

**ANALISIS CIENTIFICO DETALLADO DEL IMPACTO DEL CAMBIO DEL
USO DEL SUELO EN EL SUMINISTRO DE RECURSOS HIDRICOS PARA
LA CIUDAD DE BOGOTA D.C E IMPLICACIONES PARA EL
DESARROLLO DE ESQUEMAS PES**

Policy brief

Por

Luis Leonardo Sáenz Cruz y Dr. Mark Mulligan
Department of Geography, King's College London

2007

El presente estudio usó el modelo FIESTA (<http://www.ambiotek.com/fiesta>) e implementó dos componentes adicionales: un modelo de escurrimiento con un componente paramo y un componente para simular el llenado de embalses, buscando ayudar a mejorar el entendimiento acerca de los impactos producidos por el cambio de coberturas vegetales naturales e impactos de conservación a través de esquemas PES sobre los recursos hídricos en áreas aledañas a la capital de Colombia, Bogotá D.C. Los principales resultados indican que la contribución hídrica como resultado de la intercepción de neblina (la cual ocurre de manera mucho más eficiente en bosques que en otro tipo de coberturas vegetales) es estacionalmente importante para el mantenimiento de caudales que alimentan las represas localizadas en las zonas más secas de la región (Represas del Sisga, Tomine, Chivor y Copa y el lago de Tota).

Sin embargo, la continuada deforestación es probable que incremente los caudales en toda la zona aumentando la disponibilidad de volúmenes de agua superficiales para el suministro de agua potable y la generación de energía hidroeléctrica a pesar del descenso en la intercepción de neblina. Este fenómeno se explica teniendo en cuenta que los bosques evapotranspiran más agua que otros usos del suelo. Por lo tanto, el incremento en los volúmenes de agua superficial a consecuencia de la deforestación (debido a la menor evapotranspiración) es mayor en

la mayoría de los casos que las pérdidas en recursos hídricos superficiales debido a la disminución en la intercepción de neblina.

Por otro lado, la conversión de paramo a otros usos del suelo lleva a una pérdida significativa de la capacidad de almacenamiento de agua local. Teniendo en cuenta que el paramo almacena agua durante periodos húmedos y la libera durante periodos secos, la pérdida de paramo podría traer como consecuencia periodos de escasez de agua en estaciones secas. La implementación de esquemas PES en áreas de paramo podría así potencialmente ayudar a mantener tales recursos hídricos, especialmente aquellos que alimentan las principales represas para suministro de agua potable y generación eléctrica en la región (Golillas y Guavio y la laguna Chingaza).

Palabras clave: FIESTA, Cloud Forest, Paramo, Chingaza Park, Sumapaz, Bogotá, PES.

Supervisor Tesis: Dr. Mark Mulligan
Reader in Geography
Department of Geography, King's College London

El presente trabajo fue desarrollado para suministrar una base científica mejorada para progresar en el entendimiento del papel que podrían jugar los esquemas de pago por servicios ambientales (PES) en el mantenimiento de recursos hídricos para el abastecimiento de agua potable y la generación de energía hidroeléctrica suministrados por bosques de niebla (TMCFs) y ecosistemas de paramo para la ciudad de Bogotá D.C., capital de Colombia.