



## Recepción de resúmenes CCG

### Título / Autores / Institución

#### TÍTULO DE LA PONENCIA

Estimación de la recarga usando un modelo de balance hídrico distribuido basado en SIG en la Cuenca del Rio Jordan, Boyacá, Colombia

#### AUTORES

Oscar García-Cabrejo

#### INSTITUCIÓN

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

#### CORREO ELECTRÓNICO

oscar.garcia04@uptc.edu.co

### Estilo preferido

#### ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

### Categoría del resumen

#### ÁREA TEMÁTICA

Ingeniería Geológica

#### LINEAS TEMÁTICAS IG

Hidrogeología

### Resumen

#### PALABRAS CLAVE

Aguas subterráneas, recarga, SIG, balance hídrico, Rio Vega, Boyacá

#### CONTENIDO DEL RESUMEN

Un manejo sostenible del recurso hídrico subterráneo exige un conocimiento de la recarga de los acuíferos. Así mismo la recarga es un parámetro importante en la implementación de modelos numéricos de flujo y transporte que apoyan la definición de políticas de manejo del recurso hídrico. La recarga se caracteriza por ser un proceso que presenta una alta variabilidad espacial debido a la compleja combinación de factores como las condiciones hidro-meteorológicas, niveles piezométricos, topografía, tipo y uso de suelo, y por lo tanto estos factores deben ser considerados en el proceso de estimación. Sin embargo, las estimaciones puntuales de la recarga no se extrapolan fácilmente a áreas más grandes con lo cual se



requiere una estimación que contemple la variación espacial de este parámetro. En este trabajo, la recarga de los acuíferos se estima a través de un modelo de balance hídrico del suelo calculado con el método de Thornwaite y Mathers que se aplica en la cuenca del Rio Vega en Boyacá, en donde se ubica la ciudad de Tunja. Este procedimiento se aplica en el área de estudio para tres temporadas hidrológicas definidas por la cantidad de precipitación en época seca, normal y húmeda. El promedio espacial y temporal de largo plazo de la precipitación anual en temporada hidrológica normal de 702 mm se reparte como: escorrentía superficial de 292.4 mm (41.65%), una evapotranspiración real de 408.4 mm (58,2%) y una recarga de 6.4 mm (0.9%) en un área de 318.3 km<sup>2</sup>. La precipitación anual promedio se reduce a 490.2 mm en temporada seca y aumenta a 900.2 mm en temporada húmeda. Los porcentajes de la escorrentía superficial y la evapotranspiración real no dependen de la temporada hidrológica mientras que la recarga es de 0.0 mm en temporada seca y de 34.9 mm (3.6%) durante la temporada húmeda. La recarga en época hidrológica normal se concentra principalmente en el área norte de la zona de estudio mientras que presenta valores bajos de 10 mm en la parte oriental de la ciudad de Tunja, y este valor aumenta a 100 mm en temporada hidrológica húmeda. Estos resultados indican que la recarga de los acuíferos explotados en Tunja es menor a la estimada en trabajos anteriores. Por lo tanto es necesario definir políticas de manejo del recurso hídrico subterráneo tendientes a la protección del mismo y realizar estudios más detallados que permitan reducir la incertidumbre en la estimación de este parámetro.