

boletín
ambiental

Septiembre de 2010

Instituto de Estudios Ambientales IDEA **88**

Agua que no has de beber... déjala correr



Agua que no has de beber... déjala correr



GUSTAVO ADOLFO AGREDO CARDONA
Profesor Asistente Tiempo Completo
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

En el panorama mundial existe preocupación por la utilización o consumo del agua, sus costos (Spiller, Savedoff, y Banco Interamericano de Desarrollo, 2000), disponibilidad, aprovechamiento o pérdida de ésta. La consideración ambiental no está relacionada con la desaparición de algunas especies o por la ausencia del agua, sino porque se pone en riesgo la vida humana.

En el panorama mundial existe preocupación por la utilización o consumo del agua, sus costos (Spiller, Savedoff, y Banco Interamericano de Desarrollo, 2000), disponibilidad, aprovechamiento o pérdida de ésta. La consideración ambiental no está relacionada con la desaparición de algunas especies o por la ausencia del agua, sino porque se pone en riesgo la vida humana.

Actualmente se realizan estudios de evaluación para las fuentes hídricas, con trabajos que permiten la localización y la georreferencia de este vital líquido, con un monitoreo satelital (Cotler, 2004) tanto para el estudio de las fuentes de agua dulce, ríos, cauces en general, así como en los mares donde se obtienen datos sobre la salinidad de esta agua. El clima, también es considerado como parte del

estudio, porque los ciclos del agua¹, presentan comportamientos inesperados en las áreas costeras como ciclones e inundaciones.

Para la estructura verde, el trabajo de cartografía apoyado con la imagen de satélite es una forma de conocer sobre la protección o carencia de cobertura vegetal que tienen las ciudades y sus áreas rurales. La importancia de las forestas y de alguna vegetación en la zona de páramo indica la convivencia o relación simbiótica entre las estructuras verde e hídrica². Se demuestra por lo tanto que,

¹ http://www.esa.int/esaLP/SEM1Y7EODDG_LPsmos_0.html
En: Water mission reveals insight into Amazon plume

² <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/mapa%20cobertura%20vegetal.pdf>
En: Rosetales.

con la desaparición de especies en estas zonas de frío y neblina y en particular de las coberturas vegetales (Rothkirch, Villegas Jiménez, Ruiz, y Vega, 1996) es inminente la pérdida del agua.

Sin embargo, aunque el ciclo del agua asegura los cambios en diferentes estados de la materia, con la transformación a sólido, líquido y gaseoso, hay múltiples posibilidades para estar presente en la naturaleza variando su forma física (Kalman y Sjonger, 2007). Afortunadamente, el agua dentro de la esponja terrestre no desaparece fácilmente (Spiller et al., 2000). Por eso al variar las condiciones climáticas en estado gaseoso, el viento y otros factores como la radiación solar, trasladan las masas evaporadas de agua a nuevas regiones, razón por la cual, vemos zonas que en un tiempo eran ricas en humedales, hoy desaparecidas por la tala indiscriminada de la estructura verde que es la cobertura de protección natural del medio húmedo.

Las cuencas hidrográficas son el lugar indicado para la captación de agua en su estado natural (Ramakrishna, 1997), precipitaciones de aguas superficiales, marinas, oceánicas, y las provenientes del glacial, alimentan las áreas que integradas por su geomorfología, reciben también el líquido de fuentes más pequeñas, como quebradas y nacimientos o en nuestro lenguaje común las cañadas. Las condiciones ecosistémicas de la cuenca, como la biodiversidad, la hacen vulnerable a la depredación antrópica. Se presenta por lo tanto, una transformación paisajística que varía de paisaje natural a paisaje tecnológico (Tatzo y Rodríguez, 1998). La mutación del hombre de Ser natural a Ser urbano ha cambiado la cadena trófica tomando más de lo que se puede tener.

La naturaleza y sus organismos o seres vivos se autorregulan, crecen en las cantidades que les brinda el hábitat donde se encuentran, consumen la energía necesaria que les facilita conservar su equilibrio. Pero esta armonía desaparece, cuando la frontera agrícola se extiende o cuando la urbana (Ángel Maya Carlos Augusto, 1995) también explaya sus redes.

El desplazamiento de especies de su ecosistema natural, la pérdida del agua por el ritmo avasallador de la urbanización, exige tierra urbanizable y más consumo de agua y energía. Pero la desaparición de cañadas y corrientes de agua, convierte en una necesidad el aprovisionamiento de ella para el hombre y la conservación de estas fuentes no es una necesidad sino un compromiso y ahora, desafortunadamente, una obligación.

Por un lado se destruye, pero por el otro requiere su almacenamiento y potabilización³. Se reduce entonces la oferta natural; la pregunta es ¿por qué la planificación urbanística no incorpora el agua a la ciudad? ¿Serán los costos, al tener que destinar nuevas áreas para la protección, mediante compra de tierras e inversión en reforestación? Sin embargo, una planificación estratégica facilitaría los procesos mediante acciones coherentes, que incorporen el tema ambiental como hecho real de la planificación.

La falta de una adecuada educación ambiental que involucre en los métodos de planificación, el respeto por el medio

³ <http://bersoa1a.blogspot.com/2009/12/la-escasez-de-agua-en-colombia-se.html>

natural es imprescindible. Las leyes⁴ actuales consideran el agua como un recurso, no como un patrimonio, sin contar que las tierras donde nace el agua se convierten en un lugar que propicia el foco de corrupción⁵, por lo tanto, no basta la socialización, o la educación sobre los conceptos de conservación y la sostenibilidad, cuando la voluntad de quien gestiona no actúa, porque la naturaleza y el agua han adquirido valor comercial.

La potabilización del agua en Colombia y en cualquier lugar genera costos que deben ser cobrados, lo que otorga al ciudadano un derecho para su consumo, que se ratifica con la ley. El agua, al tener el valor comercial confiere derechos a quien la utilice, así sea en cantidades excesivas y con despilfarro. Esto causa iniquidad social porque el agua no se encuentra distribuida en forma equitativa en todo el globo, cuando en el mundo se calcula sólo el 3% de agua dulce y solo la mitad de ésta es potable.

Los temas ambientales han incursionando en la sociedad poco a poco; resulta una tarea ardua cuando el analfabetismo ambiental es tan grande. Los manuales sobre el comportamiento con la naturaleza deben nacer en el hogar, así como se imparten los principios morales. En una sociedad de ejércitos clasificados como estratos, unos pecan por falta educación y otros por omisión en el cumplimiento de la ley. La falsa creencia de tener todo

⁴ http://www.defensoria.org.co/red/avisos/pdf/proy_ley_agua2.pdf

⁵ <http://www.semana.com/noticias-nacion/tierras-del-agua/134673.aspx> 20/09/2010

un ecosistema en abundancia hace que el valor de éste sea malgastado y la sociedad en general es inconsciente en su aprovechamiento.

Ciudades colombianas privilegiadas como Armenia, Pereira y Manizales localizadas en la Media Montaña Andina, tienen en su haber una riqueza patrimonial y natural: sus zonas de vida que nacen en el macizo Cumanday (Hurtado García, 2004); desde el glacial se desprenden aguas que nutren los canales de la montaña donde se aprovisionan los acueductos municipales⁶. Este bien natural es una riqueza, un potencial económico al que no se puede renunciar, pero excluyendo el fin mercantilista como única forma de aprovechar la naturaleza, e incorporando el agua como un verdadero concepto de bienestar social, como un bien patrimonial. El agua se utiliza en la producción agrícola, industrial, y en el uso doméstico; en la recreación es una alternativa de oferta que une e integra y estimula las relaciones sociales, además de los beneficios como alimento corporal o para la vida.

Una retrospectiva sobre la ciudad localizada en cuencas hidrográficas, muestra como los ciudadanos en Manizales, tenían en los parques las áreas donde estaba presente el agua, una oferta de recreación, como alternativa a la integración y el bienestar familiar, cuando no existía una política social en este aspecto (Boletín americanista- Vega; 1984). Esta integración familia y lúdica, daba una oportunidad de reconocimiento del paisaje, de recorrer espacios como el

⁶ <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-81974> Martes 21 de septiembre de 2010

lago de Aranguito, el lago de la Francia, el sector de Chupaderos, la finca de Aparicio Díaz Cabal, las caminadas a Monte León, e inclusive en el municipio vecino de Villamaría el lago de la Pradera, rico en alevinos, que terminaban alimentando las corrientes aguas abajo hasta depositarse finalmente en el río Chinchiná.

En una entrevista realizada al Ingeniero Gustavo Robledo Isaza, en el mes de julio de 2010 en la Sede de la Sociedad Caldense de Ingenieros y Arquitectos, él expresaba, que la ciudad de Manizales en sus primeras décadas presentaba una alta oferta hídrica, sólo que por las características de montaña, su geomorfología y por la particularidad del suelo conformado por cenizas volcánicas, el agua no se retiene, se infiltra fácilmente. Agrega el ingeniero, que los cauces más abundantes y limpios y donde los jóvenes se recreaban y acostumbraban a bañarse se localizaban en el sector de Chupaderos, entre Manizales y Chinchiná el lago la Pelusa y sobre la vía a Neira, en el sector de Tareas en la quebrada Olivares, en la actualidad saturada por los desechos de la ciudad.

La importancia del agua en Manizales ha sido fundamental en el desarrollo urbanístico, los rellenos hidráulicos sirvieron como tecnología propia para dejar áreas de terreno completamente planas y facilitar la construcción de viviendas, edificios e inclusive la infraestructura vial y las obras de drenaje; sin este trabajo difícilmente la ciudad se hubiera urbanizado (Mejía y Ramos, 2003), este es un principio de transformación de la cuenca hidrográfica a cuenca urbana.

Los procesos empíricos han pasado a medios tecnológicos, los medios digitales, las aerofotografías presentan

un contexto real de la topografía, pero éstos no se han valorado lo suficiente para hacer una correcta intervención urbanística, conociendo los ambientes del suelo y el resurgimiento de aguas subterráneas. Manizales con una alta precipitación pluviométrica (Henao -Instituto Caldense de Cultura-2000) hace de las superficies un detonante frágil para los deslizamientos.

Los acontecimientos y catástrofes ocurridos en tiempo pasado hacen cuestionar el desarrollo urbanístico de la ciudad. Hoy, la proyección urbana debe ser estudiada con parámetros que involucren la estructura hídrica. Recordemos los casos del barrio la Sultana y del Cerro de Oro, el primero con pérdidas humanas y el segundo con pérdidas económicas, historia que se repitió en octubre de 2010. Los POT⁷ en su componente ambiental deben ser propositivos en un estudio profundo sobre las fuentes de agua, no como un inventario, porque ellas hacen parte de la tierra como vasos linfáticos que facilitan su afloramiento con el transcurrir del tiempo, aun después de ser cubiertas y desecadas las cañadas.

Por lo tanto, para el emplazamiento de edificios y de urbanizaciones, se requiere más que boxcoulverts, o pantallas activas o pasivas, obras que aunque bien realizadas, son costosas para el presupuesto municipal. La densificación en altura, el reciclaje de edificios, la protección de cauces con la reforestación, la creación de lagos artificiales, para almacenamiento, productividad, recreación,

⁷ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11747>



deporte, se convierten en el estímulo a la gestión comunitaria en cuanto a la protección del patrimonio natural. El trabajo interdisciplinario de los organismos de control y la administración pública, serán entre otros, el resultado para tener aguas bien encausadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Boletín americanista - Universitat de Barcelona.
- Henao, H., - Instituto Caldense de Cultura.- La Enea, donde nace Manizales: Su historia y sus protagonistas - Gobernación de Caldas, Instituto Caldense de Cultura.
- Mejía, H., y Ramos, R. Memorial de la arquitectura republicana: Manizales: Centro histórico [evolución urbana del centro histórico de Manizales - Universidad Nacional de Colombia.
- Vega, M.- Gustavo Rojas Pinilla - Copygráfica.
- Cotler, H. (2004). El manejo integral de cuencas en México : Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. México, D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Instituto Nacional de Ecología.
- Hurtado García, A. (2004). Colombia secreta. Bogotá: Villegas editores.
- Kalman, B., y Sjonger, R. (2007). El ciclo del agua. New York, NY: Crabtree Publishing Company.
- Ángel Maya, C. A. (1995). La fragilidad ambiental de la cultura. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales.
- Ramakrishna, B. (1997). Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas : Conceptos y experiencias. San José, Costa Rica: [Instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA) [etc.].
- Rothkirch, C. v., Villegas Jiménez, B., Ruiz, J. P., & Vega, C. M. (1996). Alta Colombia : El esplendor de la montaña. Bogotá, D.C., Colombia: Villegas Editores.
- Spiller, P. T., Savedoff, W. D., & Banco Interamericano de Desarrollo. (2000). Agua perdida: Compromisos institucionales para el suministro de servicios públicos sanitarios. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tatzo, A., & Rodríguez, G. (1998). La vision cosmica de los andes. Quito: Abya Yala.

REFERENCIAS DE INTERNET

¹ http://www.esa.int/esaLP/SEM1Y7EODDG_LPsmos_0.html En: Watermissionrevealsinsightinto Amazon plume. UPC -Sala de prensa -Se presenta en Cannes el satélite de observación de la Tierra que llevará a cabo la misión espacial SMOS.

² <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/mapa%20cobertura%20vegetal.pdf> En: Rosetales. Mapa de cobertura vegetal y cuerpos de agua del departamento de Cundinamarca. pág. 14.

³ <http://bersoa1a.blogspot.com/2009/12/la-escasez-de-agua-en-colombia-se.html> .La escasez de agua en Colombia se aproxima-En 10 años el país enfrentará escasez del preciado líquido.

⁴ http://www.defensoria.org.co/red/avisos/pdf/proy_ley_agua2.pdf . PROYECTO DE LEY No de 2008 "Por la cual se consagra el derecho humano al agua y se dictan otras disposiciones"

⁵ <http://www.semana.com/noticias-nacion/tierras-del-agua/134673.aspx> . - Las tierras del agua. Sábado 6 Febrero 2010.

⁶ <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-81974> Martes 21 de septiembre de 2010. EL REINO DE CUMANDAY.

⁷ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11747> .ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA GENERAL -LEGISLACIÓN URBANÍSTICA