

## **RESUMEN**

Las estructuras de drenaje superficial en la carretera Ircalaya-El Puente-Verdigüera (tramo Septapas-Animas) presentan problemas de drenaje cada vez que ocurren fuertes precipitaciones se observan que colapsan las estructuras de drenaje superficial. La metodología utilizada se realizó en 2 fases: de campo y de gabinete. En la fase de campo se hizo el reconocimiento de la zona en estudio, verificando la ubicación y tomando datos de las características topográficas, estado físico e hidráulico de las estructuras de drenaje superficial. En la etapa de gabinete se realizó la delimitación de las áreas aportantes al drenaje superficial de la carretera, cálculo de las áreas de aporte, longitud y pendiente de los cauces principales. Asimismo se realizó el estudio hidrológico para la determinación de los caudales de diseño. Luego se realizó los cálculos hidráulicos, para dimensionar las estructuras de drenaje en base al caudal de diseño de las alcantarillas y cunetas.

En la segunda parte se evaluó las obras de arte menor, se realizó el levantamiento de daños de las cunetas y alcantarillas según el manual del INVIAS, se sacó fotografías y se midió las dimensiones para cada uno de los elementos donde se encuentren las fallas. Además se realizó un análisis y resumen del estado actual de los elementos y como estas afectan a la carretera.

Se realizó un presupuesto para el mantenimiento y reparación de las obras de arte menor para prolongar la vida útil de la carretera.