

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: Obtención y selección apropiada del valor de cohesión no drenada para el piedemonte de los cerros orientales de Bogotá usando ensayos in situ

AUTOR (ES): Cuadros Romero, Carlos Andrés y Montenegro Bermúdez, Jorge Leonardo.

DIRECTOR(A): Ruge Cárdenas, Juan Carlos

PÁGINAS: 89 **TABLAS:** 63 **CUADROS:** 2 **FIGURAS:** 22 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. DESARROLLO
3. ANÁLISIS
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN:

La velocidad de desarrollo de un país se refleja especialmente en cómo evolucionan sus vías para adaptarse al crecimiento demográfico, y todos los problemas que este crecimiento trae consigo como lo son el aumento del parque automotor, el comercio interno y externo, el consumo de recursos naturales entre otras. A los cual se debe responder con sistemas de vías y transporte que soporten este desarrollo. En Colombia y especialmente en Bogotá este desarrollo no se ha logrado de la manera más adecuada el parque automotor y el crecimiento poblacional de la ciudad han colapsado las vías y los sistemas de transporte publico respectivamente, de igual forma los sistema de transporte

público no dan abasto con la demanda de pasajeros que diariamente necesitan movilizarse en la ciudad. Como respuesta al problema del transporte público en Bogotá la alcaldía en el año 2008 desarrollo e implemento los estudios para construir una línea de metro ligero por la carrera séptima entre la calle 34 a la calle 170. El consorcio encargado de los estudios para las cimentaciones entregó un reporte de perfiles de estratos, parámetros de diseño. Con la ayuda de estos resultados, y del ensayo de Penetración Estándar (SPT), en el presente trabajo de grado, se pretende determinar la relación teórica que más se ajuste al valor que se obtuvo en campo de la Cohesión No Drenada (C_u), para saber cuál de los métodos existentes con los que se cuenta actualmente es el más útil para determinar qué relación emplearon en el estudio.

METODOLOGÍA:

La metodología a realizar se basó en tres principales fases, las cuales contendrán subtemas para realizar paulatinamente, para así garantizar una buena aplicación de los tiempos y ejecución de las siguientes fases:

- Fase 1. Organización y Búsqueda de Información.
- Fase 2. Realización de Cálculos y Estimación de Valores Para el C_u
- Fase 3. Comparación de Valores y Conclusiones.

PALABRAS CLAVE:

ARCILLAS; COHESIÓN DE TERRENOS; DRENAJE; VÍAS.

CONCLUSIONES:

Para los suelos clasificados en el grupo “Suelo 1” la mejor relación con la que se puede estimar el valor de la cohesión no drenada (C_u) es la postulada por Hara et al. en 1974, la relación es la siguiente $29 \cdot N^{0.72}$.

Para los suelos clasificados en los grupos “Suelo 2”, “Suelo 3”, “Suelo 4”, y “Suelo 5” ninguna de las relaciones trabajadas lograron estimar un valor de cohesión no drenada (C_u) confiable.

Los datos obtenidos en el análisis se reportaron en la figura 22, en la cual se puede determinar que casi el 70% de las estaciones estudiadas tiene como suelo

característico el tipo “Suelo 1”, por esta razón la investigación se enfatizó en el estudio de este tipo de suelo, ya que al estar presente en la mayoría de estaciones es posible tener una serie de datos amplia con los cuales poder determinar un resultado confiable

FUENTES:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Informe de rendición de cuentas programa movilidad humana. [en línea]. Bogotá [citado: 8, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.movilidadbogota.gov.co/hiwebx_archivos/ideofolio/informe-rendicion-de-cuentas-sdm-2013_22579.pdf>.

GOOGLE MAPS. Zona nororiental de Bogotá [en línea]. Bogotá [citado: 14, nov., 2014]. Disponible en Internet: <URL:<https://www.google.com/maps/@4.6711565,-74.0418859,765m/data=!3m1!1e3>>.

EL TIEMPO. A la carrera Séptima le sobran estudios y le faltan soluciones. [en línea]. Bogotá [citado: 20, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eltiempo.com/bogota/tranvia-en-la-carrera-septima-no-empezara-en-gobierno-de-petro/14630616>>.

ALVARO J. y GONZALEZ G. Estimativos de parámetros efectivos de resistencia con el SPT [en línea]. Bogotá [citado: 15, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.scg.org.co/wp-content/uploads/ESTIMATIVOS-DE-PARAMETROS-DE-RESISTENCIA-CON-SPT.pdf>>.

NASSAJI, Frazad y KALANTARI, Behzad. SPT Capability to Estimate Undrained Shear Strength of Fine-Grained Soils of Tehran [en línea]. Iran [citado: 15, feb., 2015]. Disponible en Internet: <<http://www.ejge.com/2011/Ppr11.120/Ppr11.120alr.pdf>>.

DEVINCENZI, M. & FRANK, N. Ensayo geotecnico in situ su ejecución e interpretación [en línea]. Bogotá [citado: 20, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.estudiosgeotecnicos.info/wp-content/uploads/2014/06/Devicenci-Ensayos-in-situ.pdf>>.

INVIAS. Ensayo de penetración normal (spt) y muestreo de suelos con tubo partido. [en línea]. Bogotá [citado: 11, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL:

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



http://unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Normas/Norma%20INV%20E-111-07.pdf >.

CRUZ, C. Ensayo de penetración estándar [en línea]. Bogotá [citado: 11, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://es.slideshare.net/Carolina_Cruz/ensayo-spt-25606725>.

SORIANO, C. Aspectos generales sobre el ensayo de penetración estándar SPT [en línea]. Bogotá [citado: 02, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://es.slideshare.net/cristiansorianoc/ensayo-de-penetracion-estandar>>.

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE. Informe ensayo de compresión simple [en línea]. Bogotá [citado: 15, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://es.slideshare.net/JorgeVizneyChambiMamani/30512569-informeensayodecompresionsimple>>.

INVIAS. Compresión inconfiada en muestras de suelos [en línea]. Bogotá [citado: 15, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://labsueloscivil.upbbga.edu.co/sites/default/files/Norma%20INV%20E-152-07_0.pdf>.

IDU. Correlaciones a partir del ensayo de penetración estándar SPT. [en línea]. Bogotá [citado: 20, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://webidu.idu.gov.co:9090/jspui/bitstream/123456789/38714/9/60015584-03.pdf>>.

IDU. Perfil estratigráfico promedio [en línea]. Bogotá [citado: 20, feb., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://webidu.idu.gov.co:9090/jspui/bitstream/123456789/31922/6/60013158-02.pdf>>.