

Proyecto vial Loja-Zamora

INTRODUCCIÓN

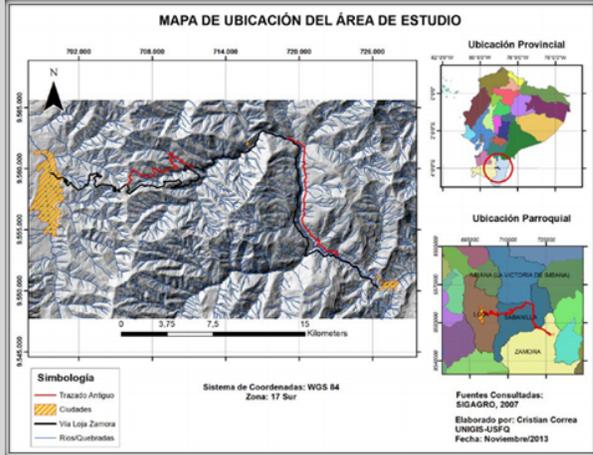
Este proyecto busca identificar una zona de afectación por fallas en los sistemas de drenaje en la vía Loja - Zamora, por lo que se proyecta desarrollar un inventario de un tramo piloto de la vía para efectuar una evaluación técnica de los drenajes longitudinales (cunetas y cunetas de coronación) y drenajes transversales (alcantarillas y rápidas), desarrollar un diagnóstico de la infraestructura de drenaje y proponer un plan de mejoras que contribuya con la solución de estos problemas.

OBJETIVO

Evaluar la funcionalidad y el comportamiento hidráulico de los sistemas de drenaje de un tramo de la vía Loja-Zamora, mediante una correlación de las características de la topología, estado de la infraestructura hidráulica actual, materiales y los aportes hidrológicos que deben trasegar en épocas invernales.

UBICACIÓN CASO DE ESTUDIO

La carretera atraviesa las provincias de Loja y Zamora, tiene una longitud aproximada de 55 kilómetros y une las parroquias de Loja, Sabanilla, Ibaña (la Victoria de Ibaña) y Zamora.



CLASIFICACIÓN DE DRENAJES

Se clasifican en drenaje longitudinal y transversal, dependiendo la posición que las obras guarden con respecto al eje de la vía.

- Cunetas
- Alcantarillas

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Para el diseño de los elementos hidráulicos se han tomado las siguientes consideraciones.

- Localización
- Alineación
- Pendiente
- Longitud
- Velocidad de corriente

PROCEDIMIENTO Y CALCULOS

• ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DELIMITACIÓN DE CUENCA

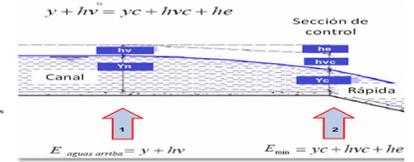
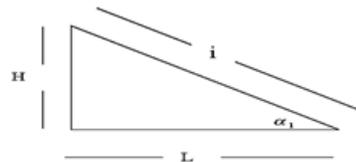


ESTUDIO HIDRÁULICO

• ÁREAS DE APORTE Y UBICACIÓN DE ELEMENTOS HIDRÁULICOS EN LA VÍA



• DISEÑO RÁPIDAS



• ALCANTARILLAS



• CUNETAS



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- En el diseño de rápidas, se determinó que el número de rápidas implementadas en la vía no eran suficientes para satisfacer los requerimientos de la zona de estudio, y esto representa un posible deterioro de la infraestructura vial.
- Pese a presentar variación en los caudales, el diseño de alcantarillas en los tramos analizados es el adecuado en cuanto a la utilización de diámetros mínimos, en la mayoría de los casos.
- Independientemente del caudal a trasegar, las dimensiones de las cunetas están establecidas de manera estándar, con referencia a la NEVI-12-MTOP, norma para estudios y diseños viales, vol. 2B, 2013.
- Con el propósito de evacuar el agua hacia las rápidas, en el tramo 5 se encuentra el diseño de un canal rectangular, proponiendo este diseño debido a que se presentaba una pendiente muy pronunciada en el terreno y no cumplía con las condiciones de velocidad.