

RESUMEN

El presente trabajo realizado en la cuenca del río Santa Ana, tiene como objetivo estimar caudales máximos para distintos periodos de retorno mediante el empleo de software de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Previamente, en los capítulos iniciales, se conocerá los conceptos básicos de la hidrología, geodesia, teledetección, y qué son los Sistemas de Información Geográfica, su aplicación a los estudios hidrológicos, como la delimitación y determinación de características físicas y morfológicas de la cuenca y subcuencas, pendiente, longitud de ríos, curva hipsométrica, extracción de la red de drenaje y parámetros que pueden ser determinados en forma rápida y confiable optimizando el tiempo de trabajo.

Los SIG son herramientas modernas de múltiple aplicación, que pueden integrar y procesar varios tipos de información, en este estudio se ha integrado información espacial **en formato raster como insumo básico para el modelo de elevación digital**, mapas de cobertura vegetal, uso de suelo y mapa de pendientes; como así también en formato vector, el punto representando a las estaciones pluviométricas ; las precipitaciones máximas en 24 horas, mediante la ecuación de Gumbel modificada para la estimación de caudales máximos en distintos periodos de retorno, empleando el método racional.

Los resultados alcanzados con la aplicación de SIG, han sido contrastados con los obtenidos por otros estudios y metodologías, por lo que se los considera aplicables para diseños de obras hidráulicas en la cuenca del río Santa Ana.