

VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS ASOCIADAS AL USO DE GEOSINTÉTICOS EN LA OBRA VIAL

Enrique Alberto Fensel, Hugo Gerardo Botasso, Héctor Luis Delbono

LEMaC - Centro de Investigaciones Viales, Facultad Regional La Plata.

Universidad Tecnológica Nacional. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

efensel@frlp.utn.edu.ar

Introducción

Las diferentes funciones químicas y físicas de los geosintéticos varían según el campo de aplicación en que son utilizados. Cada tipo de geosintético presenta además diferentes características mecánicas e hidráulicas, que deben ser indicadas por el fabricante en el certificado del producto. Esta información permitirá al proyectista seleccionar la materia prima y el proceso de fabricación de manera que el geosintético, como producto final, cumpla satisfactoriamente todos los requisitos del diseño. Lo anterior indica la relevancia que tiene la información del geosintético que el fabricante vuelca en las cartillas, por ser éstos los valores tenidos en cuenta al momento de especificar el material a colocar.

En los proyectos de ingeniería en que se han usado geosintéticos como parte de las soluciones tecnológicas adoptadas, los mismos han tenido un buen comportamiento y resultaron una solución apropiada. Sin embargo, en algunos casos la falta de conocimiento, por escasez de información y sin una metodología que permita conocer la respuesta de estos materiales en función de las condiciones particulares de cada proyecto, no ha permitido al ingeniero lograr los beneficios que ofrece esta tecnología.

Las nuevas aplicaciones que surgen de los geosintéticos para solucionar distintas problemáticas han demostrado beneficios técnicos y económicos en su utilización, pero pocas veces se conocen las propiedades específicas del material para su aprovechamiento integral.

Este trabajo compara la información de las cartillas con ensayos de laboratorio aplicando la normativa correspondiente de los geosintéticos actualmente en el mercado, teniendo en cuenta la función principal para la que está destinado el material, en cada etapa de obra en la ejecución de vías terrestres.

En el LEMaC, se han homologado equipos que permiten valorar estas propiedades abarcando la resistencia a tracción, punzonado, durabilidad, permeabilidad, abertura eficaz de poros, etc., siendo ésta la primera parte de un Proyecto de Investigación y Desarrollo con una duración de tres años.

En esta presentación se informan los primeros valores obtenidos comparativamente de algunas de las propiedades de los geosintéticos. Las conclusiones asociadas a las determinaciones son parciales, y son los primeros aportes al Subcomité de Geosintéticos de la Norma IRAM, que integra el LEMaC.

Metodología

Tomando las solicitudes principales a la que está sometido el material, según la función principal que desempeña, se valoraron las propiedades intrínsecas del mismo, desde el punto de vista mecánico e hidráulico para luego comparar los resultados obtenidos con los aportados a través de sus cartillas técnicas por las tres empresas más representativas del mercado argentino proveedoras de dichos materiales.

Para este trabajo se presentan únicamente las valoraciones obtenidas sobre un material GTX de similares características. Con el fin de que puedan ser comparables los resultados obtenidos se presentan las variaciones porcentuales entre los valores aportados por las empresas proveedoras en sus cartillas técnicas versus los valores promedios obtenidos en los ensayos practicados.

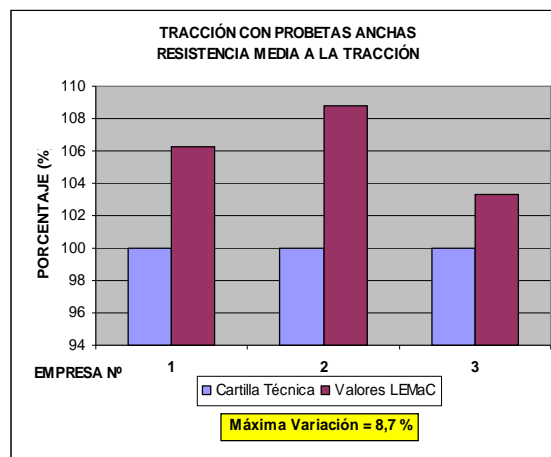
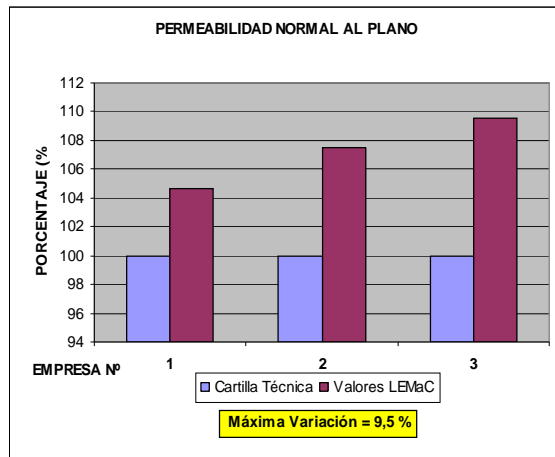
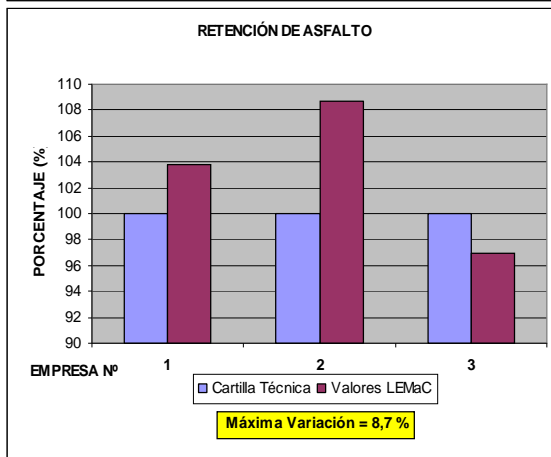
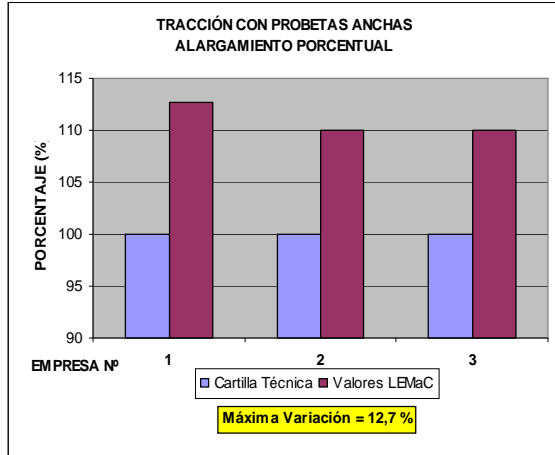
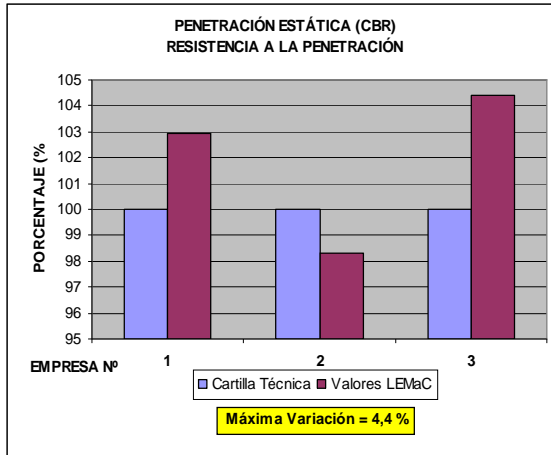
Ensayo de Penetración Estática (CBR) (IRAM 78011): Se calculan la media de la resistencia a la penetración (en kiloNewton), el coeficiente de variación en porcentaje, la media del hundimiento a la penetración, en milímetros, y la fuerza del pistón al hundimiento especificado, si se requiere.

Ensayo de tracción con probetas anchas (IRAM 78012): Comprende la medición de las características de carga deformación (promedio en ambas direcciones).

Determinación de las características de permeabilidad al agua normal al plano, sin carga (IRAM 78007): Se somete el geotextil de capa única, sin carga a un flujo de agua unidireccional, normal al plano y con régimen de carga hidráulica constante.

Determinación de la retención de asfalto por los geotextiles empleados en pavimentación asfáltica en todo su ancho (IRAM 78027): Se mide el volumen de asfalto retenido por el geotextil por unidad de área de la probeta, después de la inmersión en asfalto.

Resultados obtenidos



Conclusiones

Por lo valorado hasta la fecha en los ensayos que se reflejan en el presente trabajo, se obtuvieron valores en laboratorio muy similares a los informados en las cartillas técnicas. Los porcentajes determinados están dentro de los valores aceptables para este tipo de material, por lo que se concluye tomar como aceptables los valores presentados por las empresas.