

TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN EN LA IDENTIFICACIÓN MINERALÓGICA DE ARCILLAS EXPANSIVAS.

Teresa López L., Juan B. Hernández Z., Jaime Horta R. y Gerardo R. Serrano G.

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. Cerro de las Campanas S/N, Col. Niños Héroes, CP 76010, Querétaro, Qro; México (lolve@uaq.mx, bosco@uaq.mx, horta@uaq.mx y rsguti@uaq.mx , respectivamente)

RESUMEN

A la fecha, las clasificaciones más comunes de suelos que se utilizan en el área de Mecánica de Suelos, siguen correspondiendo al comportamiento general de diferentes grupos de suelos, lo que las hace muy superficiales y ambiguas debido, por ejemplo, al carácter empírico de obtención de los parámetros utilizados para clasificar dichos suelos. Por otro lado, el tipo de suelo determinado con este sistema no alcanza a identificar el contenido mineralógico de éstos, lo que al final de cuentas repercute en el comportamiento expansivo de algunos tipos de arcillas. Por todo lo anterior, en este trabajo se aplican algunas Técnicas de caracterización para identificar los constituyentes mineralógicos del suelo, con el objetivo de ofrecer una forma diferente y más universal de identificación de suelos que se anexe poco a poco a la clasificación de suelos establecida. Esta investigación es sobre la caracterización de arcillas expansivas debido a la gran cantidad de daños causados a la construcción en México por este tipo de suelo. La Difracción de Rayos X muestra que el suelo está constituido principalmente por montmorilonita, albita y anordita. En el Análisis Térmico Gravimétrico se observa que el suelo contiene alrededor de 3,37% de materia orgánica, La Espectroscopia Infrarroja confirma la existencia de montmorilonita en el suelo, mineral que ya se había detectado por Difracción de Rayos X. La Microscopía Electrónica de Barrido nos muestra que las partículas elementales del suelo son de forma semejante a las *hojuelas*, y que éstas a su vez aparecen formando grandes aglomerados. Por todo lo anterior, se puede concluir que la Difracción de Rayos X contribuye aproximadamente el 80% del análisis y que el Análisis Térmico Gravimétrico además de detectar la cantidad de materia orgánica se puede utilizar para determinar la cantidad de agua absorbida y adsorbida en el suelo. Finalmente, las técnicas de Espectroscopia Infrarroja, Microscopía Electrónica y Análisis Térmico Diferencial resultan ser técnicas complementarias y de comprobación en la Interpretación conjunta del análisis.

PALABRAS CLAVES: caracterización de arcillas, suelos expansivos