

USS



**UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

Escuela Académico Profesional De Ingeniería Civil

TESIS

**“ESTABILIZACIÓN DE SUELOS DE ALTA
PLASTICIDAD USANDO CEMENTO PORTLAND EN
EL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL**

Autor:

Bach. Segura Romero, César Diego

Pimentel, Octubre del 2015

Resumen

La estabilización de suelos es una técnica cuyo fin es modificar sus características mediante la incorporación de un conglomerante (normalmente cal y/o cemento) para permitir su aprovechamiento.

Esta tesis se enfoca en el estudio del cemento como agente estabilizador, con adiciones de diferentes proporciones del 7%,10%,13%,16%, 19% y 22%, para así establecer diferentes resistencias y poder compararlas con la del suelo natural.

Con este fin se realiza la caracterización del material en estado natural y estabilizado con cemento mediante los siguientes ensayos de laboratorio: análisis granulométricos, límites de consistencia, determinación de la el peso específico máximo y humedad óptima, análisis de índice de expansión y resistencia a la compresión simple.

Para la realización de la investigación, primero se tuvo que determinar zonas de suelos de alta plasticidad mediante ensayos de límites de consistencia, con el fin de obtener suelos de alta plasticidad, luego mediante según lo estipulado en el Manual para el diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito, se estableció los diferentes porcentajes de adición de cemento.

Posteriormente se realizó lo especificado en las norma MTC-E 1103 – 2000 “Resistencia a la compresión de probetas de Suelo-Cemento” para la realización de las probetas de suelo cemento, su posterior rotura y obtención de su capacidad de carga en kg/cm².

En conclusión, el estudio nos permitirá establecer rangos adecuados de cemento para poder mejorar las características del material natural.

Summary

Soil stabilization is a technique which aims to modify its characteristics by incorporating a binder (typically lime and / or cement) to allow its use.

This thesis focuses on the study of cement as a stabilizing agent, with additions of different ratios of 7%, 10%, 13%, 16%, 19% and 22%, in order to set different resistances and to compare them with the natural soil.

To this end the characterization of the material takes place in nature and stabilized with cement by the following laboratory tests: Sieve analysis, consistency limits, determining the maximum specific gravity and optimum moisture, and resistance to simple compression.

To carry out the investigation, first you have to determine areas of soils with high plasticity by testing consistency limits, in order to obtain soils with high plasticity, then by as prescribed in the Manual for the design of unpaved roads low traffic volume, the different percentages of cement addition was established..

"Compressive strength of soil-cement specimens" for the realization of the samples of soil cement, breakage and subsequent production of its carrying capacity in kg / cm² 2000 - was conducted later than specified in the standard MTC-E 1103 .

In conclusion, the study will allow us to set appropriate ranges of cement to improve the characteristics of the natural material.