

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la relación entre el Índice de Condición de Vías No Pavimentadas (URCI) y la resistencia a la penetración del suelo, determinada mediante el ensayo de Cono Dinámico de Penetración (DCP), en vías no pavimentadas de la ciudad de Tarija, Bolivia. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y correlacional, evaluando 30 tramos seleccionados intencionalmente en tres zonas periurbanas.

Se aplicó la metodología URCI para la evaluación superficial, se caracterizaron las propiedades físicas de los suelos (granulometría, Límites de Atterberg, humedad natural) mediante ensayos de laboratorio y se realizaron ensayos DCP in situ. Los resultados mostraron los suelos predominantes ML (A-4) y CL (A-6) según los sistemas SUCS y AASHTO, respectivamente. El análisis estadístico, realizado con Statgraphics, corrobora que el URCI varía de manera inversamente proporcional con el DCP, con un coeficiente de correlación de Pearson de $r = -0.8535$ y un coeficiente de determinación de $R^2 = 72.84\%$, validando así la hipótesis central demostrando que a medida que mejora el estado superficial de la vía (URCI mayor), la penetración del cono disminuye (DCP menor), indicando una mayor resistencia del suelo.

Como principal aporte, se desarrolló el modelo de regresión lineal simple $DCP = 41.3242 - 0.48598 * URCI$, el cual permite predecir la resistencia del suelo a partir de una inspección visual estandarizada sin dejar de lado el hecho de que este valor no puede reemplazar el valor real de un ensayo DCP. Se concluye que existe una relación directa y cuantificable entre el estado superficial de las vías no pavimentadas y la resistencia del suelo de la capa de rodadura.