

Resumen

El objetivo principal del presente trabajo es evaluar los datos de precipitación provenientes de fuentes alternativas que usan sensores remotos y que vienen siendo cada vez más difundidas, en este caso se tratara con los productos denominados TRMM, TRMM-Modificado, CHIRPS y una grilla espacial interpolada con datos tierra denominada GMET, construida de manera particular para todo el territorio de Bolivia, durante la realización del Balance Hídrico Superficial de Bolivia (2018).

Las subcuencas estudiadas son Canasmoro, Obrajes y Sella Quebrada que tienen superficies de drenaje de 222 Km², 370 Km² y 156 Km² respectivamente. Son aportantes de la cuenca del Rio Guadalquivir próximas a la ciudad de Tarija.

La comparación preliminar de las tres subcuencas se realiza a nivel de series mensuales de precipitación promediadas, obtenidas por un lado por mediciones con pluviómetro y por otro a partir de las fuentes alternativas de datos de precipitación. Los resultados encontrados indican que todas las fuentes de datos alternativos de precipitación subestiman los valores calculados mediante mediciones con pluviómetro, observando que los mejores desempeños tienen los datos del GMET, seguidos por el TRMM, CHIRPS y por último TRMM-Modificado.

Con el fin de evaluar los caudales producidos por los datos de precipitación, se calibro y valido el modelo hidrológico WEAP a paso mensual, que fue utilizado para simular la transformación de los distintos datos de precipitación en caudal, en esta etapa se realizaron comparaciones con los datos medidos de caudal, que se dispone a la salida de cada una de las cuencas del estudio. Con relación a la evaluación de caudales, se obtuvo que el caudal modelado a partir de la precipitación GMET fue el que mejor represento el caudal modelado con precipitaciones satelitales.

Adicionalmente se realizó un análisis de sensibilidad de los siete parámetros del modelo hidrológico WEAP, en este caso se usó el método de Montecarlo, generando 500 valores aleatorios por parámetro, que permitieron realizar el análisis de la sensibilidad correspondiente y se generaron escenarios de corrección de datos satelitales a través de coeficientes donde se alcanzó una mejora en la eficiencia de las fuentes satelitales destacando la grilla GMET.