

Influencia del uso de tierras sobre la calidad del agua proveniente de los páramos de la microcuenca del río Tabacay-Ecuador

**Por: Cornelio Cajas, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Azogues - EMAPAL
Azogues - Ecuador**

INTRODUCCION

La presente ponencia pretende poner en evidencia la influencia del cambio de uso de tierras en el páramo sobre la calidad del agua. A pesar de que al momento está basada únicamente en datos cualitativos (observaciones), consideramos que es un aporte al foro.

ANTECEDENTES

La información utilizada en la presente exposición proviene de la iniciativa de realizar el Manejo Integral de la Microcuenca del río Tabacay. Esta microcuenca se encuentra dentro de los límites del cantón Azogues, capital de la provincia de Cañar en Ecuador. La microcuenca del río Tabacay (66.5 km²) es parte de la subcuenca del río Burgay (aprox. 447 km²) que a su vez es parte de la cuenca del río Paute (aprox. 5000 km²), de gran importancia para el país ya que allí se encuentra su mayor central hidroeléctrica que genera más del 50% de la producción nacional.

Al momento, el agua potable de la ciudad de Azogues proviene exclusivamente de la parte alta de la microcuenca del río Tabacay, a través de las captaciones ubicadas en las quebradas Nudpud y Llaucay cuyas cuencas de captación tienen una superficie de aprox. 25 km².

Por este motivo se está elaborando un Plan de Manejo para la Microcuenca de río Tabacay cuyo propósito es precautelar la disponibilidad presente y futura de agua (tanto en cantidad como en calidad), mediante el establecimiento de acciones de uso, manejo de recursos naturales, infraestructura, y la coordinación de las inversiones para el aprovechamiento del agua y su posterior administración.

Para lograr este objetivo se ha logrado un acuerdo interinstitucional entre la I. Municipalidad de Azogues, la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Azogues - EMAPAL, el Consejo de Programación de Obras emergentes de la Cuenca del río Paute y sus Afluentes - COPOE y la Universidad de Cuenca a través del centro de investigaciones PROMAS.

INFLUENCIA DEL USO DE TIERRAS SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA

Tomando en cuenta que actualmente se está finalizando la ampliación del sistema hidráulico que maneja EMAPAL con la incorporación de 2 captaciones en las quebradas Condoryacu (4 km²) y Rosario (3.8 km²) que también son parte de la microcuenca Tabacay, se decidió realizar un análisis específico de las mismas, cuyos resultados se presentan a continuación.

Las cuencas de captación de estas quebradas son colindantes. La estructura de captación se localiza a una altura de 2910 m sobre el nivel del mar (donde las quebradas confluyen), mientras que sus cuencas de captación llegan hasta los 3720 m, ocupando áreas de páramo. Lo particular de las mismas es la calidad del agua: mientras las aguas de Condoryacu son cristalinas, las aguas que drenan de Rosario traen una abundante carga de sedimentos. No se han realizado aun aforos en estas quebradas pero durante los recorridos de campo se notó claramente que Condoryacu trae más agua; esto será reforzado en el futuro con un programa de mediciones.

Ya que en esta etapa del proyecto se ha finalizado el Diagnostico Territorial como insumo para la elaboración del Plan de Manejo, se tiene una caracterización de la microcuenca que incluye el uso y cobertura de tierras, tipos de suelos, topografía, pendientes, deslizamientos, clima, flora y fauna, estudios de población y producción, entre otros.

Analizando estos datos se puede observar que las dos microcuencas tienen algunas características similares, en especial con respecto al tipo de suelos, las pendientes del terreno (pronunciadas) y sin la presencia de deslizamientos. Axial mismo, el hecho de estar juntas reduce la posibilidad de una marcada influencia del clima. Sin embargo, el uso y cobertura de tierras es muy diferente. Condoryacu esta bien conservada; toda su parte alta esta cubierta por pajonales (35% de la cuenca), mientras que la parte media y baja están cubiertas con un bosque de pinos (40%) y relictos de bosque montano (15%) y pastos (10%). En esta microcuenca no existen caminos vecinales y hay ausencia de cultivos. Por otro lado Rosario tiene la mayor parte de su superficie cubierta de pastos (55%) debido a las actividades ganaderas intensas que se realizan en ella; luego existe la presencia de bosque de pinos (20%) y un relicto de bosque montano (10%) y finalmente existen actividades agrícolas (15%) con cultivos especialmente de papas. Además, hay nutrida red de caminos vecinales a pesar de la reducida dimensión de la microcuenca.

Para determinar el origen de los sedimentos que acarrea el río se realizaron recorridos de campo en Rosario. A pesar de que las parcelas cultivadas ocupan un pequeño porcentaje de la superficie total de la cuenca, el hecho de estar ubicadas en sitios con pendientes pronunciadas, el no contar con medidas de conservación de suelos y el estar situadas cerca de las quebradas, hace que se conviertan en activas fuentes de sedimentos. En la mayoría de las parcelas se observa erosión por labranza; en algunas de ellas, bastante fuerte. Otra fuente de sedimentos son los caminos vecinales; su construcción se ha realizado sin tomar en cuenta parámetros básicos de conservación y existe una falta total de medidas de litigación. A la salida de la quebrada hay un camino que ha sido construido sobre el cauce mismo de la quebrada y se estima que en las crecientes produce una gran cantidad de sedimentos.

Finalmente una fuente potencial de sedimentos es la actividad ganadera en áreas con pendiente pronunciada; en estas zonas con pastoreo extensivo se pueden observar reptaciones y micro-deslizamiento producido por sobre pastoreo. Se estima que de no tomarse medidas preventivas, en poco tiempo se podrían producir deslizamientos considerables.

CONCLUSIONES

A pesar de no contar aun con datos cuantitativos sobre tasas de erosión ni caudales, los datos cualitativos que se presentan en esta ponencia ilustran los efectos producidos por el uso de tierras sobre la calidad del agua. Dentro de pocos días se iniciara un programa de monitoreo (como parte del manejo de la microcuenca Tabacay) que permitirá identificar la capacidad de regulación de las dos microcuencas y la producción de sedimentos producidos por actividades humanas.