

RESUMEN

La información presentada en este reporte corresponde al procedimiento realizado para construir el modelo hidrológico de la cuenca Tolomosa utilizando el modelo de planificación y distribución de recursos hídricos WEAP, con la finalidad analizar los posibles efectos del cambio climático sobre la oferta hídrica superficial, para lo cual se fijaron dos periodos de modelación uno histórico 1980 a 2016 y un periodo futuro de 2020 al 2050. Los datos utilizados se obtuvieron de un proceso de recopilación de información de entidades estatales y privadas, además se descargó información cartográfica satelital e información publicada en estudios previos. WEAP requiere de la entrada de datos climatológicos y de cobertura vegetal para estimar los componentes del balance hidrológico. Para el estudio se subdividió la cuenca Tolomosa en tres subcuencas o catchments (Sola, San Andrés y Mena) las cuales se caracterizaron de acuerdo con su cobertura vegetal y textura. Para las variables climáticas de temperatura, humedad relativa, velocidad de viento y horas sol se emplearon las grillas climáticas que se elaboraron en el Balance Hídrico Superficial de Bolivia (BHSB), para la precipitación se usó los registros de las estaciones cercanas a la cuenca debido a la gran variación con los datos de las grillas. De acuerdo a la información hidrométrica disponible el modelo fue calibrado para el periodo 1980-1984, utilizando un set de parámetros uniformes para cada combinación de cobertura vegetal y textura de la cuenca Tolomosa, los parámetros obtenidos asumidos permitieron obtener resultados aceptables para la cuenca. Para el análisis de escenarios futuros se empleó los datos de dos modelos climáticos globales (CRNM-CM5 y MRI-ESNM) desarrollados en el Balance Hídrico de la cuenca Guadalquivir en el estudio se proyectaron series continuas mensuales de precipitación y temperatura que fueron introducidas al modelo WEAP para el periodo 2020-2050.

Los resultados obtenidos con los datos de ambos modelos climáticos muestran que la oferta hídrica de la cuenca Tolomosa se verá afectada en su ocurrencia, distribución temporal y espacial, para un año medio cuya probabilidad de ocurrencia es del 50% el caudal medio anual podría disminuir un 46% hasta 58% esta baja se atribuiría a la disminución de la precipitación sobre la cuenca y al aumento de la temperatura. Como un análisis adicional se efectuó un balance en el modelo WEAP entre la oferta y demanda.