

Generación de valores de lluvia en matrices porosas. Una aplicación a la determinación de la avenida de diseño de la presa El Realito, Gto.

Oscar David Santillán Hernández
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Mor. MÉXICO.
osantill@tlaloc.imta.mx

Resumen:-

Para garantizar que los resultados de los estudios hidrológicos tengan la máxima calidad tanto de sus registros utilizados como de los procesos realizados; para el caso en que falten datos diarios o mensuales de lluvia en estaciones climatológicas que estén ubicadas en cuencas de estudios hidrológicos, es necesario generar registros sintéticos. Se presenta en este trabajo la generación de este tipo de registros para rellenar con ellos los huecos en matrices porosas de datos reales de valores de lluvia diaria y mensual a través de una metodología de . Los resultados obtenidos se utilizan para llevar a cabo la revisión del estudio hidrológico río Santa María hasta la presa El Realito, en el estado de Guanajuato.

Luego de hacer un análisis temporal y espacial de la lluvia en las 32 estaciones climatológicas ubicadas en la zona en el lugar; tomadas de los registros de la precipitación de las bases de datos ERIC II y CLICOM, se estableció que los años de registro disponibles en las estaciones climatológicas ubicadas dentro y alrededor de la cuenca corresponden a una matriz de datos mensuales que puede considerarse como una “matriz porosa” sujeta a generar información para los meses sin dato. Por lo que como objetivo se plantea que se debe utilizar el máximo de registros de lluvia diaria y mensual, por lo que se realizó una depuración y ajuste con base en las longitudes de registro y en los años completos, además de tratar de encontrar un periodo común en los registros. El periodo de información obtenida fue de 1960-2005. En una primera etapa, se seleccionaron sólo 18 estaciones para el estudio; además se analizó la correlación entre esas mismas estaciones. Una vez con la matriz de datos climatológicos completa, se determinó la lluvia media para cada una de las subcuencas que intervienen en el proceso del estudio hidrológico. La zona donde se encuentra la presa El Realito es una subcuenca de la región Bajo Pánuco, la cual pertenece al río Tampoán. La zona de estudio tiene una superficie total de escurrimiento de 5,038 kilómetros cuadrados. La cuenca de estudio se localiza entre los paralelos 21° 15' y 22° 15' y entre los meridianos 100° 00' y 101° 30'.