

El subsuelo de Barcelona y la calidad del reconocimiento geotécnico

Enmarcada entre los deltas de los ríos Besós y Llobregat y ocupando la planicie que suavemente desciende desde el pie de Collserola hasta el mar, la ciudad de Barcelona presenta una notable variedad en las distintas litologías que constituyen su subsuelo.

A diferencia de otras ciudades en las que existen a lo sumo tres o cuatro tipos de suelo, con una estructura horizontal, monótona y homogénea, en Barcelona se dan cita rocas y suelos de muy diversa edad y origen geológico con una estructura que a pesar de ser bastante conocida en lo genérico, puede presentar gran complejidad en su detalle.

La problemática del estudio del subsuelo de Barcelona no tan sólo viene dada por el gran número de materiales presentes, sino también por las variaciones dentro de una capa en particular y por la ausencia de contactos horizontales en muchos casos.

Para abordar con plena garantía un reconocimiento geotécnico concreto, Bosch & Ventayol Geo-serveis considera fundamental la acertada combinación de los siguientes factores:

- a) Efectuar un adecuado análisis previo de las características del proyecto constructivo, así como del contexto geológico del sector estudiado, para poder planificar una campaña de reconocimiento bien proporcionada a las necesidades del cliente.
- b) Realización de la campaña mediante sondeos a rotación con extracción continua de muestra. Dicho método permite obtener un testigo continuo a lo largo del sondeo que es cuidadosamente colocado en cajas para su inmediata inspección.
No existen problemas para atravesar las frecuentes crostas calcáreas existentes en el subsuelo que provocan a menudo rechazos en otros sistemas de perforación, ni para penetrar y reconocer la continuidad de capas de roca. Tampoco es un problema sondear arenas situadas bajo el nivel freático. Evidentemente, existen otros métodos de reconocimiento geotécnico: penetrómetros estáticos y dinámicos, sondeos a rotación con hélice, métodos geofísicos, sondeos con registro automático de parámetros de perforación, etc.
Estos sistemas pueden ser válidos en casos concretos, pero la mejor calidad de muestra, la detección de capas de poco espesor pero de gran importancia geotécnica y, en definitiva, la mayor calidad del reconocimiento, se obtienen con la rotación a muestra continua.
- c) Presencia de un geólogo a pie de sondeo. Bosch & Ventayol Geoserveis es plenamente consciente de que durante la perforación de un sondeo hay que tomar decisiones en tiempo real: cuándo y qué tipo de muestra inalterada hay que obtener, aumentar o disminuir la profundidad del sondeo, realización de ensayos "in situ" tipo SPT ó Vane Test, etc.
El conocimiento directo de las contingencias acaecidas en el curso de la perforación, es una herramienta imprescindible a la hora de extraer conclusiones.
Paralelamente, el geólogo levanta una detallada columna litológica de las capas perforadas y, a menudo, una pequeña capa de pocos centímetros es útil para efectuar una correcta correlación con el resto de sondeos perforados en el solar.
- d) Una perfecta campaña de reconocimiento geotécnico puede no servir nada si a continuación los datos extraídos no son correctamente interpretados.
Los técnicos de Bosch & Ventayol Geo-serveis cuentan con muchos años de dedicación profesional en el mundo de la geotecnia y pueden estudiar con plenas garantías desde la cimentación más adecuada y la capacidad portante del terreno para una simple vivienda unifamiliar hasta abordar el cálculo de una gran excavación bajo el nivel freático.