

RESUMEN

Al realizar movimiento de tierras o trasladar suelo granular para una construcción vial(base, sub base, capa de rodadura) y no conocer los valores de los factores de Esponjamiento y Encogimiento de estos suelos granulares se puede convertir en un problema al momento de construir obras viales, si bien es cierto que existen tabulaciones con valores de distintos autores conocidos, los valores varían por las características del suelo de un lugar a otro, por lo cual es necesario conocer dichos valores de los suelos de las Cuadriculas de Extracción y Bancos de Préstamo de la Provincia Cercado de donde generalmente se extraen dichos materiales.

El presente Trabajo de Grado tiene por nombre Tabulación de Factores de Esponjamiento y Encogimiento de Suelos Granulares de la Provincia Cercado Aplicados en la Construcción Vial, compuesto por cuatro capítulos.

Para una correcta realización del presente Trabajo de Grado se partió con la revisión de la bibliografía existente referente al tema en estudio y conceptos indispensables para el desarrollo del mismo.

Una vez revisada la bibliografía se efectuó el Diseño Metodológico del trabajo, donde se partió por reconocer las diferentes Cuadriculas de Extracción y Bancos de Préstamo de suelos granulares, donde se identificó cinco Cuadriculas de Extracción y un Banco de Préstamo, los cuales a simple vista cuentan con suelo granular apto para construcción vial. Posteriormente se realizó un Muestreo Sistemático Probabilístico en cada una de las Cuadriculas de Extracción y Banco de Préstamo, se ejecutó el ensayo de Densidad In Situ y se extrajo muestra suficiente para los ensayos restantes en laboratorio. Con las muestras extraídas se realizó ensayos de laboratorio y con estos datos se hizo los cálculos correspondientes.

Se realizó el tratamiento estadístico de los resultados obtenidos para obtener la tabulación de los factores de Esponjamiento y Encogimiento de suelos granulares.

Finalmente se concluyó con las conclusiones y recomendaciones del Trabajo de Grado, ambos respaldados con los resultados obtenidos y parámetros estudiados.

INTRODUCCIÓN

Los factores de esponjamiento y encogimiento son valores que se utilizan para la conversión de volúmenes y conocer de una manera más exacta los volúmenes reales de suelos sueltos o compactados aplicados en la construcción vial.

Existen tabulaciones de estos factores de distintos autores conocidos como ser: Raúl Valle Rodas (Carreteras, Calles y Aeropistas), Ing. Aquiles Pimentel Castro (Folleto de Parámetros Viales).

No se pudo evidenciar ningún trabajo de investigación de una tabulación con valores de estos factores con suelos granulares de nuestra región que puedan ser utilizados en proyectos viales, para realizar la planificación, presupuesto y la elección del equipo adecuado para transportar el material es necesario conocer los factores de esponjamiento y encogimiento para poder realizar una conversión de volúmenes.

En la actualidad para realizar la conversión de volúmenes en las construcciones viales o cualquier otro proyecto en el que se requiera lo mencionado, generalmente se utiliza valores de factores de esponjamiento y encogimiento de tabulaciones de autores conocidos ya mencionados.

Lo que se pretende con la realización de esta investigación es obtener en base a los ensayos respectivos de laboratorio una tabulación confiable de los factores de esponjamiento y encogimiento de suelos granulares extraídos de Yacimientos de la Provincia Cercado, basándose en un tratamiento estadístico y probabilístico, estos factores podrán ser utilizados de manera confiable y segura en la construcción vial.

Con este trabajo de investigación se planteara valores de los factores de esponjamiento y encogimiento de suelos granulares de la Provincia Cercado extraídos de bancos de préstamo, en base a estos valores se podrá realizar una mejor planificación, un presupuesto más exacto y una adecuada elección del equipo para transportar el material y de esta manera optimizar recursos en la construcción vial.