

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo principal de esta tesina es el estudio del efecto que provocan variaciones en la tensión aplicada y en la succión en una roca blanda. El estudio se fundamenta en observar cómo diversos ciclos y combinaciones de estados de tensiones y de succión aplicados sobre una muestra de roca blanda pueden alterar sus propiedades geológicas y mecánicas, llevando a ésta a un estado de degradación mayor que el inicial. Estos cambios en las propiedades de la muestra se expresarán a partir de diferentes índices y ensayos que permitirán caracterizar la degradación de la roca blanda.

La caracterización de la degradación en rocas blandas no es directa ni trivial, ya que no se disponen de ensayos ni parámetros prefijados para este tipo de estudio. Para poder valorar y entender la degradación que se produce en este tipo de terreno debemos conocer los procesos que la han provocado y entender cómo han influido en el material cada uno de ellos. Por esta razón, en esta tesina, para poder caracterizar la degradación en una roca blanda, se ha sometido a ésta a procesos de cambios de succión y de tensión similares a los que puede sufrir en el medio natural. De este modo, se podrá comparar el estado del material antes y después de dichos procesos, a partir de ciertos parámetros escogidos para ello.

Esta tesina nace de la necesidad de estudio de un caso real, que fundamenta el interés geotécnico de este estudio. El material que se utilizará en los ensayos procede de uno de los sondeos realizados en la base de cimentación de la presa de Castrovido, en Burgos. Estos materiales corresponden a unas argilitas, que han sufrido una fuerte degradación en un corto periodo de tiempo, creando grandes dificultades para realizar la cimentación de la presa. Al inicio de este estudio se especificará más en el caso de estudio y se comentarán los aspectos que condicionaron la fuerte degradación. Esta tesina permitirá conocer mejor el material de esa zona y conocer cómo actuaron los procesos que provocaron la degradación en las argilitas.

El primer paso a realizar en este estudio será la caracterización del material en su estado inicial, tal y como se presenta en los testigos extraídos del sondeo analizado. Este estudio será fundamental por diversos aspectos: por un lado permitirá conocer el material que se empleará y poder concretar así los ensayos más apropiados a realizar en este caso; y por otro lado, será necesario para poder realizar a posteriori la comparación entre el estado inicial del material y el obtenido una vez realizados los ciclos de degradación.

Una vez caracterizado el material, se realizarán los ciclos de degradación, basados en diversas trayectorias de tensiones y de valores de la succión. Estos ensayos se realizarán en un edómetro y permitirán estudiar el comportamiento del material y su proceso de degradación frente a estas variaciones. Para comparar con el estado inicial se utilizarán de nuevo aquellos índices obtenidos de la muestra inicial, con el fin de observar la variación de las propiedades del material frente a procesos que inducen una cierta degradación sobre él.