

Calibración de Dos Modelos de Simulación Integral de Cuenca, para la Hoya Hidrográfica del Río Purapel, Estación Nirivilo, Región del Maule - Chile.

Calibration of two Models of Integral Basin Simulation for the Purapel River Basin, Nirivilo Station.
Maule Region. Chile.

DR. ING. ROBERTO PIZARRO T., ING. MANUEL SOTO B.
UNIVERSIDAD DE TALCA

PRESENTADO EN CONGRESO CONAPHI – LA SERENA 2003
EDITADO POR SOCIEDAD DE ESTÁNDARES DE INGENIERÍA PARA AGUAS Y SUELOS LTDA – UNIVERSIDAD DE TALCA

RESUMEN

En la presente investigación, se calibraron dos modelos de simulación integral de cuenca, a saber, Modelos T y Témez, para la hoya hidrográfica del río Purapel, estación Nirivilo, VII Región, Chile; zona que presenta un clima semiárido con 800 mm. de precipitación media, régimen exclusivamente pluvial en su escorrentía y una superficie de 259 km².

La validación de los parámetros hallados, se efectuó sobre el tercio de la serie de datos disponible, que presentaba un total de 31 años, siendo analizada la idoneidad de las respuestas de caudal de cada modelo con respecto a datos reales según test estadísticos no paramétricos. Los modelos fueron calibrados en dos modalidades o planteamientos, donde a partir del planteamiento original, se procedió a diferenciar en la calibración valores para los parámetros en los meses húmedos y valores para los meses secos.

Los resultados muestran que en general un 74% y un 82% del nivel de aportación de la cuenca es explicado por los modelos T y Témez respectivamente.

Sin embargo, a nivel mensual, es decir, analizando el ajuste de cada mes en particular, los resultados no se consideraron satisfactorios, aunque se observa un mejor desempeño por parte del modelo Témez de 8 parámetros, donde los meses en que el ajuste se consideró adecuado son: mayo, julio, y octubre, los que en suma representan un 44% de la escorrentía anual.

Finalmente, se recomienda el modelo Témez, sólo para los meses anteriormente mencionados, como una herramienta a considerar para la evaluación del recurso hídrico en la cuenca, toda vez que al incluir los principales procesos del ciclo hidrológico en su proceso de simulación, incorpora un número de parámetros fácilmente manejable.

SUMMARY

Two models of Rainfall-Runoff simulation of basin were gauged, for the basin of the river Purapel, Nirivilo, VII Region, Chile. They were the model T and model Témez. This region presents a semi-arid climate with 800 mm. of half precipitation, exclusively rainy law runoff and a surface of 259 km².

The validation of the found parameters, was made on the third of the available series of data that presented a 31 year-old total, being analyzed the suitability of the answers of flow of each pattern with regard to real data according to statistical test not parametric. The models were gauged in two modalities or positions, where starting from the original position, you proceeded to differ in the calibration values for the parameters in the humid months and value for the dry months.

The results show that in general 74% and 82% of the level of contribution of the basin are explained respectively by the model T and model Témez.

However, at monthly level, that is to say, analyzing the adjustment of every month in particular, the results were not considered satisfactory, although one observes a better acting on the part of the model Témez of 8 parameters, where the months in that the adjustment was considered appropriate they are: May, July, and October, those that represent 44% of the annual runoff in sum.

Finally, the model Témez is recommended, for the previously mentioned months, like a tool to consider for the evaluation of the water resource in the basin, all time that when including the main processes of the hydrological cycle in its simulation process, it incorporates an easily governable number of parameters.