

## **Introducción:**

El presente trabajo forma parte de la inquietud de dos alumnos, los cuales al ver que los datos que se toman en cuenta para determinar energía de compactación, para distintas obras, es muy subjetiva, lo cual puede llevar a las distintas estructuras, por una parte a deficiencias de resistencia y su consiguiente falla y por otra parte el aplicar una energía mayor, lo cual repercute en gastos innecesarios y afectar la optimización de la obra.

Por desgracia, en los estudios de mecánica de suelos, a diferencia de otras ramas de la ingeniería civil, cada proyecto es completamente diferente, lo cual hace particular el estudio a desarrollar, pero creemos que el presente trabajo puede ser utilizado en forma referencial, para cualquier proyecto afín, no así para el banco de material que se utilizó para llevar a cabo el estudio, ya que éste refleja en forma certera tanto la humedad óptima de compactación (para cada energía propuesta) así como la resistencia obtenida.

El material utilizado para dicho estudio, es un limo de baja compresibilidad (ML), según las pruebas índice (descritas más adelante). Dicho material fue extraído de la Mina Xochiquilar, la cual está ubicada en el Municipio de Chimalhuacán en el Estado de México.

Para llevar a cabo dicho estudio procedimos con llevar a cabo compactaciones del material a diferentes energías de compactación (capítulo 4), ya obteniendo los porcentajes óptimos de humedad para cada energía específica de compactación, se construyó, en especial para esta tesis, un dispositivo para homologar la energía en un espécimen de prueba que permitiera ensayarse en una cámara triaxial normalizada (capítulo 5). Posteriormente se realizaron modelos (gráficos) en los que se correlacionan los contenidos de agua y los pesos volumétricos secos, obtenidos en cada prueba de compactación. Se modelaron (graficaron) las envolventes de resistencia para cada energía específica de compactación en sus condiciones sin humedecer y por último se presenta un ejemplo de aplicación de los datos obtenidos (capítulo 6).

Dado que el presente trabajo no es exclusivamente dirigido a ingenieros, decidimos incluir en él la teoría relativa a las distintas pruebas que se realizaron para realizar el presente estudio, con el fin de que cualquier persona con conocimientos mínimos acerca del campo de estudio, pueda aplicar los resultados del trabajo con un entendimiento adecuado (capítulos 1 y 2).

Esperamos que el presente trabajo pueda ser útil tanto a las personas que utilizan el banco de materiales modelado como a las personas que se interesen en el campo de cimentaciones someras y geotecnia aplicada a vías terrestres.