

MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN EL VALLE CENTRAL DE COCHABAMBA-BOLIVIA

Brayan López, Laura Rosales, Oliver Saavedra

RESUMEN

En la región metropolitana de Cochabamba se ha observado un crecimiento acelerado de la mancha urbana, hacia las zonas de recarga acuífera y un incremento en el estrés hídrico de las aguas subterráneas, siendo el consumo de estas aproximadamente un 65% del consumo total de agua. Por esta razón, se ha visto la necesidad de realizar un estudio hidrogeológico en un sector de abanicos aluviales con acuíferos extensos y productivos, en el Valle Central de Cochabamba. En este sentido se propuso una red de monitoreo de niveles freáticos de pozos de abastecimiento de agua potable y riego en los Municipios de Tiquipaya y Colcapirhua, donde se realizaron 26 mediciones en un periodo de 6 meses entre abril y septiembre de 2021. Se ha configurado un modelo hidrogeológico simplificado en régimen estacionario, para comprender el comportamiento de los acuíferos en la zona, utilizando el software Visual MODFLOW Flex, considerando cuatro estratos: dos de arenas, gravas o bloques y dos de limos y arcillas con sus respectivas conductividades. Posteriormente, se realizó la calibración de los parámetros resultando en una correlación de 0.94, un RMS (Raíz Media Cuadrática) de 17 m y un RMS Normalizado de 16%. En la validación se obtuvo una correlación de 0.63 y un RMS normalizado de 78%. La tendencia de la dirección de flujo subterráneo principal es de norte a sur. Durante el periodo de monitoreo, se observó un descenso del nivel freático considerable, especialmente en los pozos OG-5 y OG-7. En los pozos OG-18 y OG-10, ubicados al noroeste con niveles profundos y al centro con niveles superficiales, respectivamente, los niveles freáticos subieron de 3 a 5 metros desde 2019, evidenciando una recarga correspondiente a los abanicos aluviales, principalmente del río Chijlawiri. Por ello, es crucial realizar monitoreos periódicos de los niveles freáticos, al igual de caracterizar la calidad de las aguas subterráneas en la zona.

Palabras Clave: Aguas Subterráneas, Cochabamba, Valle Central, Modelo Hidrogeológico.

DOI: 10.23881/idupbo.023.1-2i