



EVALUACIÓN DE TRES MODELOS (BUDYKO, TURC-PIKE, PIZARRO) PRECIPITACIÓN - ESCORRENTIA, EN LA CUENCA DEL RÍO PURAPEL, VII REGIÓN CHILE.

MARCELO E. TOBAR POBLETE

INGENIRO FORESTAL

RESUMEN

La presente memoria pretende evaluar los modelos precipitación-escorrentía, propuestos por Budyko, Turc-Pike y Pizarro, a saber:

$Q = P \cdot e^{-KIP}$ Budyko

$Q = P \cdot \left[\frac{P}{1 + (PI/K)^2} \right]^{0.51}$ Turc-Pike

$Q = P \cdot \frac{1}{1 + e^{KIP}}$ Pizarro

El análisis se realizó en la cuenca de río Purapel VII Región. En esta cuenca se trabajó con las estaciones pluviométricas de Nirivilo y Constitución, las cuales entregaron registros de sus precipitaciones mensuales y anuales (mm); luego de completar datos faltantes en cada estación, se estimaron las precipitaciones areales medias (mm), mediante el método de polígonos de Thiessen. Los caudales medios mensuales y anuales fueron extraídos de la estación Purapel en Nirivilo perteneciente a la Dirección General de Aguas (DGA), a partir de la cual se calcularon las Aportaciones Específicas que son las escorrentías expresadas en milímetros. Con esta información, se determinó el valor del parámetro K para cada modelo propuesto en esta memoria, mediante un análisis de regresión del tipo no paramétrico; además, se aplicaron como medidas de bondad de ajuste el Coeficiente de Determinación (R^2), el Error Estándar de la Estimación (EEE) y la Prueba U de Mann-Whitney. En primera instancia, el modelo precipitación-escorrentía propuesto por Pizarro, presentó los mejores resultados a nivel anual. Luego le siguen en orden decreciente los modelos propuestos por Turc-Pike y Budyko. Los ajustes a nivel mensual, fueron deficientes. Finalmente, se aconseja la aplicación de estos modelos, (en particular el propuesto por Pizarro), en la zona del Valle Central de la VII Región, y a nivel anual, aunque también es recomendable la realización de nuevos estudios en otras cuencas de la Región.