



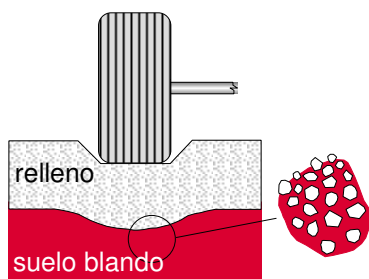
## Geosintéticos en Vías no Pavimentadas

Preparado por E.M. Palmeira  
Traducido por R. D. F. Durand (\*)

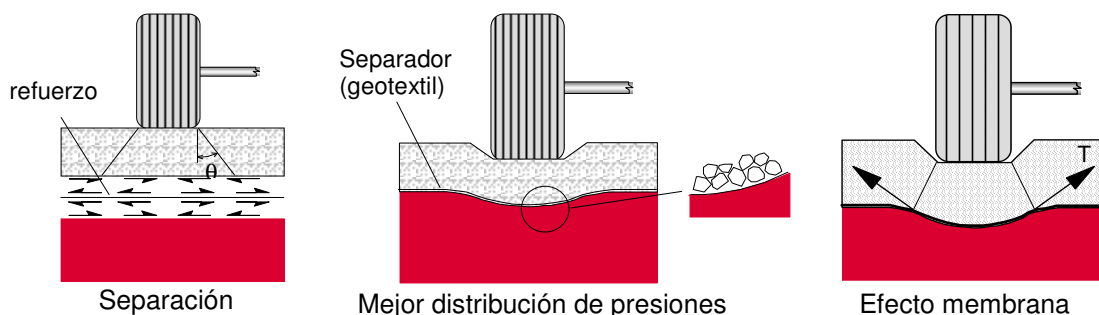
Los geosintéticos pueden ser utilizados de forma eficaz en el refuerzo de vías no pavimentadas y plataformas de trabajo sobre suelos blandos. Cuando son especificados apropiadamente, los geosintéticos pueden tener una o más de las siguientes funciones: separación, refuerzo y drenaje. Los geotextiles y las geomallas son los materiales más comúnmente usados en esos tipos de obras.

Cuando son aplicados como refuerzo en vías no pavimentadas, los geosintéticos pueden proveer los siguientes beneficios, respecto de las vías no reforzadas:

- Reducción del espesor de relleno;
- Separación entre agregados y suelos de baja resistencia, en caso se use geotextil;
- Aumento de la capacidad de soporte de suelos de baja resistencia;
- Reducción de la deformación lateral de rellenos;
- Generación de una distribución de esfuerzos más favorable;
- Ensancha la distribución de los incrementos de esfuerzos verticales;
- Reducción de la deformación vertical debido al efecto membrana;
- Incremento del tiempo de vida de la vía;
- Reducción del mantenimiento periódico;
- Reducción de los costos de construcción y operación de la vía.



Mecanismos típicos de degradación en vías con pavimento no reforzado sobre suelos blandos



Influencia del refuerzo con geosintéticos en el comportamiento de vías no pavimentadas

Cuando la profundidad del ahuellamiento aumenta, la forma deformada del geosintético provee mayor refuerzo debido al efecto de membrana. La componente vertical de las fuerzas de tensión en el refuerzo, reduce posteriores deformaciones verticales en el terraplén.

Varias investigaciones en la literatura han mostrado que en una vía reforzada se alcanzará una determinada profundidad de ahuellamiento para un número de repeticiones de carga (intensidad de tráfico), mayor que en el caso no reforzado. Esto conduce a un mayor tiempo de vida y a un menor mantenimiento periódico de la superficie.

Un material de refuerzo drenante, también acelerará la consolidación de un suelo blando, aumentando su resistencia. Es posible lograr el drenaje de suelos blandos mediante el uso de geotextiles con agregados, geotextiles y geomallas como refuerzo o geocompuestos de drenaje. La estabilización de la parte superior del suelo de fundación blando será benéfica si la vía será pavimentada en el futuro, reduciendo costos de construcción y disminuyendo las deformaciones del pavimento.

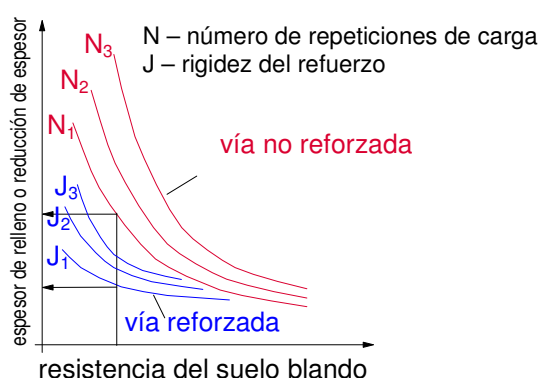


Gráfico típico para diseño

Construcción de una vía no pavimentada reforzada sobre arcilla orgánica blanda

Existen métodos de diseño disponibles en la literatura, incluyendo métodos simples basados en el uso de gráficos para análisis preliminares. Estos métodos requieren de parámetros convencionales del suelo y parámetros del refuerzo para el diseño en condiciones de rutina. Algunos gráficos de diseño han sido también desarrollados por fabricantes de geosintéticos especialmente para el dimensionamiento preliminar usando sus productos.

(\*) Raúl Darío Durand F. es Ingeniero Civil, M.Sc. en Geotecnia por la Universidad de Brasilia.

## Sobre la IGS

La Sociedad Internacional de Geosintéticos (**International Geosynthetics Society – IGS**) es una organización sin fines de lucro dedicada al desarrollo científico y tecnológico de geotextiles, geomembranas, productos afines y tecnologías relacionadas. La IGS promueve la disseminación de información técnica sobre geosintéticos a través de informativos (IGS News) y de sus dos revistas oficiales (Geosynthetics International - [www.geosynthetics-international.com](http://www.geosynthetics-international.com) y Geotextiles and Geomembranes - [www.elsevier.com/locate/geotextmem](http://www.elsevier.com/locate/geotextmem)). Informaciones adicionales sobre la IGS y sus actividades pueden ser obtenidas en [www.geosyntheticssociety.org](http://www.geosyntheticssociety.org) o contactando la Secretaria de la IGS ([IGSec@aol.com](mailto:IGSec@aol.com)).

**Aviso:** La información presentada en este documento ha sido revisada por el Comité de Educación de la "International Geosynthetics Society (IGS)" y se cree que representa correctamente el actual estado de la práctica; sin embargo, tiene carácter puramente informativo. La IGS, el autor y el traductor no aceptan ninguna responsabilidad proveniente del uso de la información presentada. La reproducción de este material es permitida si la fuente es claramente identificada.