

ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO HIDROELECTRICO  
GUAYABO, TURRIALBA, CARTAGO, COSTA RICA

Carlos Madrigal Morales

Tesis Licenciatura, 1985; 2 volúmenes; XXIV + 192 págs., 11 figs., 8 cuadros, 15 fotos, 27 planos, 1 estereograma.

Se presentan los resultados de las investigaciones geológico-geotectónicas realizadas en el Proyecto Hidroeléctrico Guayabo sobre el Río Reventazón. La zona de estudio se clasifica litoestratigráficamente en cinco unidades:

- Unidad Pacuare (Eoceno Inferior): lavas y aglomerados
- Unidad Quebrada Grande y Animas (Eoceno Medio y Superior): calizas finas, calcarenitas, calcilutitas, conglomerados calcáreos, areniscas, aglomerados y tobas con un espesor total entre 650 y 900 m
- Unidad Bajo El Tigre y Río Torito (Oligoceno): areniscas, tobas, caliza granular, calcarenita, caliza fosilífera y lutitas con un espesor total entre 1080 y 1200 m
- Unidad Arcilloso Bajo 52 Millas (Mioceno): lutitas, calizas fosilíferas e intrusiones, con un espesor total entre 1200 y 2000 m
- Unidad Pilón de Azúcar (Plioceno): lavas y aglomerados con un espesor de 40m
- Unidad Lajas (Pleistoceno): lavas y aglomerados con un espesor de 50 m.

Estructuralmente la zona presenta dos patrones de fracturación con alineación NW-SE, principalmente en el Río Pacuare (Falla Pacuare). Son frecuentes zonas de plegamiento intenso, asociadas en su mayoría a fallas locales entre los pliegues más importantes.

Las consideraciones geológico-geotécnicas más importantes son:

- La zona destinada para el embalse no presenta problemas de permeabilidad.
- En el sitio de presa se presentan en la margen derecha sedimentos muy meteorizados y deleznales, pero lo que es recomendable eliminar este material. En la margen izquierda se tienen unos aluviones con un espesor de aproximadamente 30 m, por lo que pueden ser utilizados como préstamo en la sección de enrocamiento de la presa.
- Línea de Túnel corta a través de lutitas de regular y mala condición física, por lo que se espera problemas en el techo, una vez iniciada la excavación
- El Tanque de Oscilación será fundado sobre una lutita de mala condición física al principio, que tiende a mejorar en profundidad, por lo que no se vislumbran problemas en la fundación.
- La Tubería de Presión será fundada sobre una lutita de mala condición física, por lo que se prevén problemas de desprendimientos de talud
- La Casa de Máquinas será fundada sobre una roca ígnea (diabasa) de buena condición física, por lo que no se prevén problemas en la fundación.