

8- Peñón de Las Cuevas: Este talud abarca una longitud de más de 1 km y ocupa toda una zona conocida como Peñón de Las Cuevas. Geológicamente está formado por rocas masivas andesítico-basálticas que alternan con tobas estratificadas, plegadas, muy intemperizadas y tectonizadas. Aquí ocurrió un gran deslizamiento del talud producto de fuertes precipitaciones (mayo-junio 1997); tanto antes como después de la zona del deslizamientos se observa un talud bastante inestable, con bloques separados por fracturas tectónicas y no tectónicas con tendencia al desplome.

En la parte superior del talud del deslizamiento se pueden observar grietas de tensiones de dimensiones considerables, así como diferentes grietas de este tipo que indican futuros deslizamientos que se producirán hasta lograr la estabilidad del macizo. También pudimos observar huellas o relictos de deslizamientos antiguos ocurridos en la zona. Esta zona puede considerarse como una zona extremadamente peligrosa.

BK: Clase V. Totalmente inestable.
ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.



Deslizamiento del Peñón de Las Cuevas (junio 1997)



Grieta de tensión en la parte superior del deslizamiento.

Atendiendo a las condiciones muy desfavorables que presenta este sector de la carretera, recomendamos evaluar la posibilidad de un nuevo trazado de la vía, alejado de la zona actualmente afectada. No obstante, como medida inmediata se recomienda no retirar el material rocoso deslizado, con el objetivo de que el talud conserve su ángulo de reposo.

Loma Blanca: Constituye en sí una serie de taludes que incluye al deslizamiento de Loma Blanca. Toda esta zona, de aproximadamente 1 km de longitud, está constituida por rocas masivas (granodioritas) muy fracturadas en pequeños bloques y meteorizadas hasta alcanzar el estado de una arena, que en la mayoría de los casos se han deslizado debido a la

Pendiente de los taludes. En la parte superior de este talud, también se pueden observar grietas de tensiones con dimensiones considerables, llegando a formar grandes trincheras, diferentes escalones de deslizamientos, así como varios círculos o superficies que indican que su desarrollo va a continuar.

BK: Clase V. Totalmente inestable.
ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.

Se recomienda en esta zona la construcción de bermas y la adición de capa vegetal como medida temporal para lograr la estabilidad del talud, analizar medidas definitivas.

10- Punta Babujal: El talud alcanza una longitud de 800 metros aproximadamente. Está formado por paquetes calizos que alternan con rocas dioríticas masivas. Se destacan zonas muy tectonizadas donde han ocurrido derrumbes y desprendimientos de bloques. En muchos casos estos bloques están sueltos en condiciones favorables para producir derrumbes de considerable magnitud sobre la red vial.

BK: Clase V. Totalmente inestable.
ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.



Fuertes pendientes y grandes alturas)



Deslizamiento "Loma Blanca" (junio 1997).



Deslizamiento "Loma Blanca" (junio 1997).



Las fotos muestran la forma del talud de Babujal, en la primera de arriba se observa la pendiente y altura del talud. Las dos de abajo muestran el deslizamiento ocurrido en los primeros días del mes de septiembre de este año.

Capítulo 4

Se recomienda realizar resane del talud y disminuir la pendiente del mismo con el objetivo de evitar derrumbes y desprendimientos sobre la red vial.

- Punta Bayamita: Talud de unos 250 metros de longitud formado por rocas tobaceas intercaladas por lavas andesíticas. La parte más inestable se encuentra en su extremo Este donde se observa un derrumbe de bloques de diferentes tamaños.

BK: Clase V. Totalmente inestable.

ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.

Se recomienda estabilizar el talud mediante la construcción de bermas y disminución de la pendiente.

Don Luis: Abarca aproximadamente 1 500 metros de taludes muy verticales, formados por rocas estratificadas, lo que junto al intenso agrietamiento y fracturamiento le dan una gran inestabilidad, sobre todo en aquellos lugares no cubiertos con capa vegetal, donde los planos de grietas coinciden con la pared del talud. La zona más peligrosa es el extremo Oeste (zona próximo a Río Grande). En el talud que conforma la carretera está ocurriendo un deslizamiento que se observa en el desnivel que en la carretera.

BK: Clase V. Totalmente inestable.

ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.

Se recomienda cubrir todo el talud con capa vegetal como medida para la estabilidad del talud.

- Loma El Papayo: En esta zona consideramos como más desfavorable el sector Oeste del talud que bordea la Loma El Papayo constituido por tobas y lavas brechas con buzamiento favorable al deslizamiento y derrumbe de partes del talud.

BK: Clase V. Totalmente inestable.

ACJ: Clase A. Ocurre falla del talud.

Se recomienda cubrir al talud con una capa vegetal con el objetivo de disminuir la ocurrencia de derrumbes y deslizamientos.

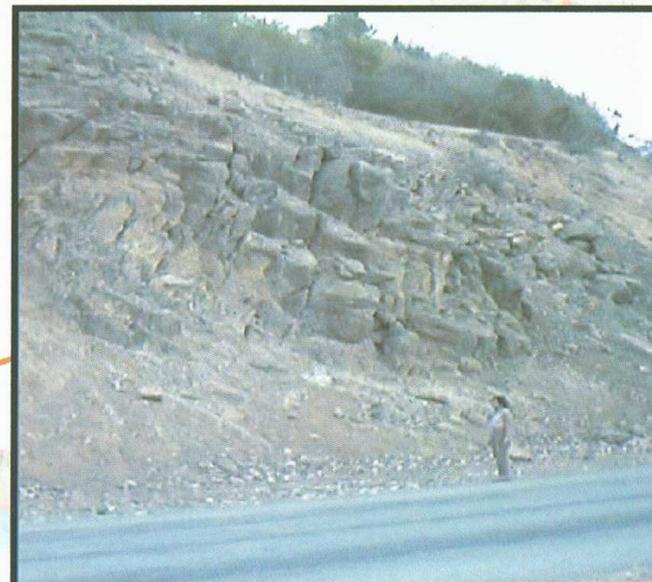
En estos sectores que presentan peligro potencial se hace necesario tomar medidas encaminada a aumentar la estabilidad de los taludes y protección de la vía según sea el caso, teniendo en cuenta el alto costo en mantenimiento vial así como el alto riesgo para la vida de las personas que utilizan esta vía, la explotación en las condiciones actuales, donde incluso se está produciendo una pérdida gradual y acelerada de la misma, sobre todo como se ha puesto de manifiesto recientemente ante la ocurrencia de intensas lluvias, o como puede ocurrir en caso de sismo de mediana o gran intensidad.

En la gran mayoría de los casos los problemas existentes relacionados con la estabilidad de los taludes, se deben a un uso indiscriminado y mal orientado de los métodos de laboreos, con la utilización de explosivos, así como la ausencia de medidas de estabilidad de taludes de sectores muy peligrosos, las cuales han sido recomendadas en proyectos anteriores y no fueron ejecutadas.

En este sentido se debe hacer una evaluación del costo de las medidas definitivas y temporales que se proponen, contra el costo del mantenimiento vial de por vida de esta carretera.



Sector del talud Bayamita más inestable donde ocurrió un derrumbes.



En la foto se observan las secuencias de composición vulcanógeno sedimentarias estratificadas, con planos de discontinuidades favorables al ángulo del talud. (El Papayo)