

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE ESTRATOS SEDIMENTARIOS DE LA FM. RAIGÓN, URUGUAY

Bango, Gonzalo¹; Musso, Marcos¹

¹Dto. Ing. Geotécnica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay

RESUMEN:

Las unidades geológicas formales como las Formaciones, muchas veces engloban sedimentos o rocas que presentan variaciones granulométricas y/o mineralógicas. Una formación sedimentaria con diferentes estratos, separables por granulometría así como estructuras sedimentarias, pueden tener diferentes comportamientos geotécnicos. En este trabajo se presentan los primeros resultados de un estudio en desarrollo sobre la Fm. Raigón (Plioceno).

El área de trabajo se localiza en la costa del Río de la Plata, al sur del departamento de San José, donde aflora la formación Raigón (uno de los principales acuíferos del sur del País). Esta unidad geológica está definida como areniscas de granulometría variable, de color blanco amarillento con lentes y niveles de arcillas verdes. La variabilidad textural abarca desde arcillas verdes, arenas finas arcillosas, arenas medias cuarzo feldespáticas, arenas gruesas y muy gruesas feldespáticas, gravas y cantos polimícticos. La angulosidad es mayor en las fracciones mayores y la mineralogía varía de feldespática a polimítica al pasar de arenas a gravas y cantos. Las mejores exposiciones de esta variabilidad se observan en las barrancas de erosión costera. En el sector de Ordeig se llevó a cabo la recolección de muestras para la realización de los ensayos.

Para cada muestra se determinaron valores de humedad, peso específico (natural y seca), densidad de partículas sólidas, granulometría, límites de Atterberg, porosidad, resistencia a la compresión uniaxial, compacidad máxima y mínima, y conductividad hidráulica. Todos los procedimientos fueron realizados basándose en normas técnicas de la American Standard for Testing Materials (ASTM). Las muestras se clasifican desde arenas mal graduadas (SP) a arcillas de baja plasticidad (CL). Los porcentajes de arena y arcillas son variables, influyendo en las propiedades geotécnicas como resistencia y conductividad hidráulica de las muestras analizadas. La conductividad hidráulica varía desde valores de 10^{-4} m/s a 10^{-10} m/s. La resistencia a la compresión uniaxial sin confinamiento se pudo realizar a una de las muestras, obteniéndose valores de resistencia de pico de 220 kPa.

A partir de los resultados de los ensayos se pudieron verificar correlaciones entre las propiedades medidas en los suelos. Algunos ejemplos son: a mayor porcentaje de arcilla presente, mayor plasticidad del suelo; a mayor tamaño medio de grano, mayor permeabilidad. La diferencia textural de una formación sedimentaria imprime variabilidad en las propiedades geotécnicas, por lo que es necesario estudiar estas propiedades y no extrapolarlas de la información de la geología básica cuando se hacen investigaciones para la gestión de recursos hídricos, la vulnerabilidad ambiental o las fundaciones de obras civiles.

Palabras clave: FM RAIGÓN, GEOTÉCNICA, URUGUAY