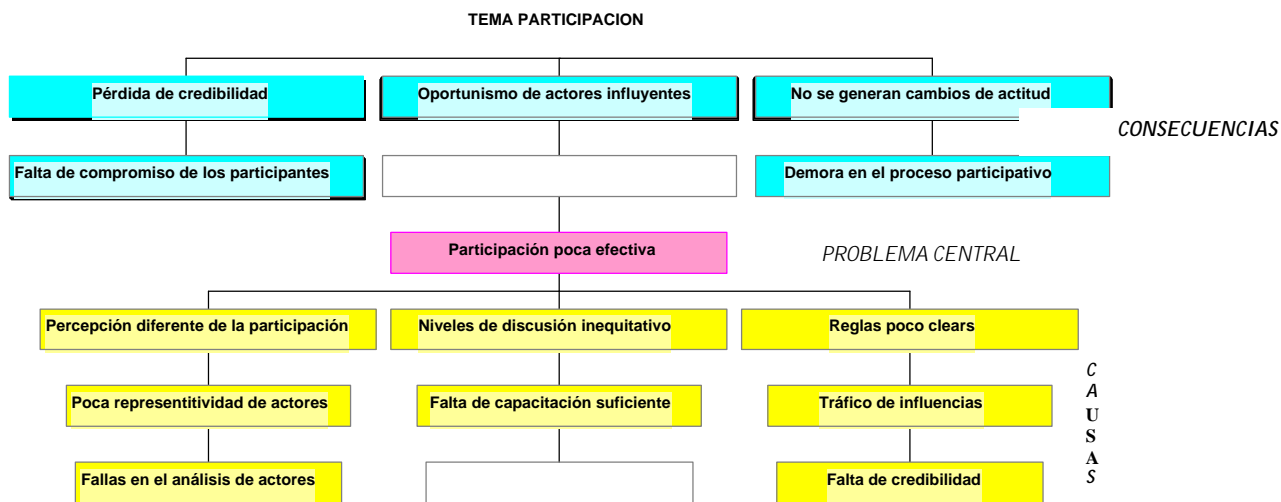
<sup>35</sup> Se interpreta la confianza como el reconocimiento y la creencia de la comunidad en las propuestas, en el liderazgo y en el cumplimiento de las normas y los compromisos; las normas como el establecimiento y permanencia de reglas de juego claras y confiables y la oportunidad de convertir la confianza personal a confianza social estructurada en la confianza de la norma como árbitro y como guía del comportamiento de la asociatividad ; y las redes de compromiso cívico como la presencia de formas asociativas horizontales ,flexibles, de cooperación autogestionaria y voluntaria que impulsan y fortalecen la participación comunitaria, que en el caso de esta propuesta serán las redes sociales de participación comunitaria ( Juan Carlos Delgado Barrios, 2003)

- ✍ La interculturalidad.
- ✍ Enfoque de género.
- ✍ Representatividad de los participantes<sup>36</sup>
- ✍ La experiencia y procesos participativos que adelanta la autoridad ambiental o comisión conjunta en la región.
- ✍ Las propias dinámicas participativas de las organizaciones sociales asentadas en la cuenca.
- ✍ La forma como los actores sociales están organizados en el territorio. Al respecto es importante como lo señala Alfonso Linares de comba internacional “Reconocer las maneras y formas de participación de cada uno de los grupos de actores (comunitarios, étnicos, etc.) en su proceso interno de construcción de conocimiento y propuestas (formas de consulta, tiempos, cosmovisión, etc.).
- ✍ La figura organizativa adecuada y pertinente para adelantar el proceso de ordenación (llámesele estructura orgánica, consejo de cuenca, comité de cuenca, etc).
- ✍ Protocolo de funcionamiento o reglas de juego.
- ✍ Selección de instrumentos metodológicos para la obtención de productos y resultados.

En la Fig. 12 se analizan las causas y consecuencias de la no participación efectiva en los procesos de ordenación de cuencas

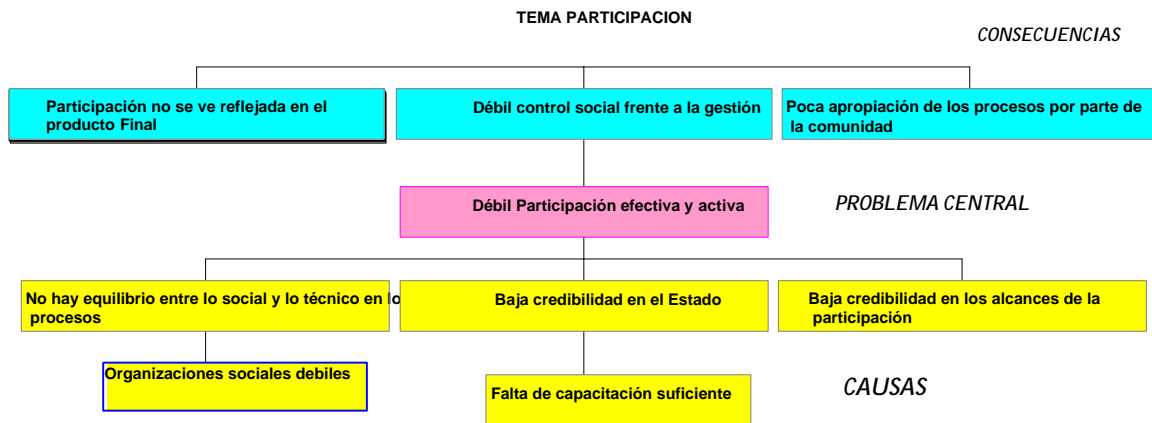
---

<sup>36</sup> Como lo plantea Pares Franzi Marc (2006) “En algunos procesos, todos o algunos de los participantes participan en representación de actores organizados. En estos casos, un criterio de calidad democrática consiste en garantizar que estos representantes sean realmente portadores de un discurso colectivo.



**Lecciones aprendidas:**

- VALORACIÓN DEL PROCESO PARTICIPATIVO COMO ALGO PERMANENTE.
- CAPACITACIÓN PERMANENTE DE LOS ACTORES.
- GESTIÓN COMPARTIDA DE RECURSOS DE TODOS LOS ACTORES.
- MANTENER MECANISMOS DE COMUNICACIÓN PERMANENTES.
- FORTALECER EL CONTROL SOCIAL.
- FORTALECER LA INTEGRACIÓN DE ACTORES RURALES Y URBANOS.
- LA PARTICIPACIÓN VISTA COMO UNA INVERSIÓN.



**Lecciones aprendidas:**

- ? PARTICIPACIÓN DEBE SER EN TODO EL PROCESO: DESDE LA CONSTRUCCIÓN HASTA LA TOMA DE DECISIONES.
- ? ES NECESARIO DEFINIR PROTOCOLOS SOBRE EL ALCANCE DE LA PARTICIPACIÓN.
- ? ES NECESARIO CONTAR CON UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES
- ? NECESIDAD DE FORTALECER LAS ORGANIZACIONES LOCALES.

Figura 12. Causas y consecuencias de la ausencia de participación en procesos de ordenación de cuencas. 10



### 3. Estructura orgánica para abordar la participación en un proceso de ordenación de cuencas.

La instancia de organización y participación ciudadana se denominará Consejo de Cuenca, el cual estará conformado por diferentes instancias y acompaña el POMCH en todas sus fases (Fig. 13):

Una primera instancia de base que se pueden denominar mesas zonales o consejos municipales de cuenca o mesas de subcuencas o mesas de trabajo etc. dependiendo de la forma más efectiva de organización y participación, es decir, conformada por representantes de comunidades de base organizadas, ONGs, gremios, entes territoriales, etc es decir los actores sociales de la cuenca identificados en el análisis de actores.

A partir de estas instancias de base, anteriormente descritas, por representatividad se conformará una instancia general de participación que se podrá denominar Consejo Regional de Cuenca, Mesa General de Concertación etc, cuya función principal es consolidar los aportes de las instancias de base y de concertar el Plan en sus diferentes fases.

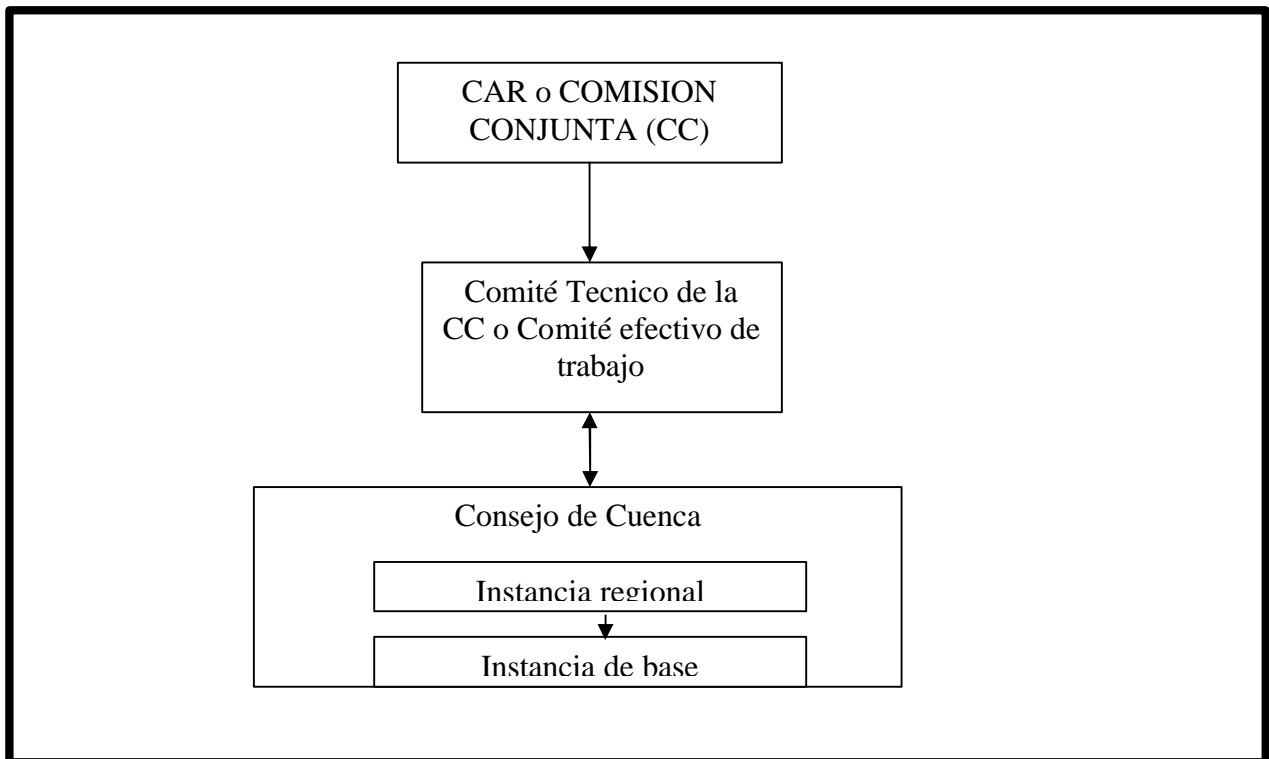


Figura 13. estructura orgánica de los consejos de cuenca

La figura que toma el organismo o la estructura orgánica para adelantar el proceso de ordenación según las características y particularidades del territorio previamente descritas interactúa con un comité técnico o equipo efectivo de trabajo que coordina el proceso desde las CAR o Comisión Conjunta;

La mesa de concertación es democrática en términos de representar en ella diferentes posiciones que interpreten a los grupos de habitantes y usuarios y por ultimo debe ser equitativa en su representatividad respecto al balance del poder y de conocimientos respecto a la realidad que se desea modificar.

El organismo, ente o la estructura que se adopte para el proceso de ordenación deben tener claramente establecidas unas reglas de juego o protocolo para su funcionamiento. Las figuras 14 y 15 ilustran ejemplos de estructura y protocolos en cuencas de diferentes sitios del país.

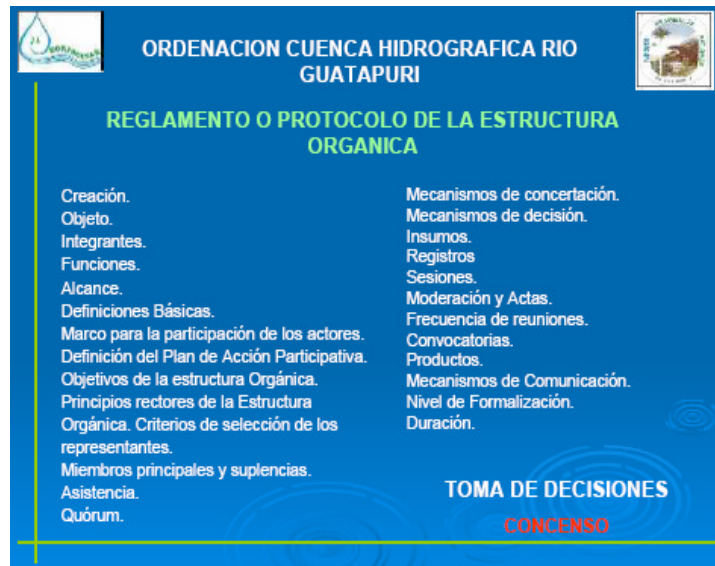


Figura 14 Reglamento o protocolo de la estructura orgánica del Consejo de Cuenca del río Guatapuri. Fuente: Taller de lecciones aprendidas en cuencas piloto IDEAM/UNICEF/ACODAL. JUNIO 2007. Fuente: UAESPNN/SNSM-CORPOCESAR. PROCESO DE ORDENACION CUENCA RIO GUATAPURI



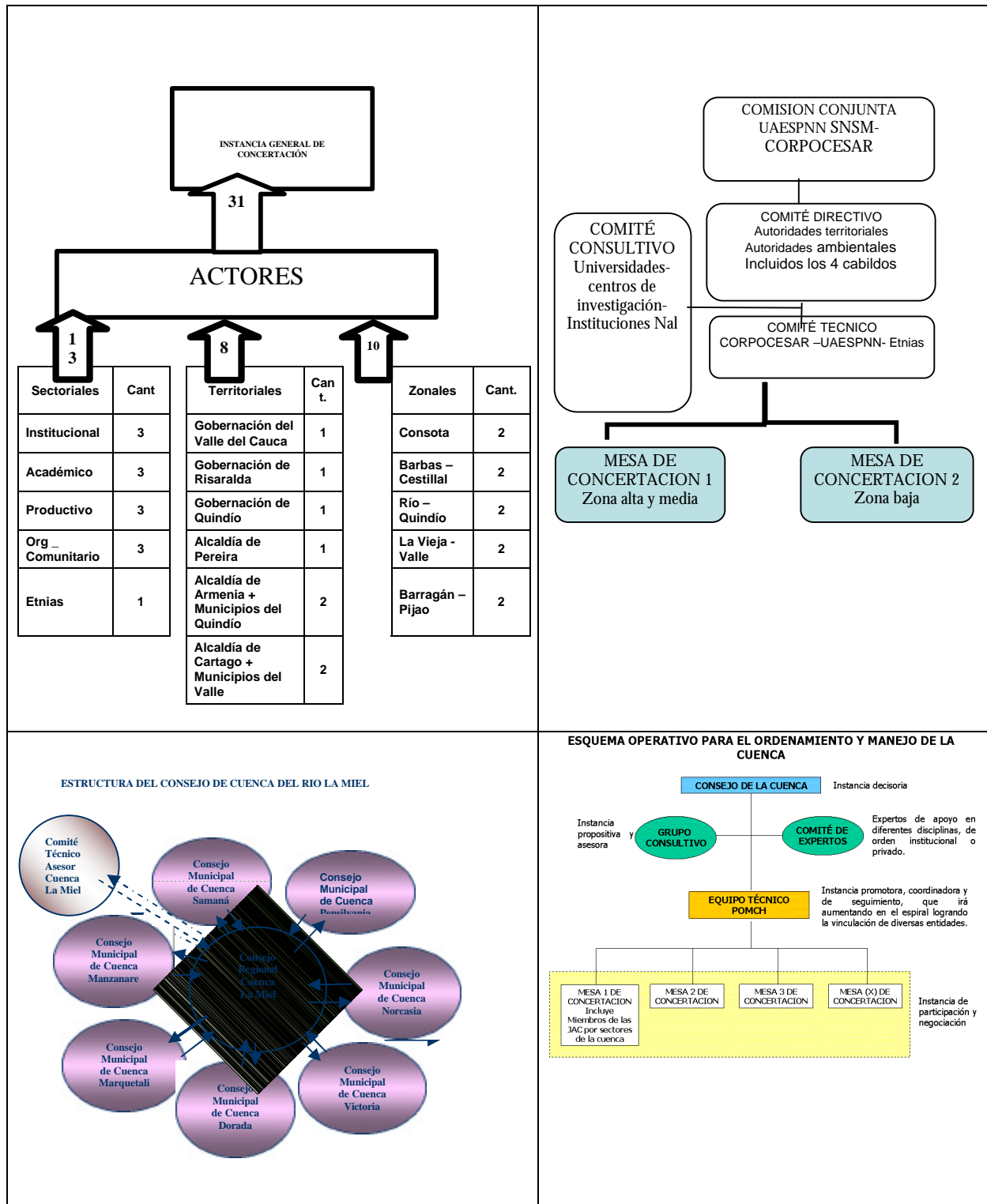


Figura 15. Modelos de participación en la Cuenca del río La Miel Corpocaldas), río La Vieja (CRQ, CVC, Carder), Guatapurí (Corpocesar) y las Celbas (CAM). Fuente: CORPOCALDAS, CRQ, Carder, CVC, CAM. Taller de lecciones aprendidas en cuencas piloto IDEAM/UNICEF/ACODAL. JUNIO 2007.

## Visión compartida de cuenca: Por Construir

### 4. Análisis situacional desde la perspectiva institucional.

El objetivo del análisis situacional en esta fase es el de identificar todas las situaciones (problemas, oportunidades, restricciones) que se presentan en la cuenca, sus causa y consecuencias desde la perspectiva del equipo técnico. Una vez identificado los problemas ambientales y las restricciones de la cuenca, se jerarquizan y priorizan de acuerdo a su magnitud e importancia.

El análisis situacional<sup>37</sup> posteriormente será retomado en el diagnóstico participativo con todos los actores sociales<sup>38</sup>.

De igual manera, se busca con este análisis situacional relacionar la identificación actores con las problemáticas y restricciones. En otras palabras, es identificar las personas que se afectan con el problema o restricción en forma directa o indirecta; las personas que causan u originan el problema en forma directa o indirecta y ver donde están localizados .

Es importante tener en cuenta que los resultados del análisis situacional deben verse reflejados en el marco lógico, plan operativo y debe ser retomado en el diagnóstico.

#### **Instrumento:**

Árbol de problema

En términos de análisis se recomienda que a partir de una primera "lluvia de ideas "establecer cuál o cuáles son los problemas ambientales en la cuenca.

Para analizar el problema se debe:

1. Formular el problema como un estado negativo o restrictivo
2. Escribir un solo problema o restricción por tarjeta
3. Identificar problemas o restricciones existentes (no los posibles, ficticios o futuros)
4. Un problema no es la ausencia de una solución, sino un estado existente negativo. Y la restricción limita el uso o desarrollo en forma temporal o permanente (ej deslizamiento, sismos, inundación, derrame etc)
  - ? Definir los efectos más importantes del problema en cuestión. Se trata, en otras palabras, de tener una idea del orden y gravedad de las consecuencias que tiene el problema o restricción que se ha detectado.
  - ? Anotar las causas del problema o restricción central detectada. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema o la restricción o detonando el riesgo.
  - ? Una vez que tanto el problema y/o la restricción central, causas y efectos esten

<sup>37</sup> Se entiende aquí por situación" aquellas condiciones expresadas sobre un espacio geográfico que se presentan como problema o como oportunidad o restricciones y que pueden observarse a través del análisis y la visualización de las relaciones entre los componentes biológicos y sociales, incluyendo impactos, fuentes de impactos y actores".tomado de UAESPNN/Subdirección de Gestión, Modificado de "GUIA PARA EL REGISTRO Y ESTABLECIMIENTO DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL. Documento de trabajo para discusión interna. Febrero 18 de 2002".

<sup>38</sup> En otras palabras, como lo expresa Alex Dourojeanni (2002 ) "Este proceso deductivo implica interpretar y comprender lo que quiere el paciente; confirmar si lo que dice el paciente es correcto desde el punto de vista del especialista y, viceversa, verificar por parte del paciente si el especialista está en lo correcto (control mutuo); evaluar los recursos del paciente y del especialista para diseñar y aplicar un tratamiento; encontrar los obstáculos que hay que superar, tanto por parte del paciente como del especialista para aplicar un tratamiento y plantear la o las estrategias para superarlos. Muchas veces, pero no todas, el origen del problema y, por consiguiente, el tratamiento va a ser muy diferente a lo que suponía el paciente o el especialista. Por ello, es importante que exista un diálogo entre el especialista y el paciente, a la vez que disponer de un método deductivo y analítico apropiado que oriente dicho proceso. Este diálogo es el que se debe lograr en el ciclo de concertación".

identificados se construyen los

- ? “Diagramas del árbol de efectos y causas” asociados al problema y la restricción
- ? Priorización y jerarquización de los problemas y planes de contingencia para las restricciones
- ? Espacialización de los problemas o restricciones
- ? Relación actores (cuasantes, implicados o afectados) vs problemas/restricciones.

## **5. El marco lógico y plan operativo como herramienta de gestión.**

El marco lógico es una herramienta de gestión que fue desarrollada para equipos de personas de diferentes tamaños y de participantes de diferentes disciplinas. El método ayuda a los equipos a programar sus tareas, promover el trabajo sinérgico y de seguimiento incluso hasta la fase de formulación. Es utilizado en todas las fases del proceso. Como tal su fortaleza depende del grado en que incorpora el rango completo de puntos de vista de todo el equipo. El marco lógico permite a los actores.

- 1) Definir la meta global a que el proyecto contribuirá
- 2) Definir el propósito del proyecto
- 3) Identificar y listar los resultados claves que el proyecto debe lograr
- 4) Agrupar las actividades requeridas para alcanzar los resultados
- 5) Utilizar los indicadores de cantidad, calidad y tiempo para medir el logro de los objetivos.
- 6) Identificar los métodos de verificación los cuales serán utilizados para confirmar los logros del proyecto
- 7) Hacer los supuestos importantes acerca los factores externos y los riesgos
- 8) Planificar en tiempo, implementar, hacer seguimiento y evaluar.

El marco lógico es un insumo fundamental para la construcción del sistema de seguimiento y evaluación y en algunos casos, en la formulación del plan. En el S&E, en este momento se reflexiona sobre para qué sirve el S&E, quién o quiénes son los responsables de actualizarlo, qué características, qué debén tener los indicadores de desempeño (que serán tenidos en cuenta en el seguimiento a los resultados y los indicadores de impacto (que serán tenidos en cuenta en la evaluación del impacto que genera el proceso en la problemática identificada, por lo tanto, es importante en la línea base tenga en cuenta estos aspectos).

## **6. Diseño e implementación del sistema de información.**

En esta fase la construcción de la línea base esta orientada a la recopilación y evaluación de la información orientada a la construcción de un inventario, evaluación y diagnostico.

Para la construcción de esta línea base se requiere:

- ? Recopilación y evaluación de la información secundaria,
- ? Análisis e interpretación de la información de tal manera que permita darle un valor agregado a la misma,
- ? Alimentación del SIGs con la información valida o construcción del SIG.
- ? Estructuración de la información espacial según la escala definida.

Esta línea base será retomada en la fase de diagnóstico. La información necesaria para elaborar los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas es uno de los elementos identificados con mayor frecuencia como de éxito o fracaso en la construcción del plan.

Durante cada una de las fases del proceso de ordenación de cuencas se recopila y se genera gran cantidad de información de variadas características y escalas (alfanumérica, geográfica, documental, estadística, etc), que permiten obtener el conocimiento necesario para abordar el proceso de planificación en cada etapa. En consecuencia, se hace necesario que la información mínima y pertinente para la elaboración del plan, este disponible en cada fase y sea accesible a los actores sociales para orientar el proceso de toma de decisiones.

De esta forma y ante la necesidad de garantizar una información de calidad que soporte cada fase del proceso, se hace indispensable que el equipo de trabajo efectúe un análisis y de la información que permita evaluar los aspectos pertinentes.

Una vez efectuado el análisis de la información recolectada se hace conveniente construir un sistema de información que permita organizar la información de una manera sistemática, siguiendo protocolos y atendiendo estándares, de tal forma que se consolide una herramienta ágil y oportuna para el estudio de cualquier temática requerida.

La construcción del sistema debe ser responsabilidad de la autoridad ambiental o autoridades ambientales (en caso de ser una comisión conjunta) con lo que se garantiza entre otros los recursos necesarios para su conformación, el personal técnico que debe soportar su implementación y su continuidad a lo largo del proceso.

Los Sistemas de Información Geográfica – SIG, son herramientas que pueden facilitar este proceso. Un SIG puede definirse como un sistema asistido por computador para adquirir, almacenar, analizar y desplegar datos geográficos.

El tener un sistema de información consolidado para la cuenca garantiza la continuidad del proceso en sus diferentes fases, facilitando el flujo de información en la medida que se avanza en el modelo Esperial propuesto para la formulación de los POMCH.

Es indispensable que se formalice la custodia de la información, la rigurosidad de la metadata y la permanente actualización de la información.

A partir de la información secundaria se construye una primera aproximación a la Zonificación Ambiental la cual se retroalimenta en las siguientes fases y se consolida en la fase de formulación.

La zonificación ambiental provee la localización geográfica y cuantificación de áreas con características físicas, biológicas y socioeconómicas propias, que la distinguen de otras áreas, su uso potencial sostenido y las necesidades de conservación para otros fines. Proporciona la información necesaria y provee las opciones disponibles para el desarrollo de políticas de ordenamiento territorial ambiental, en el contexto socioeconómico de cada región.

Como resultado final la zonificación ambiental atenderá la necesidad de establecer unas subdivisiones del territorio de la cuenca, en las que de acuerdo con el énfasis puesto en algún elemento constitutivo del ambiente y es este caso, el recurso agua y su manejo integral, y de

acuerdo con los insumos obtenidos en las fases de aprestamiento, diagnóstico y prospectiva así como los acuerdos con la comunidad, como mínimo presentará subdivisiones del territorio, representadas en zonas de preservación, conservación, recuperación y producción, categorías que han sido establecidas por la normativa para garantizar la sostenibilidad en lo ecológico, económico y social.

### **5.3 Fase de Diagnóstico**

#### **En que consiste?**

El diagnóstico permitirá definir la situación actual de la Cuenca y abordar de manera integral las situaciones conflictivas, potenciales y las restricciones ambientales y brinda la posibilidad de identificar entre ella sus relaciones de causa-efecto.

El diagnóstico busca dar una explicación del por qué de la situación identificada como problema, de las potencialidades existentes en la cuenca, de las consecuencias que tiene en el ámbito local, regional y nacional; por tanto que soluciones son viables o que acciones son necesarias para la solución de la problemática, que acciones favorecen las potencialidades y cuales se requieren para prevenir otros tipos de problemas.

En este sentido, es importante tener en cuenta la forma como cada cultura analiza su problemática, visualiza su territorio y la forma como se relaciona con la cuenca y con los otros actores sociales. En el diagnóstico confluye tanto la información, conocimiento y visión del técnico como de la comunidad, la participación de los actores sociales contempla: aporte de información, identificación, caracterización y análisis de la problemática de la cuenca, identificación de conflictos, búsqueda de estrategias de solución y prioridades.

#### **Como se hace?**

El diagnóstico se desarrolla en tres etapas: el inventario inicial o línea base; la evaluación de la estructura y la función de la cuenca, y por último se elabora el diagnóstico ambiental como tal. El nivel de profundidad, extensión, complejidad y duración de esta fase dependerá de la capacidad del equipo técnico, de los recursos técnicos y financieros disponibles, de la participación activa y efectiva de los actores sociales y del horizonte de planificación.

En tabla 4 se presenta las principales actividades, herramientas y resultados esperados en esta fase:

Tabla 4. El Diagnóstico en la elaboración de POMCH

<i>FASE</i>	<i>OBJETIVO/ALCANCE</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>HERRAMIENTA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>ENLACES</i>
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>Propiciar un espacio de diálogo, aprendizaje y análisis conjunto sobre el manejo de recursos en la cuenca, a partir de la percepción de sus habitantes.</b>	Consolidación de la línea base.	Sistema de información, indicadores.	Línea base consolidada.	
		Caracterización de la cuenca.	Análisis de la línea base.	Contexto nacional y regional Identificación y mecanismos de resolución de conflictos, análisis del riesgo.	
		Análisis situacional con participación comunitaria.	Árbol de problemas Análisis estructural (Ver caja de herramientas). Matriz de priorización de problemas. Marco lógico, Plan operativo.	Consolidación de potencialidades, problemas y conflictos identificados por los actores sociales e institucionales.	Caja de herramientas de participación.
		Formulación de la zonificación Ambiental actual.	SIG, Metodologías de zonificación ambiental (ver caja herramientas).	Zonificación actual de la cuenca.	Caja de herramientas de zonificación.
		Formulación de la Síntesis Ambiental.	SIG, Matrices, árboles de problemas.	Balace ambiental de la cuenca	

El nivel de profundidad, extensión, complejidad y duración de la fase dependerá de la capacidad del equipo técnico, de los recursos técnicos y financieros disponibles, de la participación activa y efectiva de los actores sociales y del horizonte de planificación.

### **1. Consolidación de la línea base (Selección de variables e indicadores).**

La consolidación de una línea base tiene que ver con la evaluación de la información disponible en la fase de aprestamiento, la zonificación ambiental los aportes de los actores sociales y análisis situacional participativo.

Lo anterior debe poder materializarse en indicadores cuantitativos o cualitativos que serán incorporados al sistema de información. En este sentido, en lo que respecta a la selección e inclusión de variables e indicadores relevantes a la problemática, potencialidades y restricciones hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ? Las variables que determinan cada subsistema deben ser dimensionadas de acuerdo con el nivel de resolución del estudio y su espacialidad.
- ? Las variables e indicadores deben ser compatibles con los indicadores definidos por la legislación para el seguimiento, evaluación y control del estado de los recursos naturales y del ambiente.

Es pertinente recordar en este punto que estos indicadores conjuntamente con las metodologías, protocolos, estándares y políticas para su medición y actualización, constituyen parte fundamental del Sistema de Información Ambiental para Colombia SIAC en los componentes de Línea Base Ambiental y Sistema Nacional de Monitoreo Ambiental regional y local. Estos indicadores deben ser coordinados por los institutos de investigación del SINA, el MAVDT y el DANE, de acuerdo con su competencia, así:

- ? El IDEAM y las direcciones de Agua Potable y Saneamiento Básico, Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, Desarrollo Territorial del MAVDT en el tema de calidad y cantidad de agua continental, en el tema de índice de escasez, aprovechamiento del recurso hídrico y vulnerabilidad ambiental.
- ? El INVEMAR y Dirección de Ecosistemas de MAVDT en la parte de calidad de agua marina y biodiversidad marina
- ? El Instituto Alexander Von Humboldt, la Dirección de Ecosistemas del MAVDT y la UAESPNN en lo relativo a biodiversidad de ecosistemas.
- ? El IDEAM conjuntamente con el IGAC en los temas de calidad de suelo y conflictos de uso de suelo, con la Dirección de Ecosistemas del MAVDT.
- ? El SINCHI y el IIAP harán una coordinación regional de los diferentes temas de acuerdo con las definiciones de los comités o grupos temáticos interinstitucionales.
- ? El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). En lo referente a los indicadores socio-demográficos y proyecciones de población.

La información que constituye línea base debe ser jerarquizada, procesada y sistematizada para incorporarla al Sistema de Información para la ordenación de la cuenca.

## **2. Caracterización de la cuenca:**

Teniendo en cuenta lo anterior el proceso metodológico para la elaboración del diagnóstico contempla:

### **? Contexto nacional y regional de la cuenca**

Se trata de analizar la cuenca en el contexto nacional, regional y local con el fin de comprender sus interacciones en estos ámbitos y caracterizar su papel actual y futuro. En efecto y como lo señalado UAESPNN<sup>39</sup> en varios escenarios se trata de comprender que el carácter subregional de la cuenca, el territorio cultural social y económico de los grupos étnicos que la habitan sobre pasa la dimensión y el entorno bio geográfico de la cuenca, articulándola con entornos de otras cuencas.

---

<sup>39</sup> UAESPNN. PROCESO METODOLOGICO PARA LA IDENTIFICACION DE LA RUTA DE GESTION AMBIENTAL DE LA UAESPNN EN LA CUENCA DEL RIO PALO. <http://www.parquesnacionales.gov.co/pnn/portel/libreria/pdf/procesometodologicocuencarioPalo.pdf>. UAESPNN SNSM TALLER DE LECCIONES APRENDIDAS . PROCESO DE ORDENACIÓN SUBCUENCA RÍO GUATAPURI. JUNIO 2007

El análisis de contexto (Fig. 16) aporta elementos claves para la prospectiva de la cuenca y su papel en la dinámica regional desde la perspectiva histórica. Lo anterior implica conocer la forma de ocupación y, apropiación del territorio, en consecuencia las relaciones que establece con otros actores y con la naturaleza misma.



Figura 16 Contexto general de la Sierra Nevada de Santa Marta Taller de lecciones aprendidas en cuencas piloto IDEAM/UNICEF/ACODAL. JUNIO 2007. Fuente: UAESPNN/SNSM- CORPOCESAR. PROCESO DE ORDENACION CUENCA RIO GUATAPURI

### ? Identificación preliminar de situaciones generadoras de conflictos ambientales

El conflicto ambiental puede entenderse como aquel proceso en el que se presentan diferencias, que generan tensiones en algunos casos, entre los actores sociales, bien sea en los objetivos (el que) y /o las estrategias (como) y /o los productos (para que) en el uso y manejo del territorio (Juan Camilo Mira, Omar Quiñones y Luís Eduardo Pérez 1998).

A través del análisis del conflicto se pretende identificar salidas concertadas. El análisis del conflicto, adaptando la metodología del MAVDT<sup>40</sup>, contempla:

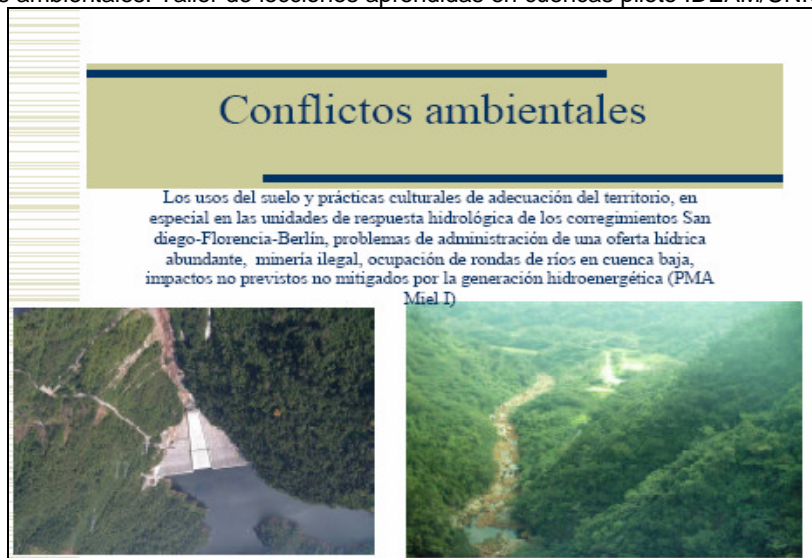
- ? Identificación y definición precisa del conflicto; Cual es la situación general del conflicto; Actores o sujetos del conflicto; Cuales son las posiciones frente a la situación. Cuál es el escenario social y ambiental del conflicto.
- ? Contexto bio - geográfico del conflicto: ubicación espacial, territorial, ecosistema, paisajista, geográfica, del conflicto identificando y diferenciado Ecosistemas involucrados ecosistemas y zonas de vida en los que se escenifica el conflicto analizado efectos del conflicto en el medio natural e impacto sobre ecosistemas en general y la población.

<sup>40</sup> Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial .Resolución de conflictos ambientales. Metodologías y estudios de caso en el caribe Colombiano. Grupo de educación y participación. Junio 2004



- ? Contexto social del conflicto: caracterizar la población comunidad que intervienen en el conflicto, los actores del conflicto, sus relaciones y acciones en torno a dicho conflictos. Es decir, la identificación, descripción y valoración del tejido social en medio del cual ocurre el conflicto; Actores directa e indirectamente involucrados; caracterización de los sujetos individuales o colectivos y sus roles y relaciones dentro del conflicto; población afectada tipo y grado de afectación y actitudes frente al mismo; sectores de poder relacionados con el conflicto: estatales y no estatales, roles y operación de cada uno dentro del conflicto; puntos básicos de tensión o nudos conflictivos principales. Tendencias de evolución del conflicto: favorables o desfavorables con o sin intervención del conflicto.

Figura 17. Conflictos ambientales. Taller de lecciones aprendidas en cuencas piloto IDEAM/UNICEF/ACODAL.



Fuente: CORPOCALDAS. PROCESO DE ORDENACION CUENCA RIO LA MIEL. Junio 2007

### ? **Análisis situacional con participación comunitaria**

El análisis situacional como ejercicio participativo consiste en identificar y priorizar las situaciones ambientales positivas y negativas que afectan la cuenca, por parte de los actores sociales asentados en la cuenca, con el fin de retroalimentar la información técnica y la construcción del diagnóstico (ver caja de herramientas de participación comunitaria<sup>41</sup>).

El árbol de problemas constituye el insumo básico que orienta el análisis diagnóstico, permitiendo retroalimentar la problemática identificada y espacializa por el equipo técnico. Una vez realizado estos ejercicios se prioriza los problemas que se consideran mas graves, se espacializan en la cuenca y se asocia a los actores sociales asentados en la misma.

### ? **identificación de mecanismos para la resolución del conflicto**

<sup>41</sup> [www.ideam.gov.co/cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/cuencas/cajas_de_herramientas)

En las tablas 5 y 6 se presentan alternativas planteadas para el tratamiento del conflicto, mecanismos de negociación y concertación

**Tabla 5.** Etapas del proceso de concertación

<b>Pasos</b>	<b>Descripción e instrumentos de apoyo</b>
<b>1. Elaboración de la agenda de concertación</b> Análisis del contexto Situación a enfrentar Actores claves a involucrar Agenda de problemas a debatir Especificación de los resultados a alcanzar	En esta etapa inicial se requiere de análisis (situacional y de actores). Además es preciso elaborar la agenda de problemas a debatir con el fin de generar acuerdos.
<b>2 Elaboración de pautas e instrumentos del proceso de concertación.</b>	Identificar las técnicas de concertación a seguir y planificar los detalles, reglas y procedimientos.
<b>3. Generación de alternativas para lograr acuerdos.</b>	Elaborar cuadro de posibles alternativas para que los participantes puedan definir sus respectivas opciones para someterlas a discusión
<b>4 Realización de las reuniones de concertación</b> (mesas, talleres, asambleas, etc).	Rol de facilitación imparcial de reuniones y talleres con los diferentes actores Relatorías de las reuniones.
<b>5 Elaboración del documento de síntesis de las acciones concertadas</b>	Consolidación de resultados de las mesas y elaboración de la estrategia con cuadro de compromisos y responsabilidades acordadas.
<b>6 Definición del sistema de monitoreo y evaluación de resultados</b>	Creación de espacios o mesas de evaluación periódica de las acciones concertadas realizadas y rendición de cuentas a la ciudadanía en general sobre resultados (informes periódicos de monitoreo por parte de las agencias comprometidas)

**Tabla 6.** Elementos de participación ciudadana para la concertación social

<b>Etapas</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Marco para la participación de los actores	-Nivel macro: - identificación de actores, procesos y métodos participativos. - Refuerzo de los mecanismos existentes de

Etapas	Instrumentos
	Participación Ciudadana (PC) -Involucramiento de los actores claves -Diseño de estructuras para la PC -Amplio alcance de la PC: debate, consulta, Decisiones, e implementación -Proceso de deliberación y concertación: para definir el problema, fijar prioridades, diseñar las acciones, asignar recursos, y monitorear las acciones.
2. Definición del plan de acción participativa - organizar el proceso y mantener un proceso continuo de información	Definir los métodos específicos de participación -Vincular los actores con los métodos mas adecuados de participación - Organizar el proceso y mantener un proceso continuo de información --Usar experticia local en participación -Usar instrumentos gerenciales para manejar el proceso, y lograr movilización y motivación -Aplicar métodos de diagnóstico participativo -Usar técnicas de negociación -Realizar talleres de análisis de problemas -Diseminar información y realizar campaña de información al público. -Capacitar facilitadores de participación -Completar detalles del proceso sobre la marcha -Diseñar mecanismos para la concertación
3.Alcance y mecanismos de participación durante	i. Participación intragubernamental.- Abarca desde las estructuras de gobiernos locales hasta el parlamento. Los niveles son: nacional (ministerios claves); talleres de consulta y diseminación de información a nivel regional y local; representación de los gobiernos locales en los foros nacionales. ii. Participación de la sociedad civil a nivel nacional.- Los criterios principales para incluir la representación de la sociedad civil al nivel nacional son legitimidad, representatividad y capacidad. Abarca ONG, sector académico, Instituciones religiosas, gremios profesionales, sindicatos, medios de comunicación social y sector privado. iii. Participación de la sociedad civil a nivel local.- Involucra a las organizaciones locales de la sociedad civil, organizaciones de base, comunidades rurales y grupos informales iv. Estrategia de información y comunicación.- El gobierno informa a todos los actores del proceso, y al público en general desde el primer momento. v. Mecanismos de retroalimentación.- Crear vínculos

Etapas	Instrumentos
	entre gobierno y Organizaciones de la Sociedad Civil, entre los gobiernos locales y el central, y dentro de las comunidades, con el fin de asegurar la retroalimentación del proceso de formación de las políticas (estrategias).
4. Institucionalización de la participación	Medición del avance del proceso de participación, conforme al plan de participación de los actores.

Fuente: Isabel Licha A partir de Edgerton et al, 2000. En Concertación y gerencia social: conceptos, enfoques y experiencias INDES/BID Washington, DC Mayo 2003 .VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, 28-31 Oct. 2003

### 3. La zonificación ambiental

La zonificación ecológica (biofísica, preferiblemente ecosistémica con conceptos de estructura ecológica principal, recuperación de zonas fragmentadas) se complementará con la zonificación socioeconómica y política, para establecer la zonificación ambiental.

La zonificación ambiental se establece bajo el principio que se ordena a partir del criterio de adaptar los proyectos de desarrollo a las ofertas y vulnerabilidades de los ecosistemas o su capacidad de acogida y no adaptar el medio a las características de los proyectos:

- ? Las relaciones entre la información biofísica y socioeconómica debe darse de tal forma que garantice la comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas y se establezca la oferta de bienes y servicios ambientales y sus vulnerabilidades.
- ? Se debe hacer especial énfasis en lo relacionado con el ciclo del agua (incluyendo el agua subterránea), y en este ciclo, la capacidad de regulación de la vegetación y los suelos. En las zonas donde ya los ecosistemas prístinos no existen, se debe recurrir a la recuperación, restauración y construcción de la Estructura Ecológica Principal.
- ? Desde el concepto de cuenca hidrográfica, se evalúa y se maneja de forma mas integral el riesgo y las amenazas naturales o socionaturales que desde cualquier otra unidad de análisis como lo es el municipio. en donde no se visualiza las causas si no las consecuencias, especialmente para amenazas como son las inundaciones, deslizamientos, avalanchas, desertificación y cambio climático.
- ? Con la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas presentes en la cuenca podremos encontrar los usos potenciales y manejos sostenibles para cada una de las zonas identificadas.

#### 4. Formulación de la síntesis ambiental

Por último se elabora el documento de síntesis ambiental de la cuenca en la cual se espacialicen, zonifiquen y se acoten los principales problemas, potencialidades y restricciones, que orientará la siguiente fase del proceso.

### 5.4 Fase Prospectiva.

#### En que consiste?

La fase prospectiva del POMCH se apoya en instrumentos de análisis y previsión de escenarios futuros, a partir del reconocimiento del diagnóstico actual de la cuenca que lleva a la identificación de tendencias y necesidades de intervención, así como de líneas de acción que permitan orientar el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca.

#### Como se hace?

En esta fase se destaca, la activa participación de los actores sociales, quienes intervienen como “expertos” dado su amplio conocimiento del territorio y de las dinámicas internas y externas que allí intervienen (Tabla 7)

Tabla 7. La prospectiva en la elaboración de POMCH

FASE	OBJETIVO/ALCANCE	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS	RESULTADOS	ENLACES
PROSPECTIVA	Concertar escenarios posibles de la cuenca y evaluar sus probabilidades desde lo relativo, cuantitativo, legal y voluntario.	Construcción de escenarios.	Planificación prospectiva.  ( Ver caja de herramienta)	Escenario apuesta	
		Formulación del modelo de ordenación	Planificación prospectiva territorial, SIG, bases de Datos.	Modelo de ordenación (zonificación ambiental futura y directrices de manejo).	

Teniendo en cuenta el escenario apuesta o **futuro deseado posible** que se desea alcanzar en un tiempo determinado para lograr la ordenación de la cuenca, en él se determinan las unidades espaciales de uso y ocupación del territorio, haciendo énfasis en sus potencialidades y limitaciones las cuales deben reconocerse y fortalecer para lograr el desarrollo equilibrado de la cuenca.

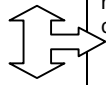
#### La prospectiva en el proceso de Ordenación y Manejo de las cuencas hidrográficas.

la prospectiva sobre el futuro del territorio en una cuenca es una ocasión única para superar los obstáculos y contradicciones del corto plazo y encender en todos los espíritus y a todos los niveles la indispensable toma de conciencia de la necesidad de cambiar hábitos y comportamientos para hacer frente a las mutaciones y alcanzar el objetivo de la ordenación y manejo de la cuenca en ordenación.

En la tabla 8 se presenta el desarrollo de la prospectiva en el proceso de ordenación de una cuenca a partir de preguntas orientadoras relacionada con escenarios actuales, tendenciales, deseados y posibles.

La prospectiva como metodología de planificación en el proceso de ordenación y manejo de cuencas se retoma desde el inicio del mismo o sea desde el aprestamiento, el diagnóstico en el cual permite la identificación de las potencialidades, restricciones y limitaciones de la cuenca, resultados que son fundamentales para la identificación de los escenarios futuros. Recordando el modelo del espiral explicado en la metodología, la prospectiva, se encuentra en todas las fases como se aprecia en el cuadro siguiente:

Tabla 8. Desarrollo de la prospectiva

Aprestamiento	Diagnóstico	Prospectiva	Formulación del Plan	Implementación	Seguimiento y monitoreo
<b>Procesamiento de información preliminar</b>		<b>Desarrollo a partir de las siguientes preguntas:</b>	<b>Aplicación</b>		<b>Seguimiento</b>
Identificación y caracterización de actores	Limitaciones, fortalezas de la cuenca.  Síntesis del estado actual.	<b>¿En donde estamos?</b> ¿Cuál es la situación actual?	<b>¿Que debemos hacer?</b> Elaboración participativa de los programas, proyectos y actividades.	A largo Plazo 10, 15 o 30 años	Indicadores de seguimiento y monitoreo.
Problemáticas o estados situacionales	Limitaciones y fortalezas de la cuenca  Síntesis del estado actual.	<b>¿Para donde vamos?</b> <b>¿Cuáles son los escenarios tendenciales?</b> Amenazas oportunidades del entorno regional, nacional e internacional cuando aplique (tecnológico, económico, social) Identificación de riesgos de rupturas, retos de futuro.	¿Que debemos hacer hoy, mañana y después?	Ejecutar programas proyectos y actividades.  Aplicar estrategias.	Establecer el sistema de seguimiento y monitoreo.
Los sueños de los actores	Síntesis de escenarios deseados de los actores de la cuenca.	<b>¿Hacia donde queremos ir?</b> <b>¿Cuáles es la síntesis de escenarios deseados?</b> De actores y grupo técnico.	¿Que debemos hacer hoy, mañana y después?	Ejecutar programas proyectos y actividades.  Aplicar estrategias.	Sistema de seguimiento y monitoreo.
Marco Lógico y Plan Operativo	Zonificación Ambiental (socioeconómico y biofísica).	<b>¿Hacia donde podemos ir?</b> <b>Escenarios posibles.</b>  Acuerdos Apropiación 	Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca	Ejecutar programas proyectos y actividades. Aplicar estrategias.	Sistema de seguimiento y monitoreo.
Zonificación Ambiental (Normativo)	Zonificación Ambiental global	<b>¿Qué debemos hacer?</b> <b>Estrategias.</b> (¿Qué hacer sí? ¿Cómo hacer para?) a fin de controlar y orientar los retos del futuro o cambios deseables o rechazables.			Sistema de seguimiento y monitoreo.  En algunas situaciones se pueden retomar nuevas actividades desde aprestamiento, diagnóstico y

Aprestamiento	Diagnóstico	Prospectiva	Formulación del Plan	Implementación	Seguimiento y monitoreo
Procesamiento de información preliminar		Desarrollo a partir de las siguientes preguntas:	Aplicación		Seguimiento
					prospectiva.

Los escenarios se construyen a través de evaluaciones concertadas entre actores y técnicos con el fin de que estos tengan pertinencia y contribuyan a la gobernabilidad. A continuación se presentan algunas sugerencias para tener en cuenta en el proceso de creación de escenarios, aclarando que escenario no es sinónimo de prospectiva y que no existen recetas únicas para construirlos.

Es necesario, contar con la síntesis ambiental inicial sobre las variables esenciales internas y externas de la cuenca, es decir de los problemas, potencialidades, restricciones o situaciones que requieran de una atención, una solución. Por lo general se deducen del diagnóstico se pueden leer en los indicadores seleccionados para ello en cuanto a limitaciones y fortalezas. Por ejemplo: relacionadas con la calidad y cantidad del agua, las amenazas naturales, la pobreza, la abundancia de especies naturales, de paisajes, los usos y manejos indebidos o inapropiados, las inequidades socioculturales, las limitaciones de articulación interinstitucional entre otros.

Uno de los objetivos centrales de la prospectiva es prever si la tendencia de la situación actual (estructuras y funciones biofísicas y socioeconómicas vistas sistémicamente) y de los problemas ambientales resultantes, articulados a una zonificación ambiental, es a permanecer estacionaria, a mejorar o a empeorar, observación que facilita la elaboración de propuestas para la toma de decisiones, esto desde la perspectiva de un análisis tendencial.

Se deben evaluar las amenazas y oportunidades, por ejemplo: por invasión de cultivos ilícitos, prospección minera, macroproyectos a construirse en la cuenca, el aumento de la población demandante de recursos hídricos, suelos aire, fauna, flora y paisaje. El cambio climático y sus efectos adversos en la salud, la producción, el equilibrio en los ecosistemas; las visiones de producción industrial de biomasa para biocombustibles, el TLC en la cuenca y su área de influencia indirecta, entre otros.

Se debe explorar indicios que revelen un hecho transformador, lo que llama Godet germen de cambio, riesgos de ruptura o de impacto, preguntarse ¿qué es estable en la cuenca y qué no?

Con el fin de identificar los escenarios posibles de la cuenca se requiere identificar y jerarquizar en común los principales retos del futuro o cambios posibles y deseables para su entorno a fin de poder controlarlos y orientarlos. Son los sueños de los actores de la cuenca y de los técnicos que se vienen incubando y perfilando desde la fase prospectiva y diagnóstica e incluso desde antes.

Es preciso plantear las buenas preguntas y formular verdaderas hipótesis claves del futuro, reducir la incertidumbre, apreciar la coherencia y verosimilitud de las combinaciones posibles.

En esta fase el equipo técnico debe identificar y aportar alternativas de solución que escapen al conocimiento de los participantes de la mesa de concertación o consejo, sea por su carácter estrictamente técnico o por que son exógenos a su ámbito. Presentadas las alternativas de solución propuestas por los participantes con “experticia” sobre la zona, quienes intercambian

experiencias, conocimiento y percepciones con el equipo técnico en proceso continuo de interacciones con miras a identificar componentes sobre los cuales existe acuerdo absoluto, aquellas aspectos que son complementarias, independientes o mutuamente excluyentes.

Para determinar hacia donde se puede o debe orientar el proceso de planificación en el largo plazo es importante analizar las diferentes dimensiones, proceso en el cual con base en los acuerdos expresados por los diferentes actores se caracteriza el tipo de solución adecuada a las necesidades y disponibilidades de recursos, que la mayor parte de las veces serán escasos y restrictivos.

Es necesario acordar escenarios posibles y evaluar sus probabilidades relativas, cuantitativa, legal y voluntariamente, una vez consolidada la cartera de soluciones o situaciones posibles (definiendo responsables de ponerla en práctica, costos de cada solución, responsables de su financiación y secuencia de su aplicación) se definen el qué hacer, según el interés manifiesto de los participantes, el siguiente paso consiste en definir cómo lograrlo, lo cual se materializa en el diseño de estrategias.

#### **La construcción del “Modelo de Ordenación”**

Al plantear un escenario apuesta que determina como se quiere desarrollar la cuenca, y por lo tanto cómo pasar de un modelo de estado tendencial que puede ser de conflicto, desequilibrio o en estado de degradación a un modelo prospectivo o escenario posible denominado “apuesta” el cual puede ser a su vez reactivo o proactivo, se condicionan las variables del desarrollo integrado hacia el desarrollo armónico de uso y manejo de la cuenca. Este modelo debe solucionar los problemas identificados y establecer las medidas de intervención para satisfacer las necesidades de los actores o habitantes de la cuenca.

Para alcanzar el escenario apuesta se debe proponer un horizonte de planificación de largo plazo concretado en un modelo de ordenación en el cual se incorporen e interrelacionen aspectos de conservación ecosistémica y productiva representados espacialmente para facilitar el propósito de la ordenación y manejo de las cuencas.

La construcción del modelo de ordenación es la conclusión del análisis ambiental territorial de la cuenca y se expresa en un mapa, el cual debe ir acompañado de unas políticas, normas y/o criterios para el uso del suelo, para el aprovechamiento de los recursos naturales, y para el establecimiento, aprovechamiento y/o protección de áreas con restricciones desde el punto de vista ambiental.

## **5.5 Fase de formulación.**

### **En que consiste?**

Durante esta fase se consolida el Plan propiamente dicho, en el cual se diseña colectivamente los objetivos, metas, estrategias, programas, proyectos, así como, la plataforma organizativa, económica y financiera necesaria para su implementación, así como los mecanismos de seguimiento y evaluación del mismo. Es así como el Plan debe reflejar las prioridades de intervención en la cuenca, incluir las necesidades sentidas de la comunidad y las acciones estructurantes del plan, así como, las zonificaciones y normas que estructuran el cambio intencionado construido en las fases de diagnóstico, prospectiva y plasmado en el modelo de



ordenación de la cuenca. El Plan así concebido es un documento de política pública y social que orienta la intervención sobre el territorio de la cuenca en estudio.

Suele suceder que cuando se llega a la fase de formulación del Plan se olvidan los antecedentes, restricciones, externalidades, propósitos colectivos y se presentan una serie de programas y proyectos, totalmente desarticulados de las problemáticas identificadas por los actores sociales y de las expectativas especificadas en la “apuesta colectiva” y desconectada de las fases anteriores.

En esta fase es clave el equipo técnico, pues aunque las fases más demandantes en recursos y tiempo es el diagnóstico, el construir el documento del Plan en forma coherente, sencilla y que incluya el paso del modelo de estado al modelo de soluciones es un reto técnico.

## Como se hace?

A continuación se presentan las actividades a acometer durante la formulación del POMCH (Tabla 9)

Tabla 9. La Formulación en la elaboración del POMCH

<i>FASE</i>	<i>OBJETIVO/ALCANCE</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>HERRAMIENTAS</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>ENLACES</i>
<b>FORMULACIÓN</b>	<b>Proponer las soluciones y dejar las bases para su implementación</b>	Formulación de objetivos, estrategias, programas, proyectos y metas.	Metodología de marco lógico, Planificación estratégica.	Portafolio de proyectos.	
		Elaboración del plan operativo.	Metodología de marco lógico, Planificación estratégica.	Plan operativo para la implementación de la cuenca.	
		Elaboración de la propuesta de la estructura administrativa y financiera.	Actas	Estrategia administrativa, financiera y económica.	
		Elaboración de la propuesta de seguimiento y evaluación.	Metodología de seguimiento y evaluación del marco lógico.	Plan de seguimiento diseñado.	
		Suscripción de acuerdos y definición de roles y responsabilidades	Herramientas de concertación.	Actas de compromiso, acuerdos, convenios.	

### Tipificación de soluciones.

Es factible tratar en forma separada las llamadas soluciones continuas o permanentes de las discontinuas o temporales. Las continuas no tienen fecha en el tiempo y se refieren a los sistemas de producción y servicios (procesos desarrollados por las entidades) que la población

requiere en forma permanente. Las discontinuas tienen un momento en el tiempo siendo las más representativas las sustentadas como proyecto de inversión.

Cada una de las soluciones puede ser desagregada en sus componentes bajo algún sistema que permita luego encontrarla, explicarla y procesarla en cuanto a su función, aplicación y otros detalles. De esta manera las soluciones pueden categorizarse como:

1. Programas: Conjunto de proyectos
2. Proyecto: Conjunto de actividades
3. Actividades: Conjunto de prácticas
4. Prácticas; Conjunto de tareas
5. Tareas: Conjunto de pasos

#### **Formulaciones y desarrollos participativos.**

Se deben formular los objetivos de plan, general y específicos los cuales deben ser ampliamente analizados y discutidos con los sectores comunitarios e institucionales de manera que se logre un consenso participativo y democrático y de esta manera se garantice la continuidad y compromiso con el proceso de ordenación de la cuenca.

Se deberán formular las estrategias generales del plan que se constituyen en las directrices que permitan el logro y la aplicación de las políticas determinadas en el escenario apuesta y el modelo de ordenación. Las estrategias pueden considerar aspectos políticos, jurídicos, administrativos, culturales y financieros.

Participativamente se definen los ejes de desarrollo y las “líneas de acción” o “grandes orientaciones” en talleres con los actores sociales con quienes se constuye consenso sobre los contenidos del Plan. Es en este espacio donde las comunidades adquieren conocimiento de lo que se va hacer, como se va hacer, con quién al establecer roles y responsabilidades de los diferentes actores sociales.

Teniendo en cuenta los objetivos, estrategias y metas se formulan los programas y proyectos los cuales son las actividades organizadas que permiten alcanzar los propósitos definidos en el Plan, de acuerdo con sus prioridades de intervención, y la definición de acciones y normas claves para la ordenación del territorio. Estos pueden enfocar diferentes aspectos de la producción, conservación, protección y desarrollo. Así mismo, los proyectos se deberán formular acorde con las posibles fuente de financiación o de acuerdo con los alcances del mismo o la metodología que se requiera según el organización a la cual sea necesario presentarla o responsable de desarrollarla como parte de su competencia.

Con los programas y proyectos elaborados se formula el Plan de Acción Multianual del POMCH el cual debe contener los programas, proyectos y acciones, cronograma, costos, entidades responsables y de apoyo, sus indicadores o variables de seguimiento y monitoreo.

El Plan de Acción deberá tener estrecha correspondencia con los objetivos y enfoque de los proyectos establecidos en el corto, mediano y largo plazo, además de estimar y cuantificar las necesidades de recursos humanos, técnicos y financieros para alcanzar las metas propuestas.

#### **Propuesta de estructura administrativa y financiera**

Se debe establecer y reglamentar una estructura administrativa bajo una eficiente organización que permita el ordenamiento ambiental territorial e institucional para apoyar las acciones del plan, la cual debe ser concertada con los actores sociales. El mejor de los casos es considerar

la estructura organizativa creada desde la fase de aprestamiento del proceso de ordenación de la cuenca u otros sistemas acordes a la realidad de la cuenca en análisis.

De acuerdo al artículo 23 del Decreto 1729/02, la financiación de los planes de ordenación de las cuencas hidrográficas se hará con cargo a los siguientes recursos:

1. Con el producto de las tasas retributivas, compensatorias y por utilización de aguas.
2. Con el producto de las contribuciones por valorización.
3. Con el producto de los empréstitos internos o externos que el gobierno o las autoridades ambientales contraten.
4. Con las donaciones que hagan las autoridades ambientales, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras.
5. Con los recursos provenientes del 1% de que trata el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.
6. Con los recursos provenientes de las transferencias del sector eléctrico.
7. Y demás fuentes económicas y financieras que se identifiquen en el componente financiero del plan de ordenación y manejo.

Es necesario recurrir a los instrumentos económicos desde la perspectiva de la economía ambiental y de la economía ecológica para abordar de la mejor manera la implementación de estas herramientas.

En la Caja de Herramientas de instrumentos económicos en la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas de esta guía, el lector podrá encontrar los elementos para el análisis, evaluación, regulación y financiación en el desarrollo de los procesos de ordenación de cuencas hidrográficas.

#### **Propuesta del sistema de seguimiento y evaluación.**

Se deberá proponer el sistema de seguimiento y evaluación que permitiera a la comunidad y a las autoridades ambientales examinar el progreso e impacto del Plan, establecer la viabilidad de los objetivos e identificar y anticipar los problemas, permitiéndoles así tomar las medidas necesarias para evitarlos o resolverlos.

El proceso de seguimiento y evaluación está ligado al Plan de Acción, permite a la comunidad valorar los avances del Plan y de impacto del mismo sobre el territorio, una herramienta recomendada para su acompañamiento lo constituyen los observatorios ambientales, el sistema debe ser flexible para adecuarse a los cambios de acuerdo con los criterios establecidos con este propósito.

Se debe recordar que esta fase tiene su inicio en la fase de Aprestamiento con la construcción del sistema de seguimiento y evaluación teniendo como insumos el marco lógico y plan operativo (indicadores de desempeño), posteriormente, se retoma en el diagnóstico con la identificación y selección de los indicadores y se retroalimenta durante la fase de formulación al operativizarse el Plan.

#### **Suscripción de acuerdos y definición de roles y responsabilidades**

Acorde a las competencias de las diferentes instituciones y roles que desempeñan los actores sociales se deberán llegar a acuerdos en donde cada uno de ellos asuma la responsabilidad

que le corresponda en cada una de las acciones que plantea en el Plan con el proposito de lograr el objetivo a alcanzar.

Esta estrategia es muy importante por que garantiza la concertación y acuerdo que permitan que el plan se ejecute permitiendo que el ordenamiento y manejo de las cuencas sea un proceso y no solo la formualción de un Plan.

#### **La edición y estrategias de comunicación del documento del Plan**

A la hora de elaborar el Plan, puede surgir la pregunta sobre que modelo o formato se elabora, puede ser a partir de un formato existente de la autoridad Ambiental competente, o del Banco Nacional de Proyectos para aprovechar la oportunidad de ingresarlo al BPIN, o puede ser sobre modelos y formatos de una agencia internacional que facilitara la implementación del proceso llámese ONG, Banco Mundial, la FAO entre otras.

Sin embargo, es necesario recordar que las soluciones fueron acordadas participativa y democráticamente, tienen un origen y son resultado de un proceso compartido y por lo tanto no se pueden desdibujar o desaparecer en el Plan Final. Si esto ocurre, se perdería no solo los esfuerzos realizados sino la garantía de continuidad del proceso. Es posible que un Plan POMCH quede bien presentado pero no trascendería sino a los anaqueles de una biblioteca en el mejor de los casos.

A manera de ejemplo se presenta el siguiente contenido de un Plan de Ordenación y Manejo de cuenca, tomado y adaptado de CATIE 2006 en donde se ordena la información de tal manera que garantiza la coherencia y el éxito del proceso.

#### **TABLA DE CONTENIDO DEL CAPITULO PLAN DE ACCIÓN y GESTION PARA LOS PLANES DE ORDENACION Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICA**

1. Título
2. Antecedentes y justificación
3. Visión integral y estructura del plan
4. Componentes, definición, descripción, actividades y metas del plan
5. Objetivos
6. Estrategias para la implementación del plan de acción
7. Perfil de cada uno de los componentes del plan
  - Nombre
  - Ubicación
  - Responsable
  - Justificación (problema, beneficiarios directos e indirectos, descripción de los tipos de beneficios que recibirán del plan y del efecto distributivo de las inversiones)
  - Estrategias
  - Intervención (objetivo general, objetivos específicos, resultados esperados, actividades, metas o indicadores, medios de verificación)

- Presupuesto
- Cronograma
8. Participación comunitaria
- Formas de participación de las comunidades y beneficiarios en el diseño del plan.
- Sostenibilidad de la participación comunitaria
9. Monitoreo y seguimiento
10. Esquema administrativo y operativo.
11. Costos del plan.
- Costo total por componente, actividades y categorías de inversión.
- Análisis de costos
12. Financiamiento
- Fuentes de financiamiento. Contrapartida nacional
- Participación porcentual del financiamiento y origen de los fondos
13. Referencias bibliográficas
14. Anexos

### **Implementación de estrategias para la ejecución del POMCH.**

#### 1. Socialización y adopción del POMCH

El plan ya documentado deberá ser aprobado por el director de la CAR o la comisión conjunta, esto deberá hacerse mediante un acto administrativo **( ver modelo anexo xxxxxx)**

Deberá entonces realizarse la socialización del POMCH a todos los actores sociales de la cuenca y entregarles copia del mismo.

#### 2. Inclusión del POMCH en los instrumentos de planificación corporativos

Una de las primeras actividades que se deben realizar después de la aprobación del POMCH, es realizar una revisión al PAT en implementación para incluir en el los proyectos y acciones prioritarias identificadas en el POMCH. También deberá revisarse el PGAR con el propósito de actualizar la información sobre el área de la cuenca estudiada y retomar acciones planteadas.

#### 3. Articulación del POMCH con otros instrumentos de planificación.

Teniendo ya definido incluido en los instrumentos de planificación de las CAR los compromisos que por competencias se tienen que desarrollar por ellas, se debe revisar acorde a la Ley 388/87 todos los POTs de los municipios que tienen jurisdicción en la cuenca respectiva, para que se acojan las determinaciones planteadas en el POMCH. Esta fase requiere un trabajo coordinado con las administraciones municipales, las cuales ya han participado en la elaboración del POMCH por lo tanto es apoyarlas en la modificación de su POT si es necesario.

De otra manera en el proceso de revisión de los POTs por parte de las Autoridades Ambientales es otro espacio que se debe utilizar para armonizar los planes.

#### 4. Operacionalización de los acuerdos, roles y responsabilidades.

Como el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas es un proceso concertado por todos los actores sociales de la cuenca en estudio, se debe formalizar los aportes de acuerdo a los roles y responsabilidades de cada una de las instituciones, comunidad, gremios, etc., los cuales permitirán acorde al plan operativo la ejecución de las acciones concertadas en la fase de formulación del POMCH, y por ende el logro del escenario apuesta y la implementación del modelo de ordenación y manejo. Una manera es la suscripción de acuerdos y aprobación de roles y responsabilidades.

## 5.6 Fase de Ejecución del POMCH

### ¿EN QUE CONSISTE?

Constituye la etapa de realización o puesta en práctica de lo establecido en las anteriores fases.

### ¿COMO SE HACE?

Al igual que las fases anteriores la Etapa de Ejecución debe llevarse a cabo con el acompañamiento de los actores sociales quienes deben asumir un papel de veedores, Cogestores y facilitadores para la implementación de los programas señalados en el POMCH.

La participación de la sociedad civil cobra mayor relevancia al reclamar políticas de gestión ambiental durables en términos político-administrativos, financieros y de eficacia. La visión técnica y la voz ciudadana convergen en la generación de una corriente de demanda de mayor coordinación intergubernamental e intersectorial en las tareas de diseño y de ejecución de las actividades identificadas en el POMCH.

La implementación de esta fase requiere de algunos pasos previos que garanticen su efectividad como (Tabla 10):

Tabla 10. La ejecución de los POMCH

FASE	OBJETIVO/ALCANCE	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS	RESULTADOS	ENLACES
EJECUCIÓN	Puesta en practica de los establecido en las anteriores fases.	Adopción y socialización del POMCH.	Instrumentos jurídicos, Estrategias de socialización y divulgación.	Acto administrativo de adopción. POMCH como proyecto colectivo.	
		Inclusión del POMCH en los instrumentos de planificación de las autoridades ambientales.	Estrategias de articulación institucional.	POMCH incluido en los instrumentos de planificación	
		Articulación de los POMCH con los POT y otros instrumentos de de planificación.	Estrategias de articulación interinstitucional.	Instrumentos de planificación de la cuenca articulados.	
		Puesta en marcha de la estructura administrativa y financiera.	Mecanismos de coordinación interinstitucional.	Operacionalización de los acuerdos roles y responsabilidades.	
		Desarrollo del Plan operativo.	Estrategias de implementación.	Implementación del plan operativo.	

1. La Articulación Institucional a partir del análisis de roles y responsabilidades. Identificación de actores realizado en la fase de aprestamiento.

2. Establecer la estructura administrativa y financiera:

Al identificar una adecuada estructura para la administración de la cuenca y los recursos requeridos para alcanzar las metas propuestas se optimiza la distribución de recurso humano, logístico y financiero generalmente limitados dentro de las Autoridades Ambientales.

Un adecuada estructura debe considerar la organización interna requerida para administrar la cuenca durante el tiempo de ejecución del plan de manejo, en consecuencia debe incluir organigrama, perfiles de puestos y funciones; necesidades de personal; reglamentación interna; relaciones inter e intrainstitucionales (mecanismos, procedimientos y vínculos) y logística física y financiera necesaria entre otros.

- ? Suscripción de acuerdos y establecimiento de responsabilidades
- ? Creación de la organización de usuarios y establecimiento de metas, responsabilidades o atribuciones.
- ? Determinar necesidades de investigación y capacitación.
- ? Elaboración de programación: Ordenación en el tiempo y en el espacio de las actividades y la asignación de los recursos en forma óptima.
- ? Definición de indicadores mínimos.

Para llevar a cabo la fase de ejecución se hace necesario en primer lugar la construcción de un Plan Operativo (PO), en el que se defina un programa de trabajo a realizarse para la implementación del POMCH (cinco años). El PO resulta útil para efectuar el seguimiento a las acciones implementadas y permite evaluar la gestión de manera temporal (semanal, mensual, semestral, etc) según se planee.

El plan operativo debe contemplar entre otros los siguientes elementos:

- ✍ Definición del Objetivo General que se pretende alcanzar con la elaboración del plan
- ✍ Definición de Objetivos Específicos
- ✍ Resultados esperados (para cada objetivo establezca el o los resultados esperados)
- ✍ Establecer actividades
- ✍ Definir Metas
- ✍ Tiempos de ejecución
- ✍ Responsables
- ✍ Presupuesto asignado

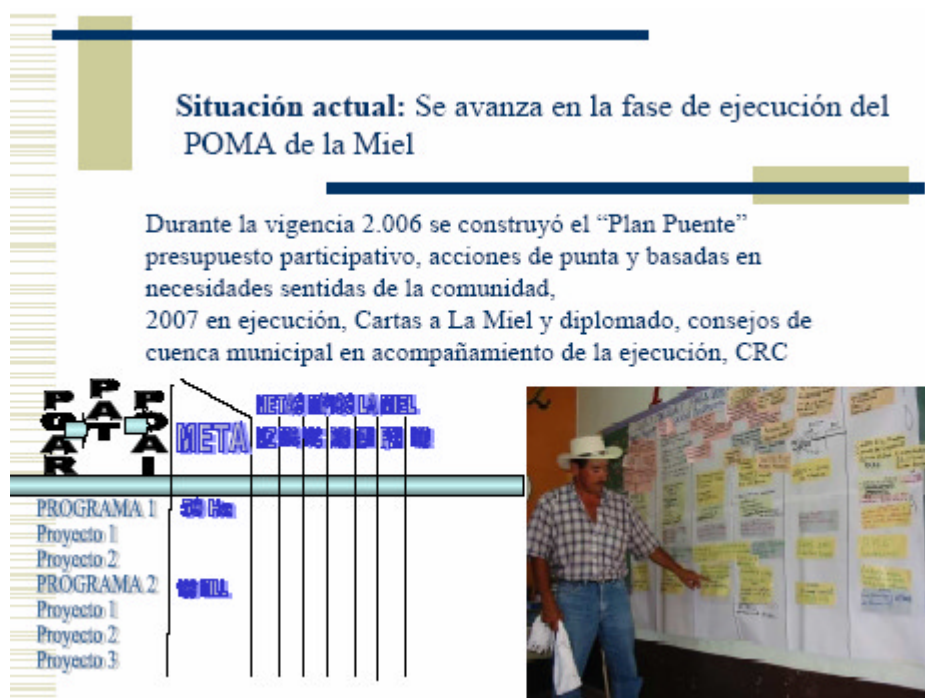


Figura 18 Fase de implementación. Taller de lecciones aprendidas en cuencas piloto IDEAM/UNICEF/ACODAL. JUNIO 2007



## 6. MARCO GERENCIAL- EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN EN PROCESOS DE ORDENACIÓN DE CUENCAS

### EN QUE CONSISTE?

En el proceso de ordenación de cuencas se hace necesario implementar un Sistema de Seguimiento y Evaluación que permita “medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los efectos y productos que son los resultados”<sup>42</sup> que se esperan del POMCH.

### COMO SE HACE?

Tabla 11. El seguimiento y evaluación en la ordenación de cuencas

FASE	OBJETIVO/ALCANCE	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS	RESULTADOS	OBSERVACIONES
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	Medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los productos del POMCH..	Implementación de protocolos, procedimientos e instrumentos del SS&E.	SS&E	Protocolos, procedimientos e instrumentos implementados	
		Acciones de seguimiento y evaluación.	Hojas metodológicas de indicadores, Protocolos, procedimientos e instrumentos..	Validación del Sistema de indicadores Gestión( eficiencia), Ambient ales (estado), Impacto(Eficacia	
		Difusión de los resultados de seguimiento.	Estrategias de comunicación.	Información socializada.	
		Sistematización de experiencias y acciones correctivas.	Metodologías de sistematización.	Lecciones aprendidas.	

### 6.1 Monitoreo y Evaluación<sup>43</sup>

El seguimiento o monitoreo se efectúa durante la etapa de ejecución de un proyecto o plan y no en otras etapas del ciclo del proyecto. Es un procedimiento sistemático empleado para comprobar la eficiencia y efectividad del proceso de ejecución de un proyecto para identificar los logros y debilidades y recomendar medidas correctivas para optimizar los resultados deseados.

Un monitoreo como procedimiento sistemático tiene que:

<sup>42</sup> Manual de seguimiento y evaluación de resultados. PNUD, oficina de evaluación. Pág 6. En Ortegón *et. al.* 2005.

<sup>43</sup> Ortegón *et.al.* 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. ILPES. Pág 47

- Determinar el progreso en la ejecución del plan. Los avances físicos, los costos y el cumplimiento de los plazos para las actividades son elementos que se deben verificar durante la ejecución.
- Dar retroalimentación a los involucrados sobre el proyecto. Esto significa que los resultados que se obtengan del monitoreo deben ser comunicados a los involucrados en el plan.
- Recomendar acciones correctivas a problemas que afectan al proyecto para mejorar el desempeño e incrementar la probabilidad de que el proyecto ejecutado alcance su Objetivo de Desarrollo o propósito”.

También tiene que ver con el análisis de la eficiencia y efectividad del desempeño del plan programado en la Matriz de Marco Lógico<sup>44</sup>:

- El análisis de eficiencia indica en qué medida se han realizado las actividades a tiempo y al menor costo para producir los resultados.
- El análisis de efectividad indica en qué medida se produjeron los Resultados y si se está logrando el Propósito (objetivo de desarrollo) del plan.

El monitoreo implica identificar logros y debilidades del proyecto a tiempo para tomar las acciones correctivas recomendadas.

La evaluación es una valoración y reflexión sistemática sobre el diseño, la ejecución, la eficiencia, la efectividad, los procesos, los resultados (o el impacto) del plan en ejecución o completado. Ocurre básicamente durante todo el ciclo del proyecto y normalmente involucra a personas no directamente ligadas operacionalmente con el proyecto.

La evaluación pregunta si un proyecto está funcionando en vista de los resultados obtenidos. Nótese que el énfasis en esta definición está en el proyecto en su conjunto, tanto a nivel de procesos como de resultados.

La evaluación requiere asignar tiempo para un trabajo especial y normalmente involucra la participación de profesionales especializados, tal como en evaluaciones anuales, evaluaciones intermedias o evaluaciones ex-post.

Existen dos (2) tipos de evaluación:

- La evaluación formativa, que establece medios que permiten el aprendizaje y realizar modificaciones durante el ciclo del proyecto. La evaluación formativa se lleva a cabo para guiar el mejoramiento del plan. El énfasis es la retroalimentación para mejorar el producto final.
- La evaluación sumativa se lleva a cabo en general al concluir la ejecución o varios años después si es una evaluación ex post o de impacto. La evaluación sumativa se utiliza para recibir conclusiones sobre el desarrollo del plan para mejorar futuros planes, programas o proyectos.

El Monitoreo y la Evaluación están interrelacionados pero no son sinónimos. Mientras que el monitoreo es un proceso continuo y permanente (todos los días, semanas, meses en la ejecución del plan, la evaluación se realiza en periodos establecidos, entre lapsos de tiempo más largos. El monitoreo es un proceso continuo de análisis, observación y sugerencias de

---

<sup>44</sup> Op.cit. pág50

ajustes para asegurar que el proyecto esté encarrilado a alcanzar su objetivo. La Evaluación por su parte permite la formulación de conclusiones acerca de lo que se observa a una escala mayor, aspectos tales como el diseño del proyecto y sus impactos, tanto los previstos como los no previstos.

## **6.2 ¿Cuándo se realiza seguimiento y evaluación?**

De la misma manera que el ciclo de un proyecto o plan comienza antes de la etapa de ejecución y continúa después de dicha etapa, el Monitoreo y la Evaluación se relacionan a través de las diferentes fases y etapas. Por lo mismo, es más probable que no se pueda realizar eficientemente una evaluación de impacto si no se han efectuado tareas de monitoreo y evaluación en la etapa de ejecución del proyecto. Las diferentes tareas relacionadas con el Monitoreo y la evaluación, para cada etapa del ciclo de vida del plan son las siguientes:

### **a. En la etapa de Aprestamiento**

Los primeros pasos de S&E se toman en la etapa de preparación del plan. En esta etapa, el equipo de preparación (incluyendo el Ejecutor) tiene la responsabilidad básica de asegurar que el plan dispondrá de un buen sistema de S&E. La Matriz de Marco Lógico es una herramienta útil para estos efectos, pues, se utiliza para definir los parámetros de desempeño del proyecto, líneas de base, puntos de referencia e indicadores. Al determinar los indicadores y sus correspondientes medios de verificación, se establecen las condiciones para futuras evaluaciones y ajustes al proyecto.

Esto ayuda a formular, desde los inicios, el Plan de Monitoreo y Evaluación del plan, incluyendo el proceso de evaluaciones formativas y sumativas.

### **b. En la etapa de Ejecución.**

Vale la pena mencionar que sin el establecimiento de un buen plan de S&E, los actores quedan colocados en una posición de reacción y no de acción proactiva en cuanto a la ejecución del plan, lo cual dificultará el manejo global del mismo.

Para realizar el S&E en esta etapa es necesario contar con los mecanismos identificados en el plan de S&E, preparado en la fase de Aprestamiento. De no ser así, se debería preparar uno al inicio de la ejecución del proyecto. Para ello se puede utilizar un taller inicial que permita desarrollar dicho plan. Si no se efectúa un Taller inicial se debe, por lo menos, preparar un plan de S&E con los principales actores involucrados.

La gran mayoría de las evaluaciones (intermedias sobre el desempeño del plan) periódicas en esta etapa se consideran formativas, ya que sus objetivos básicos son mejorar el desempeño del proyecto. Esto asegura que el Informe de progreso de proyecto (semestral) se ajuste a los requerimientos del Plan de S&E.

### **c. En la etapa de Operación (post proyecto).**

La Evaluación Sumativa, post POMCH, examina el impacto del plan a su terminación o posteriormente. Se examina el diseño original, con las modificaciones introducidas como resultado del S&E durante la ejecución, y el alcance en cuanto al propósito del plan.

En asociación con el ciclo de vida del plan, en cada fase (aprestamiento-diagnóstico-prospectiva, formulación, ejecución y evaluación) encontramos diferentes tipos de

evaluación que tienen por objeto básicamente medir la conveniencia de asignar recursos, de continuar, de modificar, de terminar o de ver lecciones aprendidas respecto al proyecto objeto de la evaluación.

- La evaluación Ex-ante: evalúa durante la etapa de aprestamiento, el contexto socioeconómico e institucional: los problemas identificados, las necesidades detectadas, la población objetivo, los insumos, las estrategias de acción.
- La evaluación Intra: se desarrolla durante la ejecución. Se evalúan las actividades del proceso mientras estas se están desarrollando, identificando los aciertos, los errores, las dificultades.
- La evaluación post: corresponde con la finalización inmediata de la ejecución del plan, detectando, registrando y analizando los resultados tempranos.
- La evaluación ex-post: se realiza algún tiempo después (meses o años) de concluida la ejecución, evalúa los resultados mediatos y alejados, consolidados en el tiempo y se centra en los impactos del proyecto.

### **6.3 Contenidos del Plan de S&E.**

El plan de S&E debe incluir como mínimo seis (6) aspectos básicos que se precisan a continuación:

#### **a. Políticas y reglas de procedimiento.**

Este primer aspecto ayuda a detallar cómo se hará el S&E del proyecto. Las reglas pueden ser de tipo general y específicas. Las generales definen el S&E para el plan en general: la priorización que tendrá el S&E, la participación de Involucrados, la definición de evaluaciones formativas y sumativas, etc. Las reglas específicas definen las técnicas que serán utilizadas en el S&E, quién prepara, quién recibe y quién actúa en relación con la información, ¿hasta dónde se delegan varios aspectos del monitoreo y evaluación a otros involucrados en el proyecto?.

#### **b. Estructura.**

La asignación de las funciones para el S&E del plan requiere ser considerada temprana en la etapa de aprestamiento. Dado que el S&E es considerado una función principal de gestión, es necesario localizar estas funciones en algún lugar dentro de la estructura organizacional del plan.

El S&E puede tener su propia oficina y personal, o puede ser asignado a varias unidades del plan; pero en todo caso, la asignación de responsabilidades respecto a ello, tiene que ser clara y aceptada por todos los que deben intervenir.

#### **c. Recursos humanos.**

Para llevar a cabo el monitoreo y la evaluación se requieren recursos humanos capacitados, ya sea para efectuar los trabajos directamente o para supervisar. La capacitación puede requerir que el propio plan tenga recursos para el entrenamiento del personal de S&E. Es necesario una condición básica que el jefe o líder de S&E goce de la plena confianza profesional de los niveles superiores de decisión, de lo contrario, los resultados del monitoreo y evaluación no se tomarán en cuenta y no se aprenderá.

#### **d. Determinación de incentivos.**

Si los involucrados en un proyecto consideran que el S y E no es importante, nunca se podrá efectuar un buen SyE. Por lo tanto, es importante captar en la etapa de preparación del proyecto los posibles intereses que podrían tener involucrados individuales en S&E y asegurar en el diseño del Plan de S&E que esos intereses sean tomados en cuenta. Es importante, Identificar los intereses de los Involucrados y crear incentivos para su apoyo al S&E.

El interés es la razón por la cual un involucrado apoyará o se resistirá a un proceso efectivo de monitoreo y evaluación del plan estratégico.

#### **e. Difusión.**

La difusión de los resultados del S&E es esencial para el mejoramiento del plan tanto en ejecución como para futuros proyectos. Sin difusión no se aprende mediante la retroalimentación ni se mejora el desempeño. Por lo tanto, es importante que el Plan de S&E contemple mecanismos de difusión de los resultados, así como recursos para efectuar dicha actividad.

Los temas que se difundirán serán las lecciones aprendidas o las mejores prácticas ejecutadas. Una lección aprendida es una hipótesis que resulta de una o más evaluaciones sobre algo que funciona bien o no funciona bien, que podría aplicarse a otras situaciones. Una mejor práctica significa el medio más efectivo y eficiente para realizar algo en una variedad de situaciones. Normalmente resulta de medios comprobados en varias evaluaciones. Con frecuencia las mejores prácticas se estandarizan y pasan a ser los medios aceptados y hasta requeridos para hacer algo.

#### **f. Presupuesto.**

Se requiere dedicar recursos financieros del plan para el S&E. No se puede llevar a cabo un buen S&E sin recursos que garanticen su sostenibilidad.

### **6.4 Características del plan de S&E.**

El plan de S&E de un POMCH deberá ser:

- a. Sistemático: Significa que debe ser planeado cuidadosamente e integrado plenamente.
- b. Participativo: Los involucrados importantes forman parte del diseño y de la ejecución de S&E desde el comienzo. Significa que todos los que contribuyen al plan, o que son afectados por el, entienden quién es responsable de hacer qué. Hay tres (3) resultados principales de la participación:
  - ? Promueve acuerdos en la definición de los parámetros de resultados y desempeño.
  - ? Fomenta la corresponsabilidad y la confianza.
  - ? Crea compromiso entre los involucrados.
- c. Centrado en el desempeño: Significa que se dirige a examinar si los resultados están de acuerdo con el Propósito del proyecto. El concentrarse en el desempeño significa que es necesario identificar áreas de pobre desempeño para realizar ajustes tan pronto sea posible. Aunque el Propósito de un proyecto nunca puede cambiar, sí se

pueden ajustar resultados y actividades para aumentar la probabilidad de que el plan alcance su Propósito.

- d. Dirigido al aprendizaje: El mensaje central del S&E es convertir las experiencias en lecciones. Se sacan estas lecciones para mejorar este proyecto así como otros proyectos.
- e. Guía para la toma de decisiones: Esto se cumple cuando se proporciona la información para tomar decisiones informadas de continuar o cambiar actividades.

### **6.5 Técnicas para recabar información.**

La recopilación de información debe obedecer a algunos criterios, de tal forma que ésta sea confiable, oportuna, actual y eficiente para quien la utiliza. Algunos de estos criterios a tener en cuenta son:

- a. Selectivo: recoger únicamente datos que son verdaderamente pertinentes. Tenemos que ver bien los indicadores para cada objetivo en la matriz de Marco Lógico. No se debe recoger información interesante pero que no esté ligada al resultado que estamos midiendo.
- b. Guiado hacia resultados: Todos los datos que recogemos deben tener que ver con los resultados (resultados, propósito) que estamos buscando. No recoger información sobre actividades.
- c. Efectivo en costo: utilizar la menor cantidad de recursos para cumplir el objetivo. Hay varias maneras de recoger datos, pero unas son más económicas, rápidas y efectivas que otras. La idea es recoger la información a un costo mínimo.
- d. Imparcial: la información debe tener el menor sesgo posible.
- e. Replicable: En el sentido que otros puedan utilizar los mismos métodos y llegar a resultados comparables. También significa que los que recogen datos utilizan métodos consistentes (iguales).
- f. Específico: Tiene que ver con selectivo. Los datos se aplican específicamente al resultado que queremos medir. Debe haber una desagregación adecuada de la información; esto está relacionado también con los costos y la pertinencia de la información.
- g. Oportuno: Los datos tienen que ser precisos para que sean de utilidad en la toma de decisiones. Para algunos indicadores, los datos serán a nivel anual, mientras que para otros podrán recogerse mensualmente o semestralmente; esto depende de quién necesite la información o para qué se necesita la información.

La recopilación de información efectiva en costo posee cuatro (4) elementos muy importantes:

- a. Sólo lo necesario. Debe evitarse información redundante y eliminar la información que no sea pertinente. Dejar sólo aquella que nos sirve para medir lo que necesitamos medir.
- b. Uso de fuentes secundarias. Esto es una buena opción; más adelante se verá con algún detalle.
- c. Cerca de la fuente. El punto esencial es que los datos requeridos deberían ser recogidos y utilizados cerca de la fuente de información. No se debe crear

sistemas burocráticos especiales para obtener o analizar la información. Crear una burocracia separada normalmente no es costo-efectivo y corre el riesgo de eliminar el eslabón entre los que recogen la información y los usuarios de la información.

- d. **Beneficio-costos:** A veces los métodos de recolección y análisis pueden ser muy costosos y no se justifican (encuestas formales, etc.). Pueden usarse métodos de recolección menos costosos, aunque se pierda algo en precisión. Por ejemplo: Métodos de Estimación Rápida.

En resumen, el plan debe proveer la mejor información al menor costo utilizando información existente, técnicas de muestreo, métodos de estimación rápida y otros métodos de recolección creativos.

## 6.6 Análisis de la información.

Para un buen análisis de la información es necesario por lo menos seguir algunos pasos básicos. La clave en el S&E para prescripciones es saltar de la información al análisis. Del qué al por qué. Hay tres (3) pasos básicos requeridos para ir de información a recomendaciones. Estos son la descripción, la interpretación y las recomendaciones.

- a. **Descripción:** es el paso en el cual se organizan los datos brutos y se presentan de manera claramente entendible. Por ejemplo: en el caso de agua potable, si estamos tomando muestras de calidad de agua en varios sitios mensualmente, la descripción del análisis incluiría detalles sobre localización de los sitios, las fechas en que se tomaron las muestras y los resultados de pruebas químicas. Todo esto sería presentado en un informe escrito, pero también puede ser presentado gráficamente.
- b. **Interpretación:** es la fase en la que se examina más a fondo la descripción y se llega a conclusiones.
- c. **Recomendaciones:** son sugerencias de acción basadas en la interpretación de los datos. Es importante basar las recomendaciones en los datos y la información para disminuir la impresión de sesgos. Es deseable no llegar a conclusiones demasiado rápido.

Una guía mínima para hacer recomendaciones es:

- a. Las recomendaciones deben estar sustentadas por el análisis de los datos. El que desee hacer recomendaciones que no fluyen del análisis debería examinar sus propios sesgos.
- b. Cada recomendación debe hacer sentido por sí sola y no tener que ser agrupada o combinada con otras. Esto permitirá tomar decisiones más sencillas y claramente conectadas con las recomendaciones individuales. Desde el punto de vista práctico, un tomador de decisiones no acepta fácilmente un “paquete” de recomendaciones con la implicación que debe aceptarlas todas.
- c. El ofrecer opciones con varias maneras de implementarlas es una técnica muy útil para que los tomadores de decisiones no lo vean como que están obligados a tomar el punto de vista suyo.

- d. Se deben considerar y calcular los costos, beneficios y riesgos, tanto de tomar la decisión recomendada, como de NO tomar una decisión. Si usted puede demostrar que la inacción, de hecho, es una decisión, con altos costos y riesgos, aumentará la probabilidad de que se tome una decisión.
- e. Además de ofrecer varias opciones, será conveniente articular una estrategia de implementación de al menos la opción recomendada, para facilitar que los tomadores de decisiones se muevan en la dirección apropiada.
- f. Se debe ser breve, claro y sencillo en presentar las opciones.

### 6.7 Razones para llevar a cabo el S&E.

Existen múltiples razones para llevar a cabo el monitoreo y evaluación, tanto el aprendizaje, como el sentido de pertenencia de los beneficiarios respecto del proyecto, lo que se ve potenciado con la información que es obtenida y difundida adecuadamente. Del mismo modo existen otras razones, las cuales veremos resumidamente a continuación:

- a. **Oportunidades de aprendizaje** llevan a lecciones aprendidas. El S&E ofrece la oportunidad de ver cuidadosamente, en forma sistemática y periódica, lo que se está haciendo para aprender de dicha experiencia.
- b. **El sentido de pertenencia** o propiedad del plan permite que varios involucrados acepten responsabilidad compartida. Por ejemplo, ver el aseguramiento de los resultados y cuidado de los recursos del proyecto, como una responsabilidad de los involucrados en el plan. Esto se logra con difusión de los resultados hacia quienes son los beneficiarios y autoridades relacionados en algún grado con el proyecto.
- c. **Transparencia.** El S&E abre los libros para que todos puedan verlos. Cuando se mantienen las cosas secretas o no se divulgan los resultados, se crea suspicacia respecto del proyecto. El S&E apoya el sentido de confianza por medio de la transparencia.
- d. **Corresponsabilidad.** (Accountability-- responsabilidad) Los ejecutores y líderes tienen que responder por su desempeño. Esta corresponsabilidad de todos es fomentada por medio de S&E.
- e. **Reconocimiento.** Otro factor de motivación para S&E es el reconocimiento que ofrece por el esfuerzo de los ejecutores al demostrar los logros de un proyecto. Asimismo se debe reconocer la labor de identificar problemas y avisar a la superioridad sobre posibles soluciones antes de que el daño sea importante.

### 6.8 Limitaciones y/o dificultades de un efectivo monitoreo y evaluación.

En la planificación se deben tener en cuenta varios factores para realizar una buena evaluación. Es importante por lo tanto tener resuelto en la etapa de aprestamiento algunos posibles problemas asociados a la evaluación. Algunos de ellos son los siguientes:

- a. **Diseño inadecuado:** Por ejemplo, una matriz de marco lógico deficiente, con objetivos que no son claros, o indicadores para los cuales no existe una línea de base o no son independientes.
- b. **Recursos limitados:** No tener personal adecuado. No tener medios y recursos limita el S&E.



- c. **Cultura de statu quo:** Resistencia al cambio significa no aceptar información de S&E, o resultados que impliquen que es necesario hacer cambios.
- d. **Sesgo:** Tiene muchas formas de efectuarse, por ejemplo, el tamaño o selección de una muestra que la hacen no representativa, no aleatoria; personas que recogen información o evaluadores que ya tienen opiniones formadas; personas que quieren ver ciertos resultados tanto, que ejercen influencia sobre la recolección o interpretación de la información.
- e. **Problemas de Información:** Puede resultar de la falta de información o de la calidad de la información. La desagregación puede ser muy costosa y muchas veces existen fuentes secundarias que pueden dar suficiente información para llegar a una conclusión, aunque no tan precisas como le gustaría. Mayor desagregación implica muchas veces mayores costos para el proyecto.

## 6.9 Indicadores.

En el sistema de S&E de un POMCH se prevén tres (3) tipos de indicadores básicos sobre los cuales se fundamenta la estructura de planificación:

### a. Indicadores de logro y desempeño.

Estos son los Indicadores Verificable Objetivamente (IVOs) de la Matriz de Marco Lógico que permitirán conocer el logro de los objetivos trazados y el desempeño en términos de eficiencia y efectividad. Cada uno de estos indicadores tiene asociado sus Medios de Verificación. En términos generales, son indicadores que deben tener características de CCT (Cantidad-calidad-tiempo) y miden el cumplimiento de lo programado en el plan.

### b. Indicadores de comando y control.

Son indicadores de estado o efecto que miden la eficiencia en los procesos de previstos. Es decir, reconocen si se alcanzaron los resultados o impactos esperados con la aplicación del plan.

Estos indicadores en términos generales se orientan a medir variables ambientales que permiten determinar el impacto del plan sobre el reestablecimiento de equilibrios ecosistemicos y mejoramiento de calidad de vida de los actores involucrados en la ordenación de cuencas. Requeriran evaluaciones ex –post.

### c. Indicadores de evaluación de proyectos

Estos indicadores permiten evaluar la ejecución, avance e impacto de los proyectos diseñados en la formulación del POMCH.

Los indicadores diseñados formarán parte de un sistema que mediante un software permitirá tener información gráfica y alfanumérica oportuna de los referentes de investigación. El software deberá, además, integrar la información para generar consolidados institucionales del proceso en relación con la eficiencia y eficacia del proceso de ordenación

## RETROALIMENTACIÓN DEL PLAN

Hace parte de la fase de seguimiento y evaluación. Es cuando se pasa de nuevo a refrescar un diagnóstico, una prospectiva y una formulación para fortalecer el Plan.

Tabla 12. Retroalimentación en los POMCH

FASE	OBJETIVO/ALCANCE	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS	RESULTADOS	OBSERVACIONES
RETROALIMENTACIÓN	Ajustar el POMCH acorde a las lecciones aprendidas.	Aplicación de medidas correctivas	Plan de mejoramiento o acciones correctivas. Lecciones aprendidas.	Identificación de medidas para el ajuste y mejoramiento del Plan	

## BIBLIOGRAFIA

ACODAL. Los Servicios Públicos De Agua Potable Y Saneamiento Básico: Situación Actual Y Propuesta Hacia El Futuro ON line. 3 de septiembre. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal42/servicios.pdf>.

CEPAL/NACIONES UNIDAS. 2002. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica.

Constitución Nacional de Colombia 1991.

Decreto Ley 2811 de 1974 y Ley 9 de 1979.

DAVID HUMBERTO OJEDA AWAD IV Congreso nacional de cuencas hidrográficas “Hacia una política para el manejo de cuencas hidrográficas en Colombia”. Bogotá

DOUROJEANNI, A., JOURAVLEV, A.. 2001. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua. CEPAL.

FAO/ Servicio de Programas de Nutrición de la Dirección de Política Alimentaria y Nutrición. Guía para proyectos participativos de nutrición 2004.

FAO/SAGARPA Programa especial para la seguridad alimentaria PROPOSITO Y ALCANCES DEL SyE DEL PESA -2005.

GTZ; El manejo forestal sostenible. Una alternativa de desarrollo local y regional.

IDEAM. 2004. Guía técnico científica para la Ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas en Colombia. Bogotá. [http://www.ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas)

IDEAM 2006 Caja de herramientas normatividad y política ambiental Para el ordenamiento de cuencas hidrográficas en Colombia. Bogotá. [http://www.ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas)

IDEAM 2006 Caja de herramientas sobre evaluación integrada del Patrimonio hídrico en la ordenación y manejo de las Cuencas hidrográficas. Bogotá. [http://www.ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas).

IDEAM 2006 Caja de herramientas sobre instrumentos económicos en la ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas. Bogotá. [http://www.ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas)

- IDEAM 2006. Caja de herramientas sobre Zonificación Ambiental en la Ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas. Bogotá. [http://www. ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www.ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas)
- IDEAM 2006. Caja de herramientas sobre: Participación comunitaria: hacia la gobernabilidad y Empoderamiento. [http://www. ideam.gov.co/ordenación de cuencas/cajas de herramientas](http://www. ideam.gov.co/ordenación%20de%20cuencas/cajas%20de%20herramientas)
- IDEAM. 2001. SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL [Tomo 2](#): Primera generación de indicadores de la Línea Base de la información ambiental de Colombia.
- INDERENA. Perfil ambiental de Colombia. Julio 1990.Bogota Colombia.
- Isabel Licha A partir de Edgerton et al, 2000.En Concertación y gerencia social: conceptos, enfoques y experiencias INDES/BID Washington, DC Mayo 2003 .VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado
- JIMÉNEZ O 2006. La gestión de cuencas hidrográficas CATIE. Costa Rica.
- Manuel Rodríguez Becerra; 2005. Historia de la Política y Cooperación Ambientales en Colombia y sus consecuencias Foro Nacional Ambiental. Universidad de los Andes.
- MALLEUX ORJEDA, Jorge, 1988. Percepción remota para la fotointerpretación. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO. Lima,Perú.
- Ministerio del medio Ambiente, 1998. Políticas Ambientales de Colombia. [http://www.minambiente.gov.co/viceministerio/ambiente/dir\\_agua\\_potable\\_sanesm\\_basico/recursos\\_hidrico/resumen\\_modelo\\_para\\_gestion\\_integral\\_recurso\\_hidrico.pdf](http://www.minambiente.gov.co/viceministerio/ambiente/dir_agua_potable_sanesm_basico/recursos_hidrico/resumen_modelo_para_gestion_integral_recurso_hidrico.pdf).
- Ojeda, David. 1991.El enfoque físico, social y cognoscitivo: Una estrategia para el manejo de cuencas en Colombia.
- OMM/UNESCO. 1991. Report on water resources assessment.
- Ortegón et.al. 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. ILPES. Pág 47
- PNUD, 2005. Manual de seguimiento y evaluación de resultados. oficina de evaluación. Pág 6. En Ortégón et. al. 2005.
- Red Nuevo Paradigma para la innovación institucional en América Latina. Mayo 2001.La dimensión de la participación en la construcción de la sostenibilidad institucional” en “La Cuestión Institucional”.
- [Tomás R. Austin Millán](#) 2000. Comunicación Intercultural. Fundamentos y Sugerencias. La interculturalidad. Temuco.
- UAESPNN, 2007.Proceso Metodológico para la Identificación de La ruta de Gestión Ambiental en la Cuenca del Río Palo.
- UAESPNN/Subdirección de Gestión, Guía para el Registro y el Establecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- Water Managemenet Consultants 2001. Guía metodológica para el manejo de las aguas subterráneas en Colombia.

ordinar y  
lítica la  
tería de uso en  
suelo y  
lenamiento