

ESTUDIOS GEOLOGICO-GEOTECNICOS PARA LA PRESA EL CAJON COMO FUNDAMENTO AL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE SU PANTALLA DE IMPERMEABILIZACION, HONDURAS, C.A.

Orlando Peña Ruíz

Tesis Licenciatura, 1985; XIV + 82 págs., 11 figs., 16 fotos, 27 planos; 16 tablas.

Este trabajo trata sobre la importancia que los estudios geológico-geotécnicos han tenido en la construcción de la Cortina de Inyección de la Presa El Cajón en Honduras.

Las unidades de roca presentes en el área del sitio de la Presa, comprenden una secuencia de rocas calizas (Formación Atima) de edad Cretácico Superior, cuyo espesor estratigráfico es de más de 700 m. En los alrededores del área está completamente cubierta por rocas volcánicas (lavas, aglomerados, tobas) más recientes, de edad Terciarias a Cuaternaria.

Cuatro principales fallas subverticales a verticales de naturaleza normal cortan la formación de caliza: las más importantes tienen direcciones N a S y NNO a SSE, más o menos paralelas al cañon del río Humuya. Un segundo sistema subordinado tiene rumbo aproximadamente NE a SO. El grado de desarrollo de la karstificación es alto; las cavidades más desarrolladas están concentradas en la intersección de los principales sistemas de discontinuidades de la roca.

La Cortina de Inyección, con una superficie aproximada de 530.000 m², fue ejecutada desde una red de galerías horizontales, que fueron excavadas desde la Presa en la caliza y vulcanitas y pasando a través de la zona de transición (contacto Caliza-Vulcanita), desde el nivel 303 m.s.n.m. hasta el nivel 78 m.s.n.m. y desde las cuales se perforaron aproximadamente 515.000 m lineales. En promedio, los valores de la toma de inyección fue de 161 kg/m y 157 kg/m².

Las permeabilidades en la caliza y en las vulcanitas fueron muy variables, en la caliza compacta de 0.10 a 2.6 x 10⁻⁵ cm/seg con el incremento de la fracturación la permeabilidad también se incrementa; en las rocas volcánicas las permeabilidades variaron debido a la heterogeneidad de litologías y varía desde 0.10 a 65 x 10⁻⁵ cm/seg.

Fueron inyectadas 83.000 toneladas de cemento desde 1981 hasta 1985. La toma de cemento varió, en promedio, de 500 kg/m en la serie primaria, hasta 150 kg/m en la serie terciaria. Las presiones máximas de inyección fueron de hasta 50 kg/cm².

GEOLOGIA GENERAL DEL AREA SUR DE BAJA TALAMANCA EN RELACION CON LOS DEPOSITOS DE CARBON, PROVINCIA DE LIMON, COSTA RICA

Luis R. Malavassi R.

Tesis Licenciatura, 1985; XIV + 88 págs., 19 figs., 2 tablas, 7 planos.

Se logró dividir la zona de 144 km² en 10 áreas, de las cuales se obtuvo secciones estratigráficas medidas, que posteriormente fueron correlacionadas entre sí para observar la distribución de los carbones en el espesor total de las unidades litológicas presentes.

Fueron delimitadas tres formaciones geológicas: la Formación Uscari que sirve de base a la secuencia estratigráfica, está compuesta por una serie de limolitas y areniscas finas arcillosas con un alto contenido de fragmentos fósiles que demuestran un ambiente de depositación marino en la zona de talud. La Formación Gatún compuesta por una serie alternante al azar de limolitas, lutitas, areniscas finas a gruesas, con varios conglomerados interestratificados. En ésta se localiza el horizonte enriquecido de carbón, correspondiente al nivel intermedio de los tres horizontes definidos en la Formación Gatún. Varía este horizonte desde pocos metros (área Tuba Creek), hasta espesores que sobrepasan los 300 m (área Carbón Volio). La Formación Suretka, que discordantemente sella la secuencia encontrada, está compuesta por un conglomerado poco consolidado, con lentes de arena media a gruesa.

La relación geología estructural vs. potencial carbonífero del área es muy complicada, definiéndose tres zonas muy bien delimitables. La parte Norte con gran continuidad estructural y bajo potencial carbonífero, se ve afectada por una estructura principal, el Sinclinal Hone Creek. La parte Media, la más inestable de las tres, posee varias fallas que interaccionan entre sí, dando una zona de cizalle que desecha, a pesar de un buen potencial carbonífero, cualquier intento de correlación de capas de carbón. La Falla Carbón Volio sirve de límite entre la segunda y la tercera zona, las partes Media y Sur respectivamente, afectando con su movimiento inverso la mejor capa de carbón observada en el área de estudio, denominada "Capa Campeona" durante el trabajo de campo.

Basándose en la continuidad estructural relativa observada en la parte Sur del área así como su potencial carbonífero, en especial las zonas de los Ríos Carbón Volio, Sand Box y Carbón Uno, se recomienda conocer las posibilidades económicas ofrecidas por éstas.

SEDIMENTOLOGIA Y TECTONICA DEL CRETACICO Y PALEOGENO DE LA REGION DE GOLFITO, PENINSULA DE BURICA Y PENINSULA DE OSA, PROVINCIA DE PUNTARENAS, COSTA RICA

Jorge Arturo Obando Rodríguez

Tesis Licenciatura, 1986; XV + 211 págs., 29 figs., 26 fotos.

Las regiones de Golfito, Península de Burica y Península de Osa tienen un basamento constituido por un complejo básico y una cobertura sedimentaria asociada depositada en un ambiente profundo.

Esta asociación de rocas ígneas y sedimentarias se interpreta como un complejo ofiolítico.

La edad mínima de dicho complejo oscila entre Cretácico en la zona de Golfito y la parte norte de Osa, hasta Paleógeno en la región de Burica y la parte sur de Osa.

En la región de Golfito la cobertura sedimentaria ofiolítica está constituida por sedimentos pelágicos calcáreos y silíceos, turbiditas siliciclásticas y cenizas volcánicas depositadas en un ambiente marino profundo.

En Burica y Osa la cobertura sedimentaria está formada por sedimentos pelágicos calcáreos y silíceos, turbiditas siliciclásticas y depósitos calcáreos alodápicos de turbiditas, de flujos de granos y detritos y de caídas de bloques.

Los depósitos alodápicos de Burica se interpretan como provenientes primariamente de una plataforma carbonatada insular edificada sobre un pedestal volcánico o tectónico intraoceánico.

El emplazamiento de la corteza oceánica se dio durante el Paleógeno, luego de la fragmentación de la Placa del Pacífico Este en las placas de Farallón y Caribe, y el inicio de la subducción de la primera bajo la última.

Dicho emplazamiento en las zonas de Burica y Osa se debió al efecto de "flotación" de un bloque de corteza oceánica engrosada anómalamente que arribó a la paleofosa que separaba las placas de Farallón y Caribe, acrecionándose a la última y ocasionando un salto de la paleofosa en dirección al mar.