INTRODUCCIÓN

El lago de asfalto de Guanoco, se encuentra ubicado al Sureste del Estado Sucre, en los límites con el Estado Monagas y al Norte del caño San Juan. Ocupa una extensión cercana a 440 ha y representa el lago de asfalto más grande del mundo. Contiene una reserva estimada de 6.000.000 de toneladas y fue usado como una fuente comercial de asfalto, durante el período comprendido entre 1891 a 1935 (Harwich Vallenilla, 1992).

El lago se ubica en una de las cuatro regiones naturales en que se ha dividido la provincia fisiográfica del Delta del Orinoco, conocida como "La Planicie Cenagosa Nororiental", la cual se caracteriza por presentar extensas planicies de turba, que gradualmente pasan a conformar planos de marea limoarcillosos en los bordes de los caños de marea y en el sector donde limita con el Golfo de Paria (MARNR, 1979; González 1997, 1999).

El clima es del tipo tropical húmedo, con lluvias mayores de 2000 mm anuales y con una temperatura media anual cercana a 26° C. El lago en su sección Noroccidental presenta un domo asfáltico central con forma de U y con un área aproximada de 12 ha, prácticamente sin vegetación, donde se presenta la mayor actividad en relación a los afloramientos intermitentes de un asfalto de consistencia semifluida con emanaciones de gas metano y cantidades apreciables de aguas sulfurosas.

El asfalto es definido por la Sociedad Americana de Ensayo y Materiales (1955) como "un material cementante de color marrón oscuro a negro, sólido o semisólido en consistencia, en la cual los constituyentes predominantes son bitúmenes que se encuentran en la naturaleza como tal o que son obtenidos como residuos de la refinación del petróleo".

Los grandes depósitos naturales de asfalto como el de Guanoco, constituyen una mezcla de hidrocarburos pesados principalmente asfaltenos, resinas, metales como Vanadio, Níquel y hasta un 6% de Azufre. La mayoría de estos depósitos, representan remanentes ya degradados de acumulaciones convencionales de hidrocarburos (Yen, 2000). La degradación comienza cuando el petróleo mas liviano migra hacia la superficie y se encuentra con aguas meteóricas descendentes (en el trópico, conformadas principalmente por agua de lluvia) que a temperaturas por debajo de 95° C, en presencia de Oxígeno y bacterias especializadas, producen un material bituminoso en la zona de contacto entre el petróleo liviano y el agua, hasta que esta última, invade toda la acumulación del hidrocarburo.

A través de un proceso conocido como "*water washing*", se eliminan los hidrocarburos más ligeros, particularmente los aromáticos, mientras que la biodegradación por acción bacteriana, remueve las parafinas normales.

El lago de asfalto de Guanoco pertenece a la cuenca petrolífera Oriental y está asociado con arenas Terciarias (Schlumberger, 1980). Estas últimas, presentes en anticlinales originados por las grandes presiones laterales, que sobre dichos sedimentos se han producido en la zona de contacto de la placa del Caribe con la de Suramérica. Las fallas presentes en el tope del anticlinal, ha permitido la migración hasta la superficie, del hidrocarburo pesado (asfalto).

El afloramiento y la continua producción de un asfalto semifluído, en distintos sitos del domo del lago de asfalto de Guanoco, origina un conjunto de condiciones ambientales muy limitantes para la colonización por especies de plantas, asociadas con temperaturas elevadas del asfalto, toxicidad por parte de los componentes mas ligeros de este hidrocarburo, sustrato muy poco consolidado, niveles elevados de Vanadio y Níquel, ausencia de Nitrógeno y Fósforo en formas asimilables por las plantas.

En la medida que lateralmente se incrementa la distancia en relación al domo, el sustrato asfáltico experimenta un mayor grado de meteorización a causa del mayor tiempo de exposición, después de su deposición y la subsiguiente acumulación gradual sobre su superficie de materiales inorgánicos y orgánicos, transportados por las aguas de drenaje superficial y los aportados por la actividad de las termitas, hormigas y la hojarasca de las plantas colonizantes.