



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CURVAS INTENSIDAD-DURACIÓN-PERÍODO DE RETORNO (I-D-Tr) PARA UNA CUENCA DE GUANAJUATO

Luz Adriana Arias Hernández¹, Fátima Lizeth Ramírez Vargas¹, Eladio Delgadillo Ruiz¹, Felicitas Calderón Vega¹,
Guadalupe Vázquez Rodríguez¹ y David Tirado Torres¹

¹ Universidad de Guanajuato. arhadriana@ugto.mx

Una parte importante del ciclo hidrológico es la precipitación haciendo referencia en el hecho de considerarse la base de cálculos de balances hídricos aplicadas a múltiples aplicaciones. Es por ello que contar con información de la precipitación es de gran importancia mediante la cual se pueda caracterizar la cuenca. Parte de esa caracterización forma parte la obtención de curvas Intensidad-Duración-Periodo de retorno (I-D-Tr), mediante las cuales se representa gráficamente que tan intensa en la precipitación por evento de lluvia presentado con probabilidad de excederse por cada evento presentado¹. En este proyecto se obtuvo interés específico el análisis de las curvas I-D-Tr mediante métodos de regresión lineal comparándolos con métodos mediante un software de con módulo en hidrología. La metodología consistió en la delimitación del sitio de interés, seguido de la selección de estaciones climatológicas para después aplicar modelos de regresión lineal múltiple para el relleno de datos, realizando con la aplicación de software con un módulo de cálculos hidrológicos con fundamento en funciones de probabilidad para la obtención de las curvas I-D-Tr. Como resultado se trabajó con datos de un total de 7 estaciones, cuyos datos fueron ajustados mediante regresión múltiple, comprendidos en un periodo de 1977- 2017. Posteriormente se aplicaron las funciones de probabilidad, obteniendo curvas de I-D-Tr para todas las estaciones delimitadas en la zona de estudio, en el caso del software HTP se trabajó con estaciones delimitadas por el módulo de hidrología. Con los datos obtenidos será posible determinar para un periodo de retorno y duración dados, intensidades de lluvia en cualquier punto de la cuenca y que además serán base como herramienta en proyectos de ingeniería referentes al diseño y operación de proyectos hidráulicos.

1.J. Perez-Sanchez, J. Senet-Aparicio. "Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia de tormentas de corta duración en la Cuenca del río Segura, España", Agrocencias., Vol. 51, 6, 2017, pp. 1405 - 3195.

Agradecimiento: Al Ing. Luis David Morales Aldana y los coordinadores y creadores del software de Hidráulica Termo Plus.