

RESUMEN

El presente trabajo final denominado “Análisis de la aplicación de cal y aditivo Terrasil en arcillas de baja a media compresibilidad considerando como parámetro de medición el ensayo CBR” se ha desarrollado con la finalidad de obtener una alternativa al mejoramiento del CBR en suelos CL de la ciudad de Tarija.

La estabilización de suelos arcillosos representa un desafío en la ingeniería debido a su alta plasticidad y baja capacidad de soporte. La combinación de cal y el aditivo Terrasil se presenta como una solución innovadora para mejorar estas propiedades. La cal, conocida por su eficacia estabilizadora, interactúa químicamente con los componentes arcillosos, formando enlaces entre partículas y mejorando la resistencia del suelo. Por otro lado, el Terrasil, un aditivo mineral con propiedades excepcionales mejora la compactación, reduce la expansividad y mejora la impermeabilización molecular.

La investigación se centró en analizar cómo los aditivos en arcillas afectan sus características de resistencia. Se caracterizó el suelo y se determinaron los porcentajes de cal y uno fijo de Terrasil para mejorar su resistencia. Se llevaron a cabo ensayos controlados en laboratorio, aplicando un diseño experimental. Las variables independientes cal y Terrasil, y la variable dependiente el CBR se aplicaron a cinco barrios de los treinta y dos caracterizados y agrupados.

Los resultados demostraron una mejora significativa en las propiedades mecánicas del suelo, como la densidad seca máxima y la capacidad de soporte CBR, con porcentajes de 2%, 4%, 6% de cal y de 0,5 kg/m³ de Terrasil. Además, se observó un aumento en la humedad óptima y una enorme disminución en la expansión de los suelos tratados.

La aplicación demostró una mejora notablemente las propiedades mecánicas, también una alternativa de viabilidad en proyectos de Ingeniería Civil. La investigación proporciona directrices claras para futuras aplicaciones. Las conclusiones lo resaltan como una alternativa de uso a las técnicas empleadas actualmente a una subrasante.