

Gobernanza y multidimensionalidad del agua en la sabana de Bogotá – Programa Estratégico la Era del Agua.

Mesa F. Duvan J.

Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, teusaca1@yahoo.es

García P. Diana

Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, diana.garcia@docentes.umb.edu.co

ABSTRACT

The Water Age has been contributing to a critical, sensitive, thoughtful and purposeful from various dimensions in what is known as integrated water management, multiplying efforts in the establishment of an intersectorial collaborative model with stakeholders in the basin to develop synergies with government agencies and authorities, the productive sector, academic community and foster an environment for achieving the generation of alternative and sustainable multidisciplinary consensus towards building a sustainable water culture and natural heritage and social institutions to strengthen and empower communities in best management practices, management and administration of water sources as well as risk management related to public health and quality of life for residents of Savannah downtown Bogota.

Keywords: Governance and governability, intersectorial, cooperation, water management

RESUMEN

El proyecto la Era del Agua viene contribuyendo con una mirada crítica, sensible, reflexiva y propositiva desde variadas dimensiones en lo que se conoce como la gestión integrada del agua, multiplicando esfuerzos en la constitución de un modelo colaborativo intersectorial con los diferentes actores de las cuencas, desarrollando sinergias con los entes gubernamentales y territoriales, el sector productivo, la comunidad y la academia logrando propiciar un ambiente para la generación de alternativas de carácter interdisciplinar consensuadas y viables hacia la construcción de una cultura sostenible del agua y del patrimonio natural y social que fortalezca las instituciones y proponga a las comunidades mejores prácticas de gestión, ordenación y administración de las fuentes de agua, como también de la gestión del riesgo relacionado con la salud pública y calidad de vida de los pobladores de la sabana centro de Bogotá.

Palabras claves: Gobernanza y gobernabilidad, intersectorialidad, cooperación, gestión del agua

1. INTRODUCCIÓN

Los problemas socioambientales en Latinoamérica relacionados con el manejo y gestión del recurso hídrico se han abordado sectorialmente, con soluciones a corto y mediano plazo y en ocasiones sin evaluar la sostenibilidad socioambiental de los proyectos. Este abordaje genera conflictos por la inequidad de la distribución y prioridad de los usos del agua, incentiva a largo plazo a la degradación de los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas ofrecen y consecuentemente disminuye el bienestar humano de la sociedad y el anhelado desarrollo de los países. En este sentido, es necesario reconocer e intervenir sobre las causas coyunturales de los problemas y conflictos socio - ambientales, entre los que se destaca las debilidades de la gobernanza y gobernabilidad, escasa aplicabilidad de enfoques ecosistémicos, integrales e intersectoriales.

Colombia por su posición en el globo y relieve goza de una posición biogeográfica importante configurando valiosos ecosistemas estratégicos para la captación, regulación y disponibilidad de capital hídrico y su consecuente riqueza biológica en todo el territorio. Con la entrada de la política nacional de gestión Integral del

recurso hídrico en el 2010 y el Estudios Nacional del Agua ENA 2010, este proyecto se alinea y aporta criterios, lineamientos y directrices para el desarrollo de modelos de gestión ambiental en el ámbito hídrico y de los servicios ambientales del país.

La cuenca del Río Bogotá en el contexto histórico, ha soportado el desarrollo socioeconómico y productivo del país, siendo el motor impulsor de niveles de participación económica cada vez mayores, aportando excedentes y utilidades desde los sectores primarios y secundarios al país. En esta cuenca se ubica aproximadamente un 23% de la población colombiana y posee alrededor del 19 % de las industrias del país (CONPES río Bogotá 2004).

En consecuencia a la dinámica poblacional y al desarrollo económico de esta zona del país, el río Bogotá presenta un estado grave de deterioro y contaminación, resultado de los vertimientos y descargas puntuales y no puntuales; y del mal manejo de sus tributarios, de la degradación sistemática de su estructura ecológica, de la invasión de sus riberas y de la regulación, extracción y trasvase de sus aguas con objetivos energéticos, domésticos, industriales y agropecuarios (Mesa, 2009).

La problemática del capital hídrico en Colombia es respuesta al modelo de desarrollo que no involucra la integridad del entorno ambiental. La cuenca del río Bogotá ha sido priorizada dentro de 41 grandes cuencas en las cinco vertientes del país para adelantar macroproyectos de desarrollo ambiental y socioeconómico (ENA 2010).

2. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Para el desarrollo del presente proyecto se seleccionó como estudio piloto la subcuenca del río Frío; la cual tiene una extensión de 20160 ha, representa el 3.4% de la cuenca del río Bogotá, la oferta media en el periodo seco es de 1.47 m³/s y en el periodo húmedo es de 2.82 m³/s, sin embargo se han registrado picos máximos de caudales hasta de 56 m³/s. La demanda estimada en 4 aspectos son: domestica 0.049 m³/s, agropecuaria 8.93 m³/s, industrial 0.007 m³/s y ecológica 0.17 m³/s. El índice de escasez estimado en el periodo seco y húmedo son alto y medio alto respectivamente. La densidad poblacional en el zona urbana es de 274 hab/km² y en el zona rural es de 66 hab/km² un una extensión de 202 km². (POMCA Res. CAR 3194 de 2006).

El proyecto se desarrolla en ocho etapas que se describen a continuación

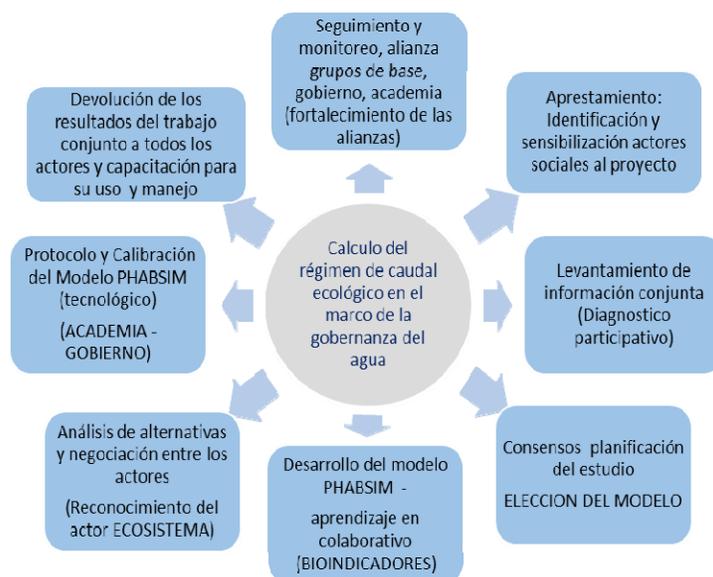


Figura 1. Aspectos generales para el abordaje sistémico de agua en la Sabana de Bogotá. LOS Autores

Es común la realización de proyectos conducentes a determinar el estado de un río o una cuenca. Estos son abordados desde las perspectivas de análisis de condiciones hidrológicas, físicas, químicas y biológicas de sus

aguas, o desde la mirada de la hidráulica de sus flujos. Considerando que la problemática ambiental involucra diversos factores que corresponden a campos distintos como la ingeniería, la comunicación, el derecho y la salud, es así como el programa denominado LA ERA DEL AGUA trabaja en red, conscientes del creciente deterioro de los sistemas hídricos del país, la falta de compromiso de las comunidades y algunas autoridades, la importancia de la participación de empresarios y organizaciones sociales que pueden transformar los usos deteriorantes y las costumbres individualisantes en relación con los recursos naturales, y la oportunidad de ocasionar un marco institucional eficiente, la adopción de tecnologías adecuadas de tratamiento, estamentos para la resolución de conflictos, el desarrollo de estrategias de comunicaciones y el diálogo de saberes entre los diferentes niveles de competencias de la gestión del agua.

Según (ONU 2000) Hay una crisis de la gobernabilidad, la dispersión y descoordinación interinstitucional, el desconocimiento de competencias, el aislamiento y fragmentación de las disciplinas, así como algunas de las estructuras de poder no permiten una inserción adecuada de mejores prácticas de gobernanza en la esfera del agua. “Los conflictos por el uso del agua siguen agravándose, mientras que la capacidad para solucionarlos empeora.” La CEPAL 2006 se refiere que “mientras los conflictos vinculados al agua se incrementan parece que en algunos países de la región se ha reducido la capacidad relativa que existía para solucionarlos en el pasado.” Para dar ese paso en el país y la región hacia un paradigma compartido y concertado que vincule de forma efectiva los diferentes estamentos de la sociedad de acuerdo al enunciado de (Rhodes, 1996) “En la actualidad, el concepto de gobernanza alude a un nuevo estilo de gobierno, distinto del modelo de control jerárquico, pero también del mercado, caracterizado por un mayor grado de interacción y de cooperación entre el Estado y los actores no estatales en el interior de redes mixtas entre lo público y lo privado”.

En este sentido alude (Orozco 2002) que “...en la gobernanza, se genera un sano equilibrio entre el estado, sociedad civil y el mercado, mientras que en el concepto de gobernabilidad hay un sesgo ‘estatista’ y hacia la gestión meramente gubernamental”.



Figura 2. Adaptado. Training Manual on Water Integrity, 2009.

La aplicación de una gestión ambiental integrada sigue siendo una preocupación latente de los gobiernos. Políticas públicas insuficientes o ineficientes, un marco legislativo complejo y poco integrador, la falta de incentivos para la participación de nuevos actores en la gestión ambiental, los deficientes planes de ordenamiento y planificación territorial, la falta de información, capacitación y educación, la escasez de personal nacional calificado en el sector público y la carencia de fondos, son considerados por algunos sectores internacionales como los principales causantes de la “crisis de gobernabilidad y gobernanza”, en el tema de la gestión del agua por cuencas o subcuencas (Dourojeanni et ál. 2002).

Global Water Partnership (2003) define la gobernanza del agua como “la gama de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos existentes en el lugar, para desarrollar y manejar recursos hídricos y la entrega de servicios de agua en los diferentes niveles de la sociedad. Para alcanzar la gobernanza más

eficaz del agua es necesario crear un ambiente propicio, que facilite iniciativas del sector público y privado, así como la participación de los actores involucrados, articulando las necesidades” (Rogers y Hall 2003).

La gestión integral del recurso hídrico requiere del conocimiento científico de los efectos ecológicos que los patrones hidrológicos y las actividades antrópicas pueden producir sobre el recurso hídrico y la biota acuática. En ese sentido surge el caudal ambiental que se refiere a la cantidad, régimen y calidad del caudal (flujos de agua) requeridos para sostener sanos y funcionales los ecosistemas de agua dulce y los medios de subsistencia y bienestar de la población que depende de estos ecosistemas (Declaración de Brisbane, 2007). Los caudales ambientales contribuyen de manera decisiva a la salud de los ríos, al desarrollo económico y a aliviar la pobreza (UICN, 2009).

Las medidas que se toman en el país para la recuperación de un río, dependen en principio de un marco legal que determina la escala de acciones y jerarquías entre lo nacional (grandes cuencas) y lo local (pequeños afluentes). En lo local cada municipio desarrolla su plan de tratamiento, determinado por el presupuesto, por la política particular de cada alcalde y por las exigencias establecidas con los entes nacionales reguladores de dichas actividades, sin embargo los ríos atraviesan varios municipios y el manejo de su cuenca depende de todos ellos, las normas que establece la entidad regional, la CAR en este caso, son generalidades que no atienden a esas particularidades que dependen del uso que da la población, en cuanto a vertimientos o abastecimientos de los poblados, las factorías o los cultivos. Este control atiende a lineamientos políticos y técnicos que no involucran a la comunidad en la atención y el cuidado ambiental, solamente en la exigencia y reglamentación que marca una distancia entre el problema y sus protagonistas. Este tipo de tratamiento ha generado millonarias inversiones pero escasos resultados ya que el problema debe ser tratado en su integralidad. Se debe trazar un plan de acción para cada río desde su nacimiento hasta su desembocadura y los municipios afectados deben dejar de lado intereses particulares o políticos y de manera coordinada generar acciones conjuntas para lograr los mejores resultados integrando en la acción a los cuatro estamentos básicos: la academia, el gobierno, la empresa privada y la comunidad.

Solo con la participación de estos actores se podrán tener resultados satisfactorios en el proyecto de atención al Agua. La academia como ente dinamizador de la investigación y el impacto social; el gobierno nacional departamental y municipal al igual que las entidades encargadas del manejo de este recurso (Ministerio del Ambiente, CARs, IDEAM, entre otras), que vigilan, controlan y sancionan el inadecuado manejo de los recursos; las empresas privadas que en muchos casos generan impacto en el medio al desarrollar sus actividades propias y la comunidad que se ve afectada y no toma conciencia del importante papel que puede ejercer en esta iniciativa.

Con esta concepción y objetivo general surge en el programa LA ERA DEL AGUA, como un primer paso, el desarrollo de un plan piloto en un río de alta montaña, que sirve de laboratorio para el estudio de las condiciones reales y las posibles soluciones que permitan diseñar y desarrollar acciones en relación con la mejora en cuanto a los vertimientos de agua en buen estado a los afluentes mayores. Se escogió entonces un río cercano a Bogotá, afluente del río Bogotá. El Río Frío que nace en el Páramo de Guerrero en el Municipio Cogua (Cundinamarca) y desemboca al Bogotá en el Municipio de Chía (Cundinamarca). Se ha diseñado una metodología de intervención que enfoca y maneja las variables más importantes que afectan al río. Se efectuó un estudio diagnóstico de la salud de los habitantes de sus riberas y asentamientos cercanos a la ronda del río, una evaluación de la calidad físico-químico de sus aguas en varios puntos de su recorrido y también estudios biológicos de macro invertebrados, presencia de peces, y los pulsos en periodos cortos.

3. RESULTADOS

Desde hace décadas algunos ríos como el Neusa, Frio, Chicú y Teusacá afluentes del río Bogotá en su cuenca media y otras corrientes de tercer y segundo orden han sido canalizados para aprovechamientos en generación

hidroeléctrica y distritos de riego derivando millones de metros cúbicos en represas y embalses con función multipropósito. En ese mismo sentido en la última década han aumentado las solicitudes de concesiones de agua superficiales y subterráneas ocasionando una presión aun mayor sobre la disponibilidad y oferta del recurso en la región; eso sin considerar las utilidades ilegales e informales que no se han podido contabilizar por ausencia de instrumentos prácticos para su control e inspección (Mesa, 2009).

Las presiones sobre el recurso hídrico han generado un aumento de los conflictos por el acceso y uso del agua y una reducción de la aptitud natural de los ecosistemas acuáticos de agua dulce para mantenerse sanos y funcionales ofreciendo servicios ambientales. En este orden de ideas, es importante establecer concertadamente con los usuarios del agua, las entidades del estado y operadores de servicios públicos el caudal ambiental como herramienta de gestión para garantizar, el mantenimiento de la biota acuática y los servicios ambientales, consecuentemente minimizar los conflictos actuales y futuros por las competencias en el acceso, uso y manejo del recurso hídrico por los usuarios y asegurar la producción de bienes y servicios ambientales a la sociedad.

Los conflictos por el acceso, uso y manejo del agua se tienden a agudizar con el cambio climático, los eventos extremos hidrológicos (ENOS) en las cuencas hidrográficas del país (Extremadamente secos y/o lluviosos), han evidenciando escenarios de escasez relativa y déficit en algunas regiones del país, debido a las dinámicas demográficas y la competencia por calidad y cantidad de agua que ha incrementado el índice de vulnerabilidad por la alta demanda de los sectores agrícola, hidroeléctrico, doméstico e industrial. Estas presiones sobre el recurso hídrico disminuyen la resiliencia y capacidad de carga para autorregular los procesos naturales del ecosistema y el ciclo hidrológico, poniendo en riesgo la disponibilidad de agua para mantener los bienes y servicios ambientales que se generan en los ecosistemas saludables, entre ellos los diferentes usos de las actividades humanas soportados sobre los hidrosistemas.

El cálculo del caudal ambiental en el marco de la gobernanza en la subcuenca del río Frío, genera beneficios a las instituciones de gobierno nacional, departamental y municipal que por mandato de ley deben asegurar la calidad y cantidad de agua para el suministro a la población, la protección y conservación de los recursos hídricos y el bienestar de la población (Constitución de Colombia, ley 99 de 1993 SINA, PND 2010-2014, Visión Colombia 2024, Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico PGIRH 2010). El conocimiento y empoderamiento del caudal ambiental por las instituciones de gobierno, sirve como instrumento de manejo base para la toma de decisiones acertadas en la formulación de reglamentaciones concretas para el otorgamiento de concesiones de agua, sistemas de control y monitoreo de la calidad, cantidad y estacionalidad del agua en los sistemas hídricos.

Simultáneamente, el proyecto es innovador al vincular a la sociedad en todas las etapas de implementación y monitoreo. El cálculo del caudal ambiental es estimado con la participación y concertación de actores, garantizando así la sostenibilidad social del proyecto, al establecer alianzas de trabajo conjunto entre sociedad-gobierno –empresa a través de responsabilidades compartidas. Para la sociedad el conocimiento y empoderamiento del caudal ambiental servirá de base para la toma de decisiones y establecimiento de mecanismos de control social sobre el recurso hídrico y la rendición de cuentas como oportunidad de dialogo entre la sociedad y el gobierno.

La subcuenca está intervenida casi en su totalidad por lo que se presentan diferentes problemas relacionados con inadecuado manejo de los suelos, el pastoreo intensivo, la deforestación de los bosques nativos existentes, los malos sistemas de riego, la explotación minera, el incremento de los cultivos de flores y de la frontera agrícola.

El río Bogotá es uno de los ríos más importantes de Colombia, la recuperación del Río Bogotá es un tema esencial para la Nación y es prioritario dentro del Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos 2010-2014”. Respecto al manejo integral del agua el Plan establece instrumentos económicos para la protección de cuencas, la formulación y ejecución de los planes de manejo integral, protección especial de páramos y humedales, la formulación de la Ley Marco del Agua y la atención a cuerpos de agua de importancia estratégica nacional como el Río Bogotá.

Bajo el contexto de la “Visión II centenario 2019” propuesto por la presidencia de la República de Colombia; se proponen metas sociales y económicas que el país deberá alcanzar con fundamento en el aprovechamiento sostenible del medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad. Se establece que para el 2019, el 100% de las cuencas, páramos y ecosistemas acuáticos que abastecen poblaciones de más de 50.000 habitantes deberán tener planes de manejo implementados.

A nivel regional las autoridades ambientales, encargadas de regular los recursos naturales, plantean los Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y los Planes de Acción Trienal, con el fin de planificar la gestión ambiental estratégicamente en cada jurisdicción. Con estos planes y el ordenamiento de las cuencas hidrográficas se orienta e integrar la gestión del medio natural garantizando la ejecución de las diversas acciones establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo.

A nivel Departamental se tienen los Planes de Desarrollo Departamental, los Planes de Ordenamiento Territorial Departamental y las acciones encaminadas a proyectos de tipo ambiental departamental, que están orientados bajo las prioridades nacionales y las acciones ambientales establecidas en los diferentes planes de ordenamiento de las cuencas hidrográficas.

A nivel municipal se formulan y ejecutan bajo la orientación de lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo para cada una de las regiones y cuencas hidrográficas, los Planes de Desarrollo Municipal, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y las acciones ambientales municipales.

Siguiendo el lineamiento regional, el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Cajicá establece entre sus estrategias para la protección, preservación y recuperación de los recursos naturales en el marco del desarrollo sostenible, el manejo especial que se le debe dar al río Frío mediante los convenios y la comisión de regalías. Se está adelantando el proyecto río Frío vuelve a vivir, con la limpieza, cercado y reforestación en colaboración con el Ministerio del Medio Ambiente, la CAR y bajo la concertación de la comunidad. Así mismo, para mantener el eje de 30 metros al lado y lado del río Frío se propone el aislamiento de la zona de protección de la ronda del río y el manteniendo preventivo mediante la limpieza, el retiro de tambres, colmatamientos, sedimentos que impidan el flujo continuo y normal del cauce.

El municipio de Chía en su Plan de Ordenamiento Territorial, plantea en su programa de servicios públicos la construcción de una Planta de tratamiento de aguas residuales en el río Frío. Así mismo se debe efectuar el estudio hidráulico del río para determinar su comportamiento y establecer las medidas pertinentes para prevenir los riesgos por inundación.

El municipio de Zipaquirá orienta en su Plan de Ordenamiento Territorial la política, objetivos y estrategias para el desarrollo rural y enuncia la recuperación de la subcuenca del río Frío, bajo el esquema de protección y recuperación de ecosistemas y preservación del Sistema hídrico. También se plantea el proyecto de núcleos básicos rurales en los centros poblados del río Frío con el fin de equipar la estructura rural.

El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tabio plantea la declaración de la subcuenca del río Frío como patrimonio Ecológico y Cultural; así mismo se condicionarán los usos actuales mineros que se adelantan en el río. La política de recuperación de esta subcuenca en el municipio de Tabio tiene como objeto la recuperación, control y mantenimiento de la subcuenca del río Frío.

A pesar de que la subcuenca del río Frío está enmarcada bajo diferentes municipios de la cuenca del río Bogotá se enfatiza en Cajicá, Chía, Zipaquirá y Tabio ya que conforman la mayor parte del área de la subcuenca (95.6%).

Bajo este contexto de actividades en pro de la protección y conservación del recurso hídrico en la subcuenca del río frío por parte de los municipios que la conforman, se evidencia una voluntad política para resolver los problemas ambientales y promover el uso sostenible del recurso hídrico. Sin embargo las acciones propuestas requieren de articulación y coordinación entre los municipios para lograr la gestión integral del recurso hídrico, por lo tanto este proyecto busca el establecimiento de alianzas para el co-manejo de las subcuenca a partir de la determinación del caudal ecológico concertado y apropiado.

El proyecto incentiva la integración de las políticas municipales, coordinadas a las políticas nacionales y regionales en materia de manejo y gestión integral del recurso hídrico. Propicia la participación de todos los actores con influencia en la subcuenca para establecer el caudal ecológico, en este sentido acerca a los actores gobierno, sector privado y sociedad civil, creando cooperación a escala local- municipal- regional y nacional mediante la visión compartida del manejo integral de la subcuenca. Genera alianzas de trabajo, objetivos operativos claros y coordinados entre las instituciones de gobierno, fortaleciendo así las capacidades institucionales y la vinculación de las comunidades de base en el monitoreo en campo de la gestión de agua y veeduría. Adicionalmente, se podrían captar mayores recursos financieros para la protección y conservación del recurso hídrico.

4. CONCLUSIONES

Bajo acuerdos de producción protección se pueden establecer y/o fortalecer plataformas de cooperación y dialogo entre los usuarios del agua, municipios, comités de agua, comité de cuencas, ONGs, sociedad civil, empresa privada y entidades de gobierno con el propósito de hacer uso, manejo y gestión sostenible del recurso hídrico, basados en los principios de subsidiaridad, confianza, legitimidad, transparencia, cooperación, asociación y rendición de cuentas

De momento este ejercicio ha vinculado dentro del modelo de participación a entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS específicamente a la dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico GIRH, la Corporación Autónoma Regional CAR, Gobernación de Cundinamarca, las Alcaldías de los municipios que componen la cuenca, la asociación de empresarios de Chía, Red Colombia Verde, Dorado Verde SAS, Andesco, La Policía Nacional, y Empresas de Servicios Públicos de definiendo un cumulo de iniciativas para enfrentar los retos y desafíos del agua en la región andina de Colombia. Las áreas fuertes de trabajo se concentran en Gestión de riesgos en las cadenas de suministro del agua en áreas rurales y urbanas, sistemas de tratamiento de aguas residuales, ordenación de recursos hídricos y cuencas, caracterización hidrogeoquímica de cuencas subterráneas, gobernanza y colectividades, ecosistemas acuáticos, y cooperación en la esfera del agua.

Parte del trabajo bajo el modelo de participación intersectorial se ha dirigido al monitoreo, seguimiento y control de la calidad, cantidad y estacionalidad de los sistemas hídricos de la región Andina colombiana. Para cumplir estos propósitos tenemos como elemento integrador y eje transversal la construcción de una cultura ambiental del agua, basada en un concepto específico las condiciones del agua, que se toma del río, deben ser las mismas cuando se le devuelven, por tanto las necesidades de desarrollo y acción por parte de quienes tienen que ver con el río tienen como objetivo el mantener las condiciones de calidad del precioso líquido. Se han diseñado objetos de comunicación que complementan los dispositivos de formación y educación ambiental académico-comunitarios valiéndonos de la dinámica y marco legal (Decreto 1743/94 de MinEducación y Minambiente) concerniente a los Proyectos Universitarios Ambientales PRAUS – Proyectos Escolares Ambientales PRAES y Proyectos Ciudadanos Ambientales PROCEDAS. Como soporte del trabajo en educación ambiental se hace uso de sistemas, instrumentos y equipos portátiles de medición ambiental de los elementos Agua – Aire - Suelo en el marco de una responsabilidad compartida en las Subcuencas tributarias del río Bogotá.

5. REFERENCES

Duan, L., Loh, J.T., and Chen, W.F. (1990). "M-P-F based analysis of dented tubular members". *Journal of Structural Engineering*, Vol. 21, No. 8, pp 34-44.

CEPAL. 2006. Panorama Social de America Latina. Santiago de Chile. P 49-100.

IDEAM. 2010. Estudio Nacional del Agua ENA. Cap. 2,3 6 y 7.

UNEP, 2000. Global Environment Outlook: 2000, London Earthscan (<http://www.unep.org>)

Orozco, J Miguel. 2007. Asesor Gobernanza Forestal Bosques FLEGT/Colombia

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.