

MODELIZACIONES HIDROLOGICA E HIDRAULICA DE LA HOYA DEL RIO TOCONCE

Alex Covarrubias A.

Departamento de Ingeniería Civil - Universidad Católica del Norte
Avda. Angamos 0610, Antofagasta, Chile

Pierre Chevallier

Chef UR 21 - ORSTOM Montpellier, France

RESUMEN:

La hoya del río Toconce aporta con un 35% de las aguas destinadas al consumo potable de la IIª Región de Antofagasta, en el norte grande de Chile. Aunque en menor proporción, sus recursos son también utilizados en generación hidroeléctrica, agricultura y en la industria, todos usuarios en permanente conflicto de intereses, al superar la demanda ampliamente a la oferta.

Desde el punto de vista hidrológico, la hoya hidrográfica es de pequeño tamaño, 174 km², de característica montañosa, que se desarrolla entre los 3.000 y 5.500 m.s.n.m.. Ella cuenta con diferentes tipos de obras hidráulicas, según sean los usos que se den a sus recursos.

El presente trabajo muestra un primer intento hacia la elaboración de una herramienta que permita utilizar óptimamente los recursos hídricos disponibles, en una zona de oferta muy escasa y una demanda fuertemente creciente.

Corresponde a una modelización hidrológica e hidráulica realizada con dos sistemas informáticos adaptados a las diferentes áreas del conocimiento. En el ámbito de la Hidrología, se ha aplicado DEMIURGE®, un paquete de programas realizados en ORSTOM, para la elaboración de un Modelo Numérico de Terreno (MNT), que ha sido aplicado con interesantes resultados en otros países, siendo ésta la primera vez en el estudio de una hoya hidrográfica en el norte de Chile. En relación a la Hidráulica, se ha aplicado VENSIM® (Ventana Simulation) versión 2.1, que es un software general para simulaciones y que, mediante adecuadas definiciones de los parámetros y variables comprometidas, se puede aplicar sin dificultades en esta área.

Los resultados presentados dicen relación a la adaptabilidad de los programas a los objetivos establecidos como son el conocimiento de las características geomorfológicas de la hoya y su red de drenaje y la posibilidad de disponer de una herramienta para la mejor gestión del recurso hídrico disponible.