



CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO HEC – HMS, EN LA CUENCA DE HUECHÚN, REGIÓN METROPOLITANA

**RAMÓN SEBASTIÁN BUSTAMANTE ORTEGA
INGENIERO FORESTAL**

RESUMEN

En la presente memoria, se probaron las capacidades del programa de simulación HEC- HMS, desarrollado por el U.S. Army Corps of Engineers, con el fin de generar hidrogramas de crecida y caudales punta, para la cuenca de Huechún, ubicada en la región Metropolitana de Chile, cuenca que carece de información fluviométrica. Para llevar a cabo esta simulación, se utilizó como plataforma de calibración y validación la cuenca de Colina, ubicada en esta misma región, la cual contaba con la ventaja de tener registros reales de caudales, medidos a través de su estación de río Colina en Peldehue. En líneas generales, ambas cuencas presentan precipitaciones de bajas intensidades en el periodo de estudio (1995 a 2007), estructuras de suelos con un alto nivel de permeabilidad y coberturas vegetacionales con un bajo desarrollo herbáceo y un bajo porcentaje de cobertura. Si bien se utilizaron como entradas del programa, el hidrograma unitario sintético de Snyder y el método del número de curva, para la generación de escorrentía y la transformación de ésta a los hidrogramas de crecida, la calibración de éste no pudo lograrse de forma óptima para el hidrograma de crecidas totales. En cambio, fue posible ajustar los inputs para que se generaran caudales punta bastante cercanos a los reales, lo cual permitió delinear los pasos a seguir para estimar valores por medio del HEC-HMS hacia la cuenca de Huechún. Como resultado final, es recomendable como una primera aproximación, el uso del programa HEC-HMS, para la generación de valores de caudales punta, en la cuenca de Huechún, aunque no es recomendable su uso para simular hidrogramas de crecida. Finalmente, en la cuenca de Huechún y para precipitaciones de montos superiores en un 100 % a las máximas registradas, en el periodo 1995 – 2007, sería posible encontrar caudales punta de hasta 24,7 m³/s.

SUMMARY

In this investigation, the capabilities of the simulation program HEC - HMS, developed by the U.S. Army Corps of Engineers were tested, in order to generate hydrograph of flooding and peak discharge, for Huechún river basin, located in the Metropolitan region of Chile, this basin has not flood gauge station fluvimetric information. To carry out this simulation, the Colina river basin was used as platform for calibration and validation Colina river basin, is located in the same region, and has the advantage of having records of flood hydrographs flow, measured by its station of Colina river in Peldehue. In general, both basins show rainfall of low intensity during the study period (1995 to 2007), and soil structures with high permeability and vegetation coverage with a low grassy development and a low percentage of coverage. Although they were used as inputs of the program, the Snyder unit synthetic hydrograph and the method of curve number, for the generation of runoff and the transformation of this to the flood hydrographs, the calibration of it could not be reached in an optimal way for the total flood hydrograph. Instead, it was possible to adjust the inputs to generate peak flows quite close to the real, allowing defining the steps to follow to estimate values through the HEC - HMS towards the Huechún basin. As a first approach, it is recommended to use of HEC - HMS, for the generation of peak flow values in the Huechún basin, although it is not recommended its use to simulate flood hydrographs. Finally, in the Huechún basin and for rainfall over 100 % to the highest ones recorded in the period 1995 - 2007, it was be possible to find peak flow rates until 24,7 m³/s.