



“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CURVAS INTENSIDAD-DURACIÓN-FRECUENCIA (IDF), EN SEIS ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS DISTRIBUIDAS EN LA ZONA CORDILLERANA ANDINA Y EL VALLE CENTRAL DE LA VII REGIÓN DE CHILE”

ALEJANDRO ENRIQUE ABARZA MARTÍNEZ

INGENIERO FORESTAL

RESUMEN

Este estudio analiza la construcción de las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), en la VII Región del Maule, Chile, en base al comportamiento de 4900 chubascos diferentes para 4 estaciones pluviográficas en el Valle Central y de 2 para la Cordillera de los Andes. Estas estaciones son Talca, Penciahue, Melozal, Parral, Colorado y Bullileo, ubicadas entre los 35°23' y los 36°17' de latitud, y los 71°48' y 71°16' de longitud, y cuentan con información de 14, 16 y 17 años.

La metodología consistió en muestreos sobre los pluviogramas respectivos, con el fin de obtener las intensidades máximas por aft, para las duraciones de 24, 12, 8, 6, 4, 2 y 1 hora. Los datos se llevaron a intensidad horaria y para cada duración se ajustó la función de Gumbel, que dio excelentes medidas de bondad de ajuste. Luego, se construyeron las curvas IDF para los periodos de retorno 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 75 y 100 años. Posteriormente se construyeron tablas de uso práctico para la extrapolación de las curvas hacia zonas sin pluviografos, Asimismo, se obtuvieron curvas únicas para cada estación, de la forma; $I = k * T^{in} / D^n$, donde, I es la intensidad de precipitación en mm/hr; T el periodo de retorno en años; D la duración en minutos y; K, m y n, constantes de regresión.

Estas curvas obtuvieron excelentes niveles de calidad de ajuste (R^2 y la prueba U de Mann-Whitney), previa comprobación de los supuestos de regresión y previa realización de las correcciones respectivas. Así, se puede señalar que las curvas IDF obtenidas para las estaciones de la Cordillera de los Andes, con respecto a las del Valle Central, son muy similares, a excepción de que las ordenadas de intensidad horaria son mas altas en la zona cordillerana andina. Finalmente, en función de los resultados obtenidos, se puede recomendar la utilización de los 6 modelos ajustados, para su utilización y extrapolación en zonas o estaciones cercanas con regimenes climáticos similares.