

Resumen

El presente proyecto de investigación analiza los parámetros físico mecánicos usando los aditivos Perma zyme y cemento en el material que conforma la base de la carretera no pavimentada de la vía Pampa redonda - Tunal, mejorando su resistencia y estabilidad volumétrica, como consecuencia del proceso de densificación de masa. Además, se tomará en cuenta la proporción en el suelo del uso de aditivos según su hoja técnica y su costo en su aplicación. Para determinar las propiedades físicas y mecánicas del material granular en estado natural y con la adición de los productos químicos, se realizaron los ensayos: análisis granulométrico ASTM D422, límite líquido ASTM D4318, límite plástico ASTM D4318, compactación ASTM D1557 y valor de soporte relativo (CBR) ASTM D1883.

Perma zyme es un producto a base de enzimas , el cual se utiliza para estabilizar suelos con contenido de arcilla, el índice de plasticidad no presenta variación, por ser un suelo no plástico; la densidad seca máxima aumenta desde 2,246 gr/cm³, en estado natural, hasta 2,262 gr/cm³, el contenido de humedad disminuye desde 7,28%, en estado natural, hasta 6,78% y el valor relativo de soporte (CBR) aumenta desde 40,88%, en estado natural, hasta 63,46%. Con los resultados obtenidos, se concluye que la adición del multienzimático perma zyme mejora las propiedades físico mecánicas del material granular.

Con el cemento portland la densidad seca máxima aumenta desde 2,246 gr/cm³, en estado natural, hasta 2,289 gr/cm³, al 4% de cemento adicionado; el contenido de humedad disminuye desde 7,283%, en estado natural, hasta 6,17%, al 4% de cemento adicionado y el valor relativo de soporte (CBR) aumenta desde 40,88%, en estado natural, hasta 575%, al 4% de cemento adicionado con el 1% de cemento el CBR alcanza un valor de 116,123%, por esto, las adiciones mayores al 1% no son justificables. Con los resultados obtenidos, se concluye que la adición de cemento, mejora las propiedades físico mecánicas del material granular en función del porcentaje adicionado.