**Pronóstico de crecidas en cuencas de respuesta rápida, cuenca Yacupugro, laderas del Pichincha, Quito-Ecuador**

**Resumen**

Esta investigación presenta una metodología de análisis de inundaciones aplicable a cuencas urbanas con tiempos de concentración menores a 20 minutos y va dirigida a tomadores de decisiones. La metodología se fundamenta en estimar las características morfométricas de la cuenca cuyo tiempo de concentración es de 15.22 minutos. Al no contar con datos de caudales medidos en la cuenca, se utilizaron métodos hidrometeorológicos indirectos basados en precipitaciones máximas en 24 horas y curvas de intensidad duración y frecuencia, permitiendo comparar sus resultados, siendo relativamente semejantes. La EPMAPS ha construido un canal trapezoidal que recoge las aguas de las cuencas Yacupugro y S/N que conduce hasta un reservorio ubicado en la cuenca San Isidro y deposita en el sistema de alcantarillado de Quito. Para determinar las capacidades de transporte del canal y laminación de crecidas en el reservorio, se modeló con un caudal de 7.60 m3/s, correspondiente a una lluvia de 85.3 mm y periodo de retorno de 100 años, observándose que el canal funciona a su máxima capacidad y el reservorio lamina la crecida sin desbordarse. La cuenca Yacupugro al ser de respuesta rápida, la alerta se basa en tres umbrales: precipitación precedente (cantidad de agua acumulada en el suelo durante los últimos 10, 7, 5 y 3 días), precipitación pronosticada y precipitación en tiempo real. El pronóstico se basó en el umbral de precipitación precedente tomando en cuenta el tipo de suelo de la cuenca para llegar a la capacidad de campo considerando una profundidad de un metro, necesitando absorber por lo menos 129 mm de agua, con lo que se puede decir que el sistema de pronóstico puede dar inicio con un preaviso si el antecedente de lluvia en 3 a 7 días supera los 129 mm, pronosticando con mucha antelación al tiempo de concentración.

Palabras claves: cuencas urbanas, tiempos de concentración, pronóstico de crecidas, periodo de retorno, precipitación antecedente.