

Entidad colaboradora: **Dragados, S.A.**

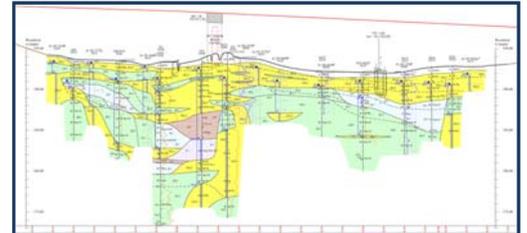
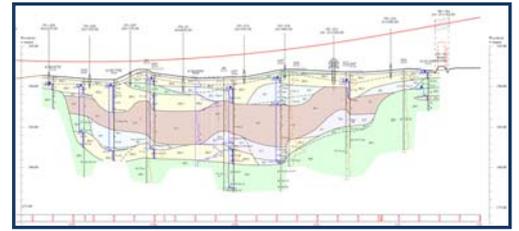
Lugar: **Radom (Polonia)**

Investigación: Investigación geotécnica sobre los procedimientos de ejecución y sobre el tratamiento de dos zonas en terraplén, en la Circunvalación de Radom, en la Autovía S7, tramo ByPass de Radom. Polonia.

Director de Investigación: **Fernando Román**

Fecha de inicio: **enero 2017**

Fecha de terminación: **julio 2017**



En el tramo Radom (Jedlińsk) – Jędrzejów de la Circunvalación de Radom, en la autovía S7, en Polonia, la autovía discurre en un terraplén de alturas de hasta 5-6 metros. El terreno de cimentación está formado por una alternancia de capas de naturaleza de arenas, arcillas arenosas, limos, limos orgánicos y turbas que se interestratifican sin un orden determinado, con grandes variaciones en vertical como en horizontal. Esta heterogeneidad de aparición de capas es más notable en una de las zonas mientras que en la segunda, la presencia de una capa de turba o suelo muy orgánico es dominante en el comportamiento geotécnico.

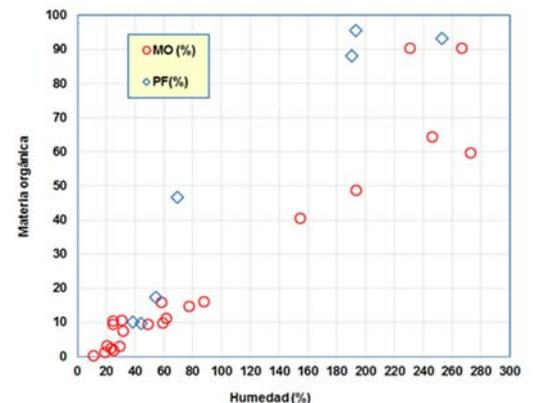
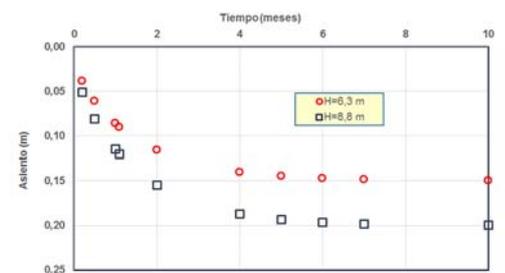
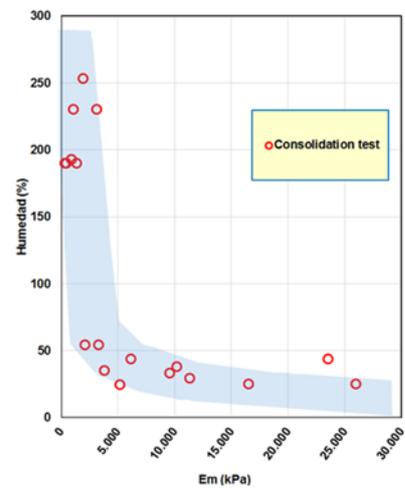
Inicialmente la construcción se previó con un saneo de los suelos blandos al amparo de tablestacas, opción complicada por estar el freático próximo a la superficie y por las profundidades a excavar.

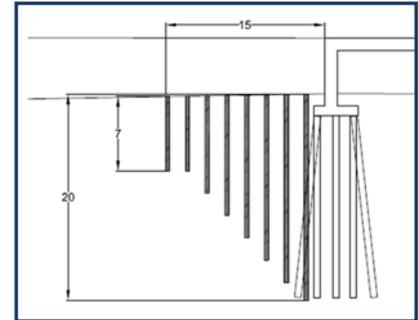
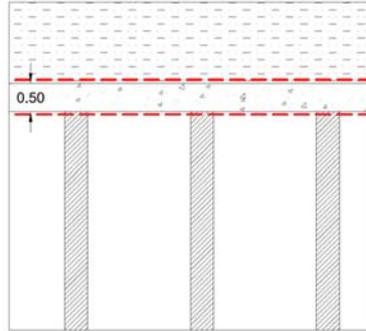
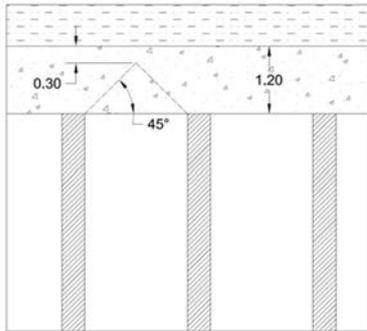
Posteriormente el proyectista planteó la opción de ejecución del terraplén con precarga, y refuerzo con materaces y geomalla de la base del terraplén, sin tratamiento alguno del terreno de cimentación.

Dragados, S.A., contratista de las obras, solicitó a la Fundación Agustín de Betancourt DRAGADOS nuestra colaboración para investigar si la opción era técnicamente viable y de qué manera se podrían reducir los tiempos de consolidación que preveía el proyectista. Incluso si fuera interesante la opción de un refuerzo del cimiento con columnas de grava que mejoran la estabilidad y aceleran la aparición de asentamientos; o de inclusiones rígidas con columnas de mortero o de hormigón.

Se ha revisado la información geotécnica existente así como una complementaria sugerida para esta investigación.

Se ha establecido la resistencia al corte sin drenaje y la compresibilidad del conjunto de los suelos. Se ha investigado sobre la estabilidad de los terraplenes y sobre los asentamientos por consolidación primaria y secundaria. Finalmente se han analizado los tratamientos con sobrecargas, columnas de grava y columnas de mortero.





Logros intrínsecos de la Investigación:

- Conocimiento de la geología de Polonia.
- Investigar y revisar referencias sobre la consolidación secundaria y sus tratamientos.

Logros de la Investigación en su aplicación a la Ingeniería Civil:

- **Uso de los ensayos de penetración estática CPTU para determinar las propiedades resistentes y estimar las deformabilidades de suelos blandos.**
- **Manejar las sobrecargas de terraplenes como medida reductora de los tiempos y magnitudes de la consolidación secundaria.**
- **Permitir a la entidad colaboradora optimizar los tratamientos considerados pormenorizando las zonas donde aplicar unos u otros.**