

MODELACIÓN HIDROLÓGICA BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN EMBALSE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA PAZ, BOLIVIA

Claudia Medina

RESUMEN

El embalse Milluni Grande depende principalmente de la precipitación, siendo vulnerable ante periodos de sequía, de forma que puede afectar a la seguridad hídrica de las ciudades de La Paz y El Alto. Por lo tanto, el presente estudio busca determinar la variación de la cantidad de agua disponible en el embalse bajo el set de escenarios de cambio climático establecidos en el quinto informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) para el periodo 2022-2090. El área de estudio se limitó a la microcuenca Milluni, tomando el embalse Milluni Grande como punto de desemboque. La modelación hidrológica se realizó mediante la herramienta Water Evaluation and Planning System (WEAP) utilizando el ensamble de datos diarios de precipitación y temperatura generado a través de la herramienta Gridded Meteorological Ensemble Tool (GMET). Se incorporaron los escenarios de cambio climático empleando el Modelo 1 del Sistema Terrestre de Noruega NorESM1-M, reduciendo su escala mediante el método no paramétrico de vecinos más cercanos (knn-bootstrap). Se obtuvieron las siguientes tendencias para el periodo y área de estudio: incremento general de temperatura, incremento de precipitación en época seca y reducción de precipitación en época húmeda, lo cual puede generar situaciones de sequía. Por otra parte, el caudal de entrada al embalse Milluni Grande tiene tendencia a variar de forma directamente proporcional a la precipitación, mientras que su volumen tiene tendencia a reducirse. Asimismo, puede existir un déficit en la cobertura de los requerimientos de los sitios de demanda, llegando a valores mínimos de 45% para el sistema de distribución Achachicala y 27% para el sistema Meseta. Todos los resultados son acentuados en el escenario pesimista RCP 8.5.

Palabras Clave: Cambio Climático, Modelación Hidrológica, Seguridad Hídrica, Herramienta WEAP.

DOI: 10.23881/idupbo.021.1-5i