

Análisis de Algunas Variables Hidrológicas y su Ajuste a Funciones de Distribución de Probabilidad, en Tres Cuencas de la Región del Maule - Chile

Hidrological variables Analysis for the probability distribution functions, in three river basins of the Maule Region - Chile

DR. ING. ROBERTO PIZARRO T., ING. MANUEL MUÑOZ V.
UNIVERSIDAD DE TALCA

EDITADO POR SOCIEDAD DE ESTÁNDARES DE INGENIERÍA PARA AGUAS Y SUELOS LTDA – UNIVERSIDAD DE TALCA

RESUMEN

Este estudio aborda la aplicabilidad hidrológica de cinco modelos probabilísticos, correspondientes a las funciones de Gumbel, Normal, Log-Normal, Goodrich y Pearson Tipo III, a series anuales y de eventos extremos mensuales, de precipitación y caudal.

El estudio se centró en tres cuencas de la Región de Maule; la primera es la cuenca del río Purapel, ubicada en la Cordillera de la Costa y de origen exclusivamente pluvial. Las restantes dos cuencas, de los ríos Achibueno y Ancoa, son de origen cordillerano andino y ambas poseen un régimen pluvio-nival.

Mediante el coeficiente de determinación R^2 y el test de bondad de Kolmogorov - Smirnov (K-S), fue posible determinar las funciones que mejor representan a las series de caudal y precipitación, para cada una de las cuencas.

Las series anuales se ven reflejadas en la función de Goodrich, independiente si la serie pertenece a una cuenca pluvial o pluvio-nival. Las series de precipitaciones mensuales en la cuenca pluvial, se representan por la función de Gumbel, y en la cuenca pluvio-nival, con la función Normal. Las series de caudales máximos y mínimos del río Purapel, se ven representadas en la función Log-Normal; en cambio, en el río Achibueno las series de caudales máximos y mínimos se reflejan en las funciones de Pearson Tipo III y Gumbel respectivamente.

Finalmente, no hay una función de distribución de probabilidad (FDP) única que represente a las series de caudales extremos y de precipitaciones mensuales en la región del Maule, a diferencia las series anuales, que se ven representadas por la función de distribución de Goodrich.