
COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LAS INTENSIDADES MÁXIMAS ANUALES DE PRECIPITACIÓN ASOCIADAS A DURACIONES DE 1 HORA Y 30 MINUTOS EN LAS REGIONES METROPOLITANA, DEL MAULE Y DEL BIOBÍO

**PABLO NICOLÁS HEINRICH ROJAS
INGENIERO FORESTAL**

RESUMEN

En el presente estudio, se evaluó el comportamiento temporal que manifestaron las intensidades máximas anuales de precipitación asociadas a duraciones de 1 hora y 30 minutos, en las regiones Metropolitana, del Maule y del BioBío, Chile, para el periodo de tiempo comprendido entre los años 1970 y 2009. Para tales efectos, la información fue dividida en periodos decadales (1970–1979, 1980–1989, 1990–1999 y 2000–2009) y bi–decadales (1970–1989 y 1990–2009).

La información fue tratada de tres maneras distintas: la primera, consistió en la aplicación del test de Mann–Kendall para determinar la tendencia general de toda la serie de datos; la segunda, en la comparación de las medianas de los periodos establecidos mediante la prueba de Kruskal–Wallis; finalmente, se ajustó la Función de Distribución de Probabilidad de Gumbel a cada periodo considerado, lo que permitió obtener las intensidades máximas anuales de precipitación asociadas a periodos de retorno (T) de 10, 30 y 50 años.

Los resultados obtenidos indicaron que en términos numéricos, mediante el cálculo de la variación entre periodos decadales y bi–decadales, para ambas duraciones de tormenta, la Región Metropolitana presentó una tendencia no significativa a la disminución de las intensidades máximas anuales de precipitación. Por otra parte, las regiones del Maule y del BioBío manifestaron tendencias al aumento en los montos de sus intensidades máximas anuales promedio y asociadas a $T = 30$ años, aunque éstas no pudieron ser ratificadas en términos estadísticamente significativos con el test de Mann–Kendall y la prueba de Kruskal–Wallis.

SUMMARY

In this study, temporal behavior was evaluated for the maximum annual precipitation intensities associated with durations of 1 hour and 30 minutes, in the Metropolitana, Maule and BioBío regions, Chile, for the period of time between 1970 and 2009. For these purposes, the information was divided into decadal (1970–1979, 1980–1989, 1990–1999 and 2000–2009) and bi-decadal periods (1970–1989 and 1990–2009).

The data was examined in three ways: the first was the application of the Mann–Kendall test to determine the general trend of the entire data set; the second was the comparison of the medians of the periods established by Kruskal–Wallis test; finally, the Gumbel Probability Distribution Function was adjusted for each considered period, there by obtaining the annual maximum precipitation intensities associated with return periods (T) for 10, 30 and 50 years.

The results showed that in numerical terms, by calculating the variation between decadal and bi-decadal periods for both storm durations, the Región Metropolitana showed a non significant trend to decrease from the annual maximum precipitation intensities. Furthermore, the Maule and Biobío regions showed increasing trends in the amount of their average annual maximum intensities and those associated with $T = 30$ years, although they could not be confirmed in statistically significant terms with the Mann–Kendall test and Kruskal–Wallis test.