

# FORO

Órgano de difusión del  
Foro de los Recursos Hídricos (Chimborazo)

1

**GESTIÓN INTEGRADA DE  
CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

---

**Abril de 2007**

El Foro de los Recursos Hídricos de Chimborazo es un espacio de reflexión, análisis e intercambio de experiencias, concertación para la elaboración de propuestas y operativización de los acuerdos para la gestión de los recursos hídricos.

Dentro de este espacio se ha generado un proceso de análisis y debate sobre temas relacionados con los recursos hídricos, su manejo y conservación. Este proceso cuenta con la participación de entidades estatales, gobiernos seccionales, organizaciones campesinas, organizaciones no gubernamentales y usuarios del agua.

Esta publicación difunde la información presentada y discutida en las reuniones temáticas del Foro.

**Edición:** Patricio Mena Vásconez/EcoCiencia

**Diseño y diagramación:** Patricio Mena Vásconez/EcoCiencia

**Fotografía de la portada:** Chimborazo (© 1999 Patricio Mena V./ EcoCiencia)

**ISBN**

**Logística y transcripción de grabaciones:**

Yolanda Palacios/Foro de los Recursos Hídricos (Chimborazo)

**Foro de los Recursos Hídricos (Chimborazo)**

Secretaría: CODERECH

Av. Chile 10-51 y Darquea

Riobamba, Ecuador

Telefono: 032942193

coderech@andinanet.net

**GTP**

Coordinado por EcoCiencia

Salazar E14-34 y Coruña

Quito, Ecuador

Telefax 02-2545999, 2522999

gtpecuador@ecociencia.org

www.paramosecuador.org.ec

www.ecociencia.org

# CONTENIDOS

---

Presentación	1
Introducción	3
El Enfoque de Cuencas Hidrográficas: Algunas Reflexiones <i>Aline Arroyo Castillo</i>	5
Propuesta Metodológica para la Elaboración del Plan Maestro de la Cuenca del Río Chanchán <i>Carlos Bonilla</i>	11
Propuesta para la Gestión y Manejo Integrado de la Cuenca del Río Chambo: Gestión de Cuenca a Partir del Balance Hídrico <i>Wilson López y Hugo Olazábal</i>	21

# PRESENTACIÓN

## CODERECH

---

Una preocupación muy actual de la población está dirigida a resolver los problemas ambientales generados en un territorio. Un espacio particular es el de la *cuenca hidrográfica*, donde se hace evidente el deterioro de los recursos y la generación de fuertes conflictos por el acceso y uso de recursos como agua, suelo y biodiversidad, debido al incremento de una población que, por un lado, requiere cada vez más de éstos y, por otro, muestra una falta de conciencia sobre su conservación y buen manejo.

Durante las últimas décadas se ha incrementado la presión sobre los recursos naturales de las cuencas; la intensidad creciente del uso exige un ajuste de las instituciones y del marco legal, la formulación de planes de ordenamiento de los recursos hídricos nacionales y regionales, así como planes de manejo de cuencas para lograr ese ajuste. Los problemas ambientales, condiciones sociales, políticas organizativas, ecológicas, económicas y culturales de las cuencas hidrográficas demandan más que nunca de la aplicación de procesos de planificación participativa para definir y ejecutar acciones conjuntas con los actores involucrados en el corto, mediano y largo plazos.

En tales circunstancias, cada vez más se hace necesaria una gestión integrada del manejo de la cuenca hidrográfica, que considere las alternativas para su aprovechamiento y que permita lograr un crecimiento económico con un mejoramiento de la calidad de vida, y que a la vez sea sostenible en el tiempo. Para ello se requiere de la concertación de los actores integrantes de la cuenca para ayudar a disminuir los conflictos a través de una participación de los actores (usuarios, gobiernos locales, instituciones, centros educativos, etc.).

Con estos antecedentes, en el ámbito de la provincia, el espacio del Foro de los Recursos Hídricos de Chimborazo y el Grupo de Trabajo de Páramos del Ecuador, han decidido hacer un análisis y desarrollar debate y discusiones con distintos actores in-

volucrados en la temática: ONG, usuarios/as, gobiernos locales, instituciones de Estado, organizaciones sociales, etc., análisis que se realiza desde diferentes visiones. En esta entrega de FORO presentamos algunas de ellas, incluyendo las discusiones que se desarrollaron tras las presentaciones respectivas.

En el primer momento, Aline Arroyo (Foro Nacional de Recursos Hídricos) hace una reflexión sobre el enfoque de cuencas dentro del marco de un modelo de desarrollo en el que se inscribe como una propuesta de desarrollo humano sostenible, en donde el territorio se presenta como un sistema complejo de relaciones y que involucra varios aspectos políticos, institucionales, sociodemográficos, económicos productivos, ambientales y culturales. Posteriormente, analiza una experiencia de Perú sobre la gestión social del agua y ambiente en cuencas, en el cual incorpora el concepto de “Gestión Social” en el que implica la construcción de mecanismos de relación social y articulación interinstitucional, a través de acuerdos sociales. Finalmente, presenta algunas reflexiones que se han generado en el espacio del Foro Nacional de Recursos Hídricos en el país sobre el enfoque de cuencas.

En el segundo momento, Carlos Bonilla (Técnico de la cuenca del Chanchán) presenta una metodología aplicada para la elaboración del Plan Maestro de la cuenca; pone énfasis en la participación de los actores locales a partir de la generación de la información. Además, hace una revisión sobre la gestión de cuencas a partir de la planificación concertada y participativa. Finalmente, presenta la metodología propuesta en base al análisis ambiental estratégico y las herramientas para el proceso de elaboración del Plan Maestro.

Luego, Wilson López (CODERECH) y Hugo Olazábal (SNV-Chimborazo) presentan un análisis sobre el manejo de la cuenca a partir del balance hídrico (para la gestión y manejo integrado de la cuenca del río Chambo), trabajada por la Corporación de Desarrollo Regional de Chimborazo en coordinación con el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo. Inicia con una contextualización sobre la problemática global del agua que permite ir adentrándose en la propuesta. Ésta considera lineamientos políticos y estratégicos. Posteriormente se hace la presentación de caso con datos reales del caudal disponible del río Chambo y las principales demandas.

Confiamos en que esta publicación contribuya a mejorar el flujo de información y el intercambio de ideas y datos sobre temas que son fundamentales para el futuro de nuestra provincia. Estaremos atentos a sus reflexiones y comentarios para ir mejorando con cada entrega.

# **EL ENFOQUE DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS: ALGUNAS REFLEXIONES**

**Aline Arroyo Castillo**  
**FORO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

---

El enfoque de cuencas hidrográficas es relativamente nuevo en el país y existen pocas experiencias de su aplicación. Aunque plantea una propuesta interesante para mejorar la gestión de los recursos naturales, todavía no ha logrado una total aceptación. En este texto se pretenden analizar de dónde nace este enfoque y cuáles son sus principales planteamientos, así como compartir algunas reflexiones elaboradas a partir del análisis colectivo del Foro de los Recursos Hídricos en el Ecuador.

## **EL ENFOQUE DE CUENCAS INSCRITO EN EL MARCO DE UN MODELO DE DESARROLLO**

El enfoque de cuencas se inscribe en una propuesta de *desarrollo humano sostenible*, en la cual el territorio se presenta como un sistema complejo de relaciones que involucra varios aspectos: políticos, institucionales, sociodemográficos, económicos, productivos, ambientales y culturales.

Este enfoque también tiene relación con el concepto de *desarrollo sustentable* que plantea un equilibrio entre la preservación de los recursos naturales (sustentabilidad ecológica), la promoción de las economías locales (crecimiento económico) y la defensa de las comunidades humanas que habitan el área de influencia (equidad social). Implica satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

El concepto de cuenca hidrográfica hace referencia a un ecosistema natural delimitado por la divisoria de aguas y por los cursos de agua; es el área que recoge la lluvia que alimenta una corriente. Fundamentalmente es un espacio de integración de componentes naturales, socioeconómicos y culturales que se encuentran en estrecha relación. La cuenca es un sistema abierto a flujos, es decir que recibe y entrega, y que tiene líneas de acción que atraviesan sus fronteras,

Este espacio puede ser pensado como *una unidad para la planificación y la gestión integrada de un territorio*, en el que los múltiples recursos naturales que contiene una cuenca son administrados y controlados con la organización humana para producir bienes y servicios. Se respetan las interconexiones e interrelaciones de los medios biofísicos, socioeconómicos y políticos, entendiendo que las acciones en un elemento del sistema natural producen cambios positivos o negativos en los otros elementos. La gestión de cuencas realiza una planificación basada en información actualizada y de calidad, con la participación de los diversos actores involucrados en el proceso de gestión del agua.

En este enfoque, el agua se presenta como un elemento integrador ya que define los límites de la unidad de gestión natural y engloba dentro de sí las potencialidades de explotación de los otros recursos. Además, el agua es el elemento que más moviliza a la población.

## **LA GESTIÓN SOCIAL DE AGUA Y AMBIENTE EN CUENCAS**

En el Perú se ha dado un valor agregado a este análisis incorporando el concepto de *Gestión Social* que implica la construcción de mecanismos de relación social y articulación interinstitucional, a través de arreglos sociales y acuerdos formales para concretar acciones concertadas, que realizan diferentes actores interesados en lograr objetivos compartidos para el desarrollo. Con este nuevo elemento, se ha desarrollado el concepto de “Gestión Social de Agua y Ambiente en Cuencas” (GSAAC), que se refiere a la planificación, manejo y gestión del agua, con la participación informada de los diversos usuarios organizados y la institucionalidad local de una cuenca, sobre la distribución, los múltiples usos y la conservación del agua y el ambiente.

La GSAAC involucra varios aspectos en los cuales se debería trabajar:

- El manejo de los recursos naturales y del ecosistema.

- La intervención en el ciclo del agua, los diferentes usos y usuarios del agua.
- La dinámica de la gestión social e interinstitucional.
- El desarrollo de una visión compartida sobre la cuenca y el desarrollo local.
- Planes e instrumentos de gestión.
- Reglas claras sobre roles y funciones, y mecanismos de participación.
- El uso productivo y el resultado económico del agua.
- El uso social y ambiental del agua.
- El impacto y efectos del uso del agua y la degradación de los ecosistemas.
- El manejo administrativo: costos, presupuesto, inversiones y mecanismos de financiamiento.
- La gestión del conocimiento, aprendizaje, desarrollo de capacidades y difusión.
- El sistema de monitoreo del uso del agua y del estado de los ecosistemas.
- El desarrollo institucional y organizativo de los usuarios, gobiernos locales y regionales, sector público, ONG, empresas privadas.
- La educación ambiental y el desarrollo de una cultura del agua.
- La equidad de oportunidades en las relaciones de género e interculturalidad.
- Un sistema de normatividad local, regional y nacional.
- La incidencia política.

## **REFLEXIONES DEL FORO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SOBRE EL ENFOQUE DE CUENCAS**

El Foro, como parte de su propuesta política general, propone definir la cuenca hidrográfica como la unidad espacial de planificación y gestión de los recursos hídricos. Este planteamiento presupone:

- a) Reconocer que la cuenca no se define sólo a partir de delimitaciones hidro- o geográficas, sino que se define desde los procesos de construcción social y cultural de los territorios; y
- b) Partir de, o incorporar propuestas y experiencias de gestión de la diversidad de espacios territoriales que constituyen la cuenca: unidades político-administrativas, circunscripciones territoriales de pueblos indígenas, ecosistemas.



En cuanto a la creación de autoridades de cuencas que puedan propiciar un manejo integrado de los recursos naturales, se piensa que sus funciones no deberían reemplazar ni sustituir las funciones de los organismos existentes y con tareas vinculadas a la gestión del agua o del ambiente, pero sí deben servir como un foro de coordinación y estímulo para que se cumplan los mandatos.

En el Ecuador se han identificado algunos problemas centrales que se deberían enfrentar para mejorar la gestión de los recursos naturales desde un enfoque de cuencas. Se los puede clasificar en varios niveles:

- a) Aspectos sociales y económicos
  - La inequidad en la distribución de medios de producción.
  - No hay recursos económicos para la gestión y manejo de cuencas.
  - Falta conciencia sobre los múltiples valores de los recursos naturales (ambientales, sociales, económicos y culturales).
- b) Planificación y metodologías
  - La inexistencia de sistemas nacionales de información que posibiliten intervenciones.
  - Arbitrariedad en el uso de metodologías.
  - Falta sistematizar las experiencias de aplicación del enfoque de cuencas.
  - Existe poca difusión de estudios y proyectos en marcha.
  - Hay una superposición de actividades y responsabilidades.
- c) Marco legal e institucional
  - Falta decisión política.
  - Existe una dispersión de normas legales y ausencia de una normativa específica sobre manejo de cuencas hidrográficas.
  - La debilidad del CNRH.
  - No existe un organismo rector en la gestión y manejo de cuencas, en el ámbito nacional.
  - Poca participación local en el manejo de cuencas hidrográficas.
- d) Recursos Naturales
  - Degradación y erosión del suelo.
  - Disminución de la cantidad y deterioro de la calidad del agua.
  - Eliminación y alteración de la vegetación.
  - Eliminación y alteración de la fauna.
  - Contaminación del aire.

La gestión de cuencas es un concepto nuevo que todavía no termina de ser asumido, tal vez porque no empata con o no logra recoger la diversidad de realidades y visiones sobre el territorio. Incluso en algunos niveles puede generar resistencia, no tanto por argumentos técnicos sino porque también devela relaciones de poder y desencuentros interculturales.

En todo caso, no se puede seguir manejando el agua de una manera monosectorial y vertical, con los mismos criterios de la división administrativa y política, pues esto sólo contribuiría a perpetuar la problemática del agua y de los recursos naturales. Es responsabilidad de los usuarios del agua y de los actores que trabajan en procesos de desarrollo adaptar o recrear estos nuevos conceptos a nuestras propias realidades ambientales y sociales.

# PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE LA CUENCA DEL RÍO CHANCHÁN

**Carlos Bonilla**  
*Técnico*  
*Cuenca del Chanchán*

---

## INTRODUCCIÓN

El territorio de la cuenca del río Chanchán está ubicado fundamentalmente en la provincia del Chimborazo y nace en los Atapos en Guamote y llega hasta La Isla en Cumandá. Son parte de la cuenca los cantones Guamote, Alausí, Chunchi, Cumandá y Cañar. Su extensión supera los 1.500 km<sup>2</sup> y en los cantones parte de la cuenca habitan más de 90.000 personas, de las cuales el 80% están en condiciones de pobreza y el 60% en extrema pobreza<sup>1</sup>.

En la zona rural de los cantones de la cuenca es donde se expresa con mayor énfasis la pobreza; por ejemplo, el porcentaje de analfabetismo rural llega al 30% mientras el urbano alcanza el 10% y por cada hombre hay dos mujeres analfabetas.

Los problemas en la cuenca son múltiples: a los desastres naturales como derrumbes, represamientos y deslaves originados por las condiciones geográficas de las zonas, se suman problemas de malas prácticas agropecuarias, avance de la frontera agrícola, deterioro de páramos y fuentes de agua y, sobre todo, ausencia de una propuesta de manejo y gestión de los recursos naturales como política de las instituciones.

---

<sup>1</sup> INEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001

Ante esto se plantea la elaboración e implementación del Plan Maestro para la gestión de la cuenca, el cual, cabe señalar, no es el punto de arranque para la gestión de la cuenca sino parte de un proceso que se puede resumir en los siguientes retos:

## **LA PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES**

Partimos de la certeza de que la gestión de la cuenca hidrográfica es ante todo un proceso de concertación entre todos los actores y sectores del territorio, por lo que identificarlos, definir su rol, fortalecerlos en su capacidad para asumir este rol y propiciar acuerdos entre ellos para una gestión concertada es algo básico en esta propuesta.

Este conjunto de actores mantiene visiones y percepciones diferentes, es decir, una lectura particular y culturalmente mediada respecto a su entorno, por lo que la construcción de la propuesta debe reconocer e incorporar estas formas de entender el entorno, el territorio y sus recursos.

## **GENERACIÓN DE INFORMACIÓN**

Una enorme limitación a nivel de país es la ausencia de información organizada, sistematizada y de fácil acceso para ser utilizada como herramienta que oriente la planificación e inversión. Por otro lado, no existe una correspondencia entre la realidad geográfica y la planificación e inversión públicas, lo que lleva a la pérdida de recursos económicos significativos y a una continua degradación de los recursos naturales.

Pero si hay desconocimiento de esta realidad o se planifica sin tomarla en cuenta, también hay que señalar una cierta separación entre el conocimiento “científico” y la percepción de los pobladores tanto de su espacio como de las alternativas a implementarse.

En la cuenca del río Chanchán se emprendió un proceso de generación de información, organización y capacitación a los actores locales para su uso. Esto llevo a la construcción de un Sistema de Información que ya en algunos municipios está siendo utilizado en temas variados como la gestión ambiental y la promoción de turismo.

Pero contar con información e incorporarla en el ejercicio diario de instituciones y organizaciones es aún una actividad por fortalecer y que en gran medida está limitada por la ausencia de instancias conjuntas de planificación a nivel del territorio.

## **FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD**

Los territorios no son espacios físicos solamente sino construcciones sociales que responden a un proceso histórico y cultural y a una dinámica de los actores presentes en él. En este sentido, la gobernabilidad del territorio y su institucionalidad para la gestión no escapa a este proceso de construcción y debe reconocer e incorporar actores internos y externos al territorio, pero con un nivel de incidencia, y así mismo formas y mecanismos propios de toma de decisiones para que la organización en el territorio no reproduzca desigualdades sino que coadyuve a superarlas.

Por eso, para definir una propuesta de organización para la gestión asociada de la cuenca, se pretende reconocer el marco jurídico vigente, pero además la realidad del territorio, los actores, voluntades y capacidades para una gestión conjunta.

En la consultoría contratada por Fundación Natura y el SNV para definir una figura jurídico-política para la gestión de la cuenca, se plantea que el consorcio o la corporación de entidades públicas y privadas para la gestión asociada del desarrollo subregional, representan las alternativas más adecuadas a las características de la organización institucional de los gobiernos municipales y de las organizaciones sociales involucradas en la gestión del desarrollo sustentable regional, y que la estrategia técnico jurídica de institucionalización es un proceso en que la participación ciudadana y la configuración subregional de los intereses locales, representan las líneas de acción fundamentales<sup>2</sup>.

La figura legal sugerida (consorcio o corporación), tiene la virtud de permitir una amplia participación de los actores parte del territorio y la definición de roles específicos de acuerdo a su vocación, interés y capacidad. Es, por lo tanto, una forma de juntar las opciones jurídicas con un proceso de reconocimiento y de negociación sobre participación incorporando las particularidades de los actores en la definición de la estructura más adecuada.

---

<sup>2</sup> Diego Pazmiño. Informe final de consultoría. Fundación Natura, SNV

## **PLANIFICACIÓN CONCERTADA Y PARTICIPATIVA**

El proceso de gestión de la cuenca incorpora entonces varios elementos en un continuo proceso de negociación y acuerdos que intenta desembocar en una propuesta de desarrollo territorial, donde el manejo de los recursos naturales sea visto en su integralidad y no sólo entre los recursos (páramo, agua, suelo...) sino con su entorno económico social y político.

Se propone un proceso de desarrollo concertado socialmente y que permita el desarrollo institucional en el territorio de la mano de acciones específicas de manejo de recursos naturales y transformación productiva.

Aunque suene complicado y a un plazo demasiado largo, la conservación de los recursos y el desarrollo productivo en base a reconocer las potencialidades y oportunidades de la zona, deben ir de la mano del fortalecimiento de los acuerdos dentro del territorio y hacia fuera (redes, alianzas y espacios) que hagan perdurables los acuerdos y las acciones en una espiral continua de aprendizaje y desarrollo de capacidades.

En este sentido, el Plan Maestro que se proyecta en la cuenca del Chanchán es la concreción de acuerdos de todo este proceso de negociación en marcha que incorpora la participación, generación de información y su uso, definición de estructuras y normas, e incorporar también en este proceso alternativas técnicas para el manejo de la cuenca y sus recursos.

Así, el Plan Maestro no es el documento con diagnóstico y propuestas sino el resultado de un proceso de participación y fortalecimiento de los actores y que refleja en su contenido los acuerdos y compromisos de todos los actores participantes.

## **OBJETIVOS DEL PLAN MAESTRO**

Con base en lo señalado, son objetivos del Plan Maestro:

1. Definir acuerdos y compromisos de los actores de la cuenca para una gestión asociada del territorio.
2. Proponer e implementar diversas alternativas técnicas y políticas que permitan el desarrollo de la cuenca.

3. Contar con un documento base que oriente la gestión de las instituciones y organizaciones públicas y privadas en pro de la gestión de los recursos naturales y el desarrollo del territorio.

## **METODOLOGÍA PROPUESTA**

Para la elaboración del Pan Maestro de la cuenca se sugiere como metodología base el Análisis Ambiental Estratégico, que como puntos básicos propone:

### **Análisis del contexto. Sistema ecológico – sociedad humana**

- Identificación grupos de interés y priorización de las funciones ambientales principales.
- Tendencias del pasado y presente de las funciones ambientales.
- Evaluación de las consecuencias-impactos de las tendencias para los actores involucrados.
- Definición de las normas y estándares para considerar hasta donde es aceptada la degradación de una función ambiental.

### **Análisis de los problemas ambientales**

- Definición de los principales problemas ambientales.
- Caracterización de los problemas ambientales en relación a las actividades que la causan y los actores involucrados.

### **Análisis de oportunidades ambientales**

- Identificación de las principales oportunidades ambientales.
- Análisis del potencial de las oportunidades identificadas y su relación con los actores.

## Planificación estratégica y actividades de seguimiento

- Diseño y planificación estratégica. Incluye orientaciones para programas sectoriales e intersectoriales. (PLAN MAESTRO).
- Formulación de una estrategia de seguimiento al proceso y de monitoreo ambiental. Definición de estructuras de coordinación, mecanismos de comunicación y desarrollo institucionales.

## HERRAMIENTAS PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN MAESTRO

### Análisis del contexto. Sistema ecológico-sociedad humana

En este punto se quiere ubicar cuáles son los grupos-actores (usuarios del agua, comunidades dueñas del páramo, gobiernos locales....) existentes dentro del territorio, los principales recursos existentes y el uso de estos recursos (prioridades) que dan estos grupos.

Para la identificación de **los grupos de interés** a nivel de la cuenca se plantean las siguientes herramientas.

- Mapa de tenencia de la tierra.
- Mapa de acceso a los recursos naturales (agua y páramos).
- Mapa de actores.

Resultado del uso de estos instrumentos es una lista de actores presentes en el territorio

Para identificar **los recursos naturales** de la zona y su uso se sugiere emplear las siguientes herramientas:

- Mapa parlante (recursos naturales y grupos de interés).
- Recorrido transversal a la zona y ubicación de los principales recursos existentes.



Resultado de la aplicación de estas herramientas es una lista larga de usos de los recursos naturales (funciones ambientales).

Finalmente para relacionar los **actores y su nivel de dependencia a determinado uso de los recursos naturales** se plantea usar una matriz de dependencia:

Ejemplo:

Uso de los recursos naturales Grupo de interés	Agua superficial	Agua segura para consumo	Bosque para leña
Organizaciones de usuarios de riego	+++	+	
Municipio	+	+++	
Organizaciones de mujeres	++	++	+++
Junta de agua potable	+	+++	
Empresa minera	+++		

Esta matriz permite en la generación de propuestas y priorización de acciones considerar los diferentes intereses de los grupos en cuanto a los recursos naturales y su uso y los posibles conflictos por uso que se pueden presentar

## PRODUCTOS DEL ANÁLISIS DEL CONTEXTO

- Lista larga de actores – grupos de interés presentes en el territorio
- Lista larga de recursos naturales y el uso que se da a estos
- Matriz de dependencia de los actores hacia los usos de los recursos naturales

### Análisis de los problemas ambientales

En este punto se busca ubicar y priorizar los problemas ambientales a nivel del territorio relacionándolo a un proceso histórico que los originan pero también en las tendencias si las condiciones actuales continúan.

Se quiere entonces responder a dos preguntas básicas:

- ¿Qué originó la situación actual de los recursos naturales?

- ¿Qué escenarios posibles se dan si continúan estas tendencias o se desarrollan acciones planificadas?

Para recuperar esta información y su posterior análisis se plantean dos herramientas concretas:

- Una matriz histórica de la zona con énfasis en los recursos naturales prioritarios que de cuenta de cómo eran antes, como son ahora y cuáles son los factores que originaron este cambio.
- La lluvia de ideas y su organización en base dos matrices.
  - Origen de los cambios.
  - Que escenarios se ven a futuro.
  - Árbol de problemas.

### **Análisis de oportunidades ambientales**

En este punto se busca analizar cuáles son las oportunidades ambientales de un manejo adecuado de los recursos naturales y las implicaciones que tienen para los actores presentes en el territorio. De este ejercicio se desprende las alternativas y compromisos iniciales en cuanto a una gestión concertada de los recursos naturales.

Se intenta entonces definir dos aspectos:

- Identificar de las principales oportunidades ambientales.
- Análisis el potencial de estas oportunidades identificadas y su relación con los actores en términos de compromisos y responsabilidades.

Para esto las herramientas propuestas son las siguientes:

- Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).
- Matriz de análisis de problemas, oportunidades, posibles soluciones y actores (lluvia de ideas).
- Análisis oportunidades de mecanismos de compensaciones ambientales.
- Análisis de viabilidad y priorización de posibles soluciones.

## **Planificación estratégica y actividades de seguimiento**

En este punto se plantea acordar una propuesta de manejo coherente, sustentada, viable y sobretodo consensuada por todos los actores, es así que, las actividades relevantes (programas de manejo y proyectos concretos) se dirigen tanto a actores de nivel de toma de decisiones mas bajo como a los de nivel más alto. Estos ámbitos deben facilitar a los actores a nivel local la adopción de prácticas y estrategias más sostenibles para el uso de los recursos naturales.

Se intenta entonces definir cuatro aspectos:

- Las orientaciones sectoriales estratégicas.
- El Plan Estratégico de Manejo con equidad de género con carácter general y enfocado en el uso sostenible de los recursos naturales.
- El Programa o plan de acción con equidad de género para implementar el plan estratégico (marcos lógicos de proyectos y programas de manejo concertados).
- La construcción de indicadores de evaluación y seguimiento.

Para esto las herramientas propuestas son las siguientes:

- Definición de orientaciones sectoriales estratégicas (programas de manejo) en base a grupos de trabajo y lluvia de ideas.
- Matriz FODA por cada programa de manejo identificado.
- Identificación, análisis y consenso de proyectos y acciones.
- Elaboración Marco Lógico en donde se incluye objetivos, resultados, actividades, indicadores, recursos y medios de verificación.

# PROPUESTA PARA LA GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE LA CUENCA DEL RÍO CHAMBO: GESTIÓN DE CUENCA A PARTIR DEL BALANCE HÍDRICO

**Wilson López y Hugo Olazábal**  
**CODERECH y SNV-Chimborazo**

---

## ANTECEDENTES

Al interior del Foro de los RRHH de la Provincia de Chimborazo y dentro de su rol de coordinación y generación de propuestas interinstitucionales, se ha identificado la necesidad de realizar un inventario de los RRHH en la provincia, a fin de elaborar un plan de aprovechamiento sostenible del recurso hídrico en la provincia, en este marco el CODERECH con el apoyo del SNV ha elaborado los primeros alcances y lineamientos, como una propuesta inicial del proceso.

En este sentido la propuesta tiene como propósito el de generar un *proceso participativo* para la elaboración de un “Plan Concertado de Aprovechamiento Hídrico de la Cuenca del Chambo”.

## JUSTIFICACIÓN

### El problema global del agua

El recurso hídrico está bajo presión por un constante aumento de la demanda y disminución de la disponibilidad del agua de calidad. Hay una creciente competencia, cada vez más drástica, que genera continuos conflictos. La competencia no sólo se limita a la cantidad; sino también a su calidad, lugar y temporalidad.

Causas del incremento de la demanda:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| a) Crecimiento de la población          | - La población mundial en el siglo 20 creció 3 veces |   |
| b) Incremento de la actividad económica |  | - Y el uso del agua creció 7 veces.   |
| c) Mejor calidad de vida                |  | - Actualmente en la población mundial 1/3 de las tensiones son medianas a elevadas.<br>- Para el año 2025 se elevara a 2/3. |

Disminución de la disponibilidad:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| a) Sobre explotación de las tierras, recursos forestales y páramos | - Se da, por una inequidad social, una carencia de programas de superación de la pobreza |   |
| b) Contaminación del agua  |  | - La contaminación reduce la efectiva disponibilidad e incrementa la competencia por el agua de calidad |
| c) Cambio climático  |  | - Hay carencia de medidas de control contra la contaminación  |

**Principales preocupaciones sociopolíticas en la provincia de Chimborazo referentes a la gestión de los recursos hídricos**

- Se producen periódicas movilizaciones populares para una mejor gestión de los derechos de aprovechamiento del agua, como por ejemplo el reciente conflicto suscitado entre los usuarios del agua agrupados en la organización provincial INTERJUNTAS CHIMBORAZO y la Agencia de Aguas de Riobamba.
- Hay una fuerte competencia y disputa entre diferentes usuarios del agua en el río Chambo, como el Proyecto de riego Ozogoché, el Sistema de Riego Chambo, la empresa eléctrica, el proyecto de riego Yasipan, etc. Si no se tiene claro el balance hídrico, en el futuro causará grandes conflictos (véase el casual final del artículo).
- Existe una oposición de la Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Licito, para el uso de las aguas del río Guarguallá por parte del Municipio de Riobamba como alternativa de agua potable para la ciudad.

- Se producen racionamiento y disminución de la producción de energía hidroeléctrica en estiaje de las centrales de Alao y Río Blanco Quimiag. Hay racionamiento de caudales en el sistema de riego Quimiag, por la generación de energía hidroeléctrica.
- Se produce un constante incremento de la migración de la población rural a consecuencia de la disminución del agua, sequías, heladas entre otras. Producto de esto se dio la declaratoria de emergencia por el Ministerio de Agricultura y Ganadería debido a la pérdida de cultivos.
- Se producen continuos deslizamientos de tierra en la cuenca del Chanchán, en el poblado de Alausí y otras zonas frágiles.
- Hay una contaminación creciente del río Chibunga, por la descarga de desechos industriales (cemento Chimborazo), descarga de aguas servidas, etc.
- Se produce la disminución de la cobertura vegetal y boscosa por efectos de la deforestación.
- Hay destrucción y desaparición de los páramos como fuentes de almacenamiento de agua.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

### **Gestión fragmentada del recurso hídrico**

No existe una institución que regule el uso del agua en su integridad; las entidades sectoriales se restringen a la identificación de oportunidades y el desarrollo de proyectos para un uso sectorial específico, lo que genera una limitada visión de la problemática y de la demanda de los RRHH en su totalidad.

### **Dificultades en la gestión de los derechos de aprovechamiento del agua**

En la Agencia de Aguas se han acumulado miles de solicitudes para la adjudicación de derechos de aprovechamiento de aguas; esta institución no cuenta con balances hídricos actualizados sobre la cual se sostenga el otorgamiento de las concesiones. Por otro lado, las sentencias de concesión se realizan en forma aleatoria, en función del orden de presentación de las solicitudes; en la provincia no se tiene ningún análisis de la demanda global ni un Plan Hídrico de referencia, que haya identificado y

priorizado los principales usos de agua y reservas para consumo humano en el futuro.

## PROPUESTA

### Lineamientos para la elaboración de la propuesta

#### *Lineamientos políticos*

1. Definir a la cuenca hidrográfica del río Chambo, como la unidad espacial de planificación y gestión de los recursos hídricos.
2. Generar un proceso de manejo integrado de los recursos hídricos, que promueva el manejo y desarrollo coordinado del agua y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el crecimiento económico y el bienestar social de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Significa, buscar **equilibrio** en el logro de metas sociales, económicas y ambientales:
  - **Equidad social:** El derecho básico de toda la gente al acceso al agua de adecuada cantidad y calidad para el sustento del bienestar humano, debe ser el principio fundamental a reconocerse. La búsqueda de respuesta a los derechos básicos de la población presente y futura debe ser el elemento principal de análisis y respuesta, para garantizar el bienestar de la sociedad, significa que en la distribución de recursos, prioritariamente se debe: **Asegurar el agua en el presente y futuro para las personas y para la producción de alimentos;**
  - **Eficiencia económica en el uso del agua:** Dada la agudización de la escasez de los recursos hídricos y financieros, la naturaleza vulnerable y finita del agua como recurso y la creciente demanda por éste, **“el agua debe ser utilizada con la máxima eficiencia posible”;**
  - **Sustentabilidad ecológica y medioambiental:** Actualmente el uso del recurso agua, debiera ser manejado de manera que no reduzca su función en la sustentabilidad de la vida, comprometiendo el uso del recurso para las futuras generaciones. **Asegurar el agua en el presente y futuro para los ecosistemas vitales.**

*Lineamientos estratégicos*

**1. Generación de información útil y necesaria para el Plan Hídrico:**

Premisa: Existe muchas experiencias en la región y en el país en la cual se han generado grandes cantidades de información, de donde se están utilizado muy pequeños porcentajes.- por ejemplo el SIG de la cuenca del Chanchán, se utilizan menos del 1% de la información existente. En la elaboración del Plan Maestro Hídrico de Tungurahua, del inventario de los RRHH muchos datos no se utilizaron; sin embargo hubo también vacíos de información.

**Propuesta:** Generar solo la información necesaria para el desarrollo del plan hídrico

¿Como identificar las necesidades de información, que sea útil para el Plan Hídrico? A través de elaborar anticipadamente una aproximación de un Plan de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos con la información que se dispone, generar una serie de hipótesis que necesitan ser demostrados o precisados con cierta información, esta será la base de las necesidades de información que deberá levantarse en los inventarios.

No podemos desarrollar un plan de aprovechamiento del agua, sin conocer la potencialidad del recurso; pero tampoco podemos investigar y evaluar su potencialidad sin tener por lo menos el bosquejo de un plan de desarrollo hídrico.

**2. Elaboración del Plan Hídrico con un enfoque de gestión de la demanda como estrategia para un manejo concertado.**

Significa:

- Considerar a la demanda de los diferentes usos como elemento principal de análisis y búsqueda de respuesta.
- Tener una visión integral de la problemática del agua y de la demanda
- Ver la posibilidad de lograr la satisfacción de la demanda global, desde el punto de vista de su disponibilidad también global de los RRHH y los recursos financieros.



3. **Establecer Plataformas de Gestión.** Establecer plataformas de gestión (reconociendo dinámicas existentes) por espacios territoriales que constituyen la cuenca (microcuencas, unidades político administrativas, ecosistemas, etc.) conformados por los actores involucrados en la gestión del agua y cuyas funciones serán:
- Análisis de la información, definición y priorización de lineamientos y acciones para aprovechamiento, uso y conservación del recurso hídrico.
  - Formulación de reglas de interés común.

Se plantea partir de la problematización de los derechos de aprovechamiento, como una estrategia para motivar e involucrar a los diferentes usuari@s en el proceso.

### **CASO: APROXIMACIÓN DEL BALANCE DE LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA FRENTE A LA DEMANDA EN EL RÍO CHAMBO**

#### **Principales demandas de agua sobre el río chambo**

<b>Grupo Usuarios</b>	<b>Derecho Adjudicado (lt/seg)</b>	<b>Captación actual</b>	<b>No. De personas usuarias</b>
CODIOIGPA Proyecto de Riego Ozogoche	3.000 Adjudicado en invierno 1300 adjudicado en verano		1582 familias indígenas
Proyecto de Riego Yasipan	2.500 Solicitud		
Corporación de Usuari@s del Sistema de Riego Chambo	6.000 en proceso de adjudicación	5.000 lt/seg	9000 familias usuarias
Proyecto Hidroeléctrico de Molobog	3.000 Adjudicado		

## Estimación de la disponibilidad de agua en el punto de captación del sistema de riego Chambo Guano

PUNTO DE AFORO	CAUDALES (l/s)								
	Ene	Feb	Mar Abr	May	Jun	Jul	Ago Sep	Oct Nov	Dic
Sobre la captación Sistema de Riego Chambo - Guano	8000	12000	40000	50000	60000	50000	30000	40000	8000

## Detalle demanda de agua sobre el río Chambo

SISTEMA DE RIEGO	CAUDALES MENSUALES (l/s)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>OZOGOCHÉ</b>	1300			3000			1300					
<b>CHAMBO</b>	6000			6000			6000					
<b>EERSA MOLOBOG</b>	3000			3000			3000					
<b>YASIPAN</b>	2500			2500			2500					
<b>TOTAL</b>	<b>12800</b>			<b>14500</b>			<b>12800</b>					

**Balance demanda frente a disponibilidad principales demandas de agua sobre el río Chambo**

	CAUDALES MENSUALES (l/s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DEMANDA TOTAL	128 00	128 00	1280 0	128 00	145 00	145 00	145 00	145 00	1280 0	128 00	1280 0	1280 0
DIPONIBIL	800 0	120 00	4000 0	400 00	500 00	600 00	500 00	300 00	3000 0	400 00	2000 0	8000
BALANCE	(-) 480 0	(-) 800	(+) 2720 0	(+) 272 00	(+) 355 00	(+) 355 00	(+) 355 00	(+) 355 00	(+) 1720 0	(+) 272 00	(+) 7200	(-) 4800

Se advierten grandes conflictos en el futuro si no se llega a acuerdos y reglas de interés común en cuanto a un aprovechamiento del recurso hídrico, que se considere correcto y equitativo.