

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito analizar la influencia de la ceniza de lodo residual proveniente de la PTAR San Blas en la estabilización de suelos limosos de baja plasticidad del municipio de Tarija, desarrollándose bajo un enfoque experimental de carácter causal-explicativo mediante ensayos de laboratorio orientados a identificar la variación de las propiedades físicas y mecánicas del suelo al incorporar diferentes porcentajes de ceniza.

El suelo, clasificado como (A-4) según la norma AASHTO, con un CBR natural entre 2% y 4%, condición propia de los suelos con capacidad de soporte insuficiente para uso estructural, fue mezclado con 2%, 4%, 8% y 12% de ceniza respecto al peso seco para analizar las variaciones en sus propiedades físicas y mecánicas tras la incorporación del aditivo mediante los ensayos de límites de consistencia, compactación (densidad seca máxima y humedad óptima) y capacidad de soporte a través del CBR (California Bearing Ratio).

Los resultados mostraron que la incorporación de ceniza modificó el comportamiento del suelo, reduciendo el índice de plasticidad, la disminución de la densidad seca máxima e incrementando la humedad óptima. La mayor capacidad de soporte se obtuvo con una dosificación del 8%, registrándose un aumento significativo del CBR respecto al suelo natural; no obstante, la incorporación del 12% redujo la resistencia debido al incremento de finos y a una compactación menos eficiente.

La investigación concluye que la incorporación del 8% de ceniza de lodo residual constituye un aditivo viable para la mejora de suelos limosos de baja plasticidad, siendo recomendable su empleo en capas subrasantes de pavimentos flexibles. Este resultado aporta una alternativa para el aprovechamiento del residuo sólido y favorece el desarrollo de prácticas de ingeniería ambientalmente sustentables.