

boletín ambiental

Noviembre de 2009

Instituto de Estudios Ambientales IDEA **81**

Reflexión Sobre el Proceso de Monitoreo Hidroclimatológico en el Parque Nacional Natural Los Nevados



Reflexión Sobre el Proceso de Monitoreo Hidroclimatológico en el Parque Nacional Natural Los Nevados

BLANCA ADRIANA BOTERO HERNÁNDEZ
Ingeniera Civil
Phd en Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Profesora e Investigadora Idea
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

Mucho se ha discutido sobre la futura desaparición de los glaciares que conforman los nevados del Ruiz, Santa Isabel y Tolima (Parque Nacional Natural Los Nevados – Colombia). La comunidad científica que ha estudiado estos glaciares a partir de fotografías aéreas, imágenes de satélite y ensayos de campo, ha detectado un retroceso de los mismos, y alerta sobre la desaparición total en un horizonte de 20 a 50 años.

Una de las consecuencias más temidas y reconocidas de la desaparición de los glaciares del Parque Nacional Natural Los Nevados, se ha asociado con el desabastecimiento de agua de los tres millones de habitantes que actualmente se abastecen de las aguas provenientes de ellos. Pero hay mucho más, el retroceso del glaciar es la alarma temprana y costosa que nos da la naturaleza sobre el calentamiento global y todas las consecuencias del mismo. A escala local, con el retroceso de los glaciares en el PNN Los Nevados, vendrá, entre otros, la

disminución de áreas ecosistémicas estratégicas como los páramos y, así mismo, el desplazamiento de los ecosistemas naturales, con todas las consecuencias socioeconómicas que esto trae para las comunidades cuyas vidas y sistemas productivos están asociados a ellos.

Frente a este devastador futuro surgen las preguntas: ¿Se puede frenar este proceso de retroceso? ¿De qué manera y en qué proporción resultarán afectadas las comunidades asociadas a estos ecosistemas? Las

respuestas no son claras ni únicas, dependen en gran medida de la situación actual y de la preparación que se tenga para el cambio. En los últimos años, la comunidad científica ha reservado gran parte de sus esfuerzos a modelar los posibles impactos del cambio climático a escala global y local. La gran certeza es, que mientras más información se tenga en el presente, más fácil será pronosticar el futuro, y tras un pronóstico confiable vendrán medidas de mitigación y adaptación eficaces.

Desde finales de la década de los noventa, la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y el IDEA a través de su Grupo de Trabajo Académico (G.T.A.) en Ingeniería Hidráulica y Ambiental, han intentado establecer una línea base hidroclimática del área glaciar de los Nevados del Ruiz y Santa Isabel (vertiente occidental). Actualmente, se cuenta con una red telemétrica de 5 estaciones hidrométricas y meteorológicas que transmiten vía radio, en tiempo real, a una estación receptora base ubicada en la ciudad de Manizales en la sede de CORPOCALDAS. Tres de ellas registran Caudal, Temperatura Ambiente y Precipitación, y están ubicadas respectivamente en el río Molinos, en la parte alta de la quebrada Nereidas, y en la parte alta del río Claro. Las otras dos están ubicadas en el



glaciar Molinos del nevado del Ruiz y en el glaciar de Santa Isabel, registran Radiación Solar, Precipitación, Temperatura Ambiente, Velocidad y Dirección del Viento y, Humedad Relativa.

La operación y el mantenimiento de la red han sido difíciles. El registro de datos en las estaciones se ha visto interrumpido en muchas ocasiones por varias circunstancias. Desde hurtos inexplicables a tales alturas y en condiciones complicadas para el desem-

peño humano normal, hasta la agresividad misma del clima de la zona que ha afectado la vida útil de los equipos. Más de diez años de trabajo de campo han permitido un aprendizaje empírico respecto a los materiales que resisten en condiciones tan adversas y a los mecanismos que se deben emplear en cada uno de los sitios de monitoreo para un correcto funcionamiento. El esfuerzo realizado ha sido muy grande y se debe recuperar y mantener funcionando esta red de estaciones.



Medios de comunicación locales, entidades ambientales y personas del común, se acercan a menudo al IDEA y al proyecto de monitoreo en busca de respuestas, y como dicen muchos, "conclusiones" de nuestro estudio ante el impacto del cambio global en los glaciares del PNN Los Nevados. La comunidad en general debe comprender que el proceso de monitoreo es continuo y largo. Con la información recopilada hasta ahora, se ha empezado a entender la hidroclimatología básica actual en la zona de estudio. La conclusión es que el proceso de monitoreo debe mantenerse, hacerse más robusto y menos vulnerable.

El valor de la información hidrometeorológica es proporcional a la longitud y continuidad de las series históricas, pues, en cuanto mayor sea ésta, adquieren más confiabilidad las estimaciones realizadas sobre los cambios experimentados por los glaciares. Ante esta realidad, es indispensable crear los mecanismos económicos, de seguridad, de respeto por parte de los turistas que visitan estas zonas, de compromiso de las autoridades ambientales, de tal manera que garanticen el funcionamiento continuo de las estaciones, generando información confiable que contribuya a aumentar la longitud de las series históricas de datos.



No se podrán tomar medidas eficaces para adaptarnos o mitigar el cambio climático y para determinar las consecuencias locales del mismo en el PNN Los Nevados, si no se conoce el presente. La recomendación general es la de aunar esfuerzos por parte de todos: universidades, autoridades ambientales, visitantes del Parque, comunidades aledañas, concesión de parques y autoridades ambientales, para proteger los mecanismos de funcionamiento de la actual Red, así como los equipos instalados, y para adelantar y promover proyectos, de tal manera que se recolecte suficiente información, no sólo hidroclimatológica, sino también biótica, química, geológica y ecológica, que permitan conocer y entender el presente y establecer con más confiabilidad los cambios que están sufriendo y sufrirán los glaciares del PNN los Nevados. ■


BIBLIOGRAFÍA

Euscategui, C y Ceballos, J. 2005. Clima y deglaciación en el nevado Santa Isabel. IDEAM. Reporte Técnico. Consulta en línea en la dirección: <http://www.ideam.gov.co/biblio/paginaabierta/Clima%20y%20deglaciacion.pdf>.

Mejía F., y Botero B. 2009. Monitoreo hidrometeorológico de los glaciares del Parque Nacional Natural los Nevados. En: Glaciares, Nieves y Hielos de América Latina. Cambio climático y amenazas. Colección glaciares, nevados y medio ambiente. Compiladores: C. D. López y J. Ramírez. Ministerio de Minas y Energía. Instituto Colombiano de Geología y Minería, INGEOMINAS. ISBN: 978-958-97896-9-8

Poveda G. y Pineda K., 2009. Reassessment of Colombia's tropical glaciers retreat rates: are they bound to disappear during the 2010-2020 decade? *Advances in Geosciences* 22. 107-116

Van der Hammen, T., Pabón, J.D., Gutiérrez H. y Alaracón, J.C. 2002. El Cambio Global y los Ecosistemas de Alta Montaña de Colombia. En: Páramos y Ecosistemas Alto Andinos de Colombia en Condición HotSpot & Global Climatic Tensor. Editor: C. Castaño. IDEAM. ISBN: 8067-05-7



Instituto de Estudios Ambientales - IDEA -
Teléfono: 8879300 Ext. 50190 / Fax: 8863182
Cra 27 #64-60 / Manizales - Caldas
<http://idea.manizales.unal.edu.co>
idea_man@unal.edu.co