



**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CURVAS INTENSIDAD- DURACIÓN-  
FRECUENCIA, (CURVAS IDF) PARA CINCO ESTACIONES PLUVIOGRAFICAS  
DE LA REGIÓN METROPOLITANA**

**LEONARDO M. ROMÁN ARELLANO  
LICENCIADO EN CIENCIAS FORESTALES**

**RESUMEN**

En el presente estudio se generó una serie de curvas Intensidad- Duración- Frecuencia, (curvas IDF) para cinco estaciones pluviográficas de la Región Metropolitana de Chile. Las cinco estaciones seleccionadas para este estudio fueron Melipilla, Cerro Calan, Pirque, Embalse Rungue y Los Panguiles, estaciones ubicadas en la precordillera y en la depresión intermedia de la Región Metropolitana.

La información pluviográfica necesaria para la elaboración de las curvas IDF se extrajo directamente de las bandas pluviográficas facilitadas por la Dirección General de Aguas (DGA), Regional Metropolitana. De este modo fue posible obtener las intensidades máximas para cada año del periodo en estudio y para distintas duraciones: 1; 2; 4; 6; 8; 12 y 24 horas. Luego de llevar los datos a intensidades horarias se procedió a ajustar una función de Gumbel, función de probabilidad para eventos extremos, que entregó altos valores de calidad de ajuste. Luego de realizar el ajuste, se procedió a la elaboración de las curvas IDF para los periodos de retorno de 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 75 y 100 años.

Una vez construidas las curvas IDF, se procedió a la elaboración de tablas de uso práctico, las que permiten extrapolar las curvas a zonas cercanas que solo cuentan con información pluviométrica. Por otra parte, fue posible determinar expresiones matemáticas

de la forma  $I = k \times T^m \times d^n$  para cada una de las cinco estaciones, en donde I corresponde a la intensidad de precipitación (mm/hr), T al periodo de retorno (años), d corresponde a la duración de las precipitaciones (minutos) y k, m y n son constantes de regresión. Dichas expresiones matemáticas presentaron excelentes niveles de calidad de ajuste, por ende, hacen posible obtener estimaciones confiables para valores de precipitaciones máximas en la Región Metropolitana.