

Aplicación de geotextil tejido **Stabilenka®** como refuerzo de un terraplén vial.

Utilizado sobre suelos blandos en la ampliación de la RP 215 en la provincia de San Juan.

Comitente: D.P.V. SAN JUAN

Proyectista: Escuela de Caminos de Ingeniería de Montaña y D.P.V. San Juan

Contratista: Menin Construcciones S.A.

Ejecución: Junio 2017

Descripción de la obra

La traza para el ensanche y posterior repavimentación de la Calle 11 (Ruta Provincial N° 215) en la localidad de Pocito comprendía la construcción de un nuevo terraplén vial de 1 km de longitud y 2 m de altura.

Problema a solucionar

El suelo de fundación presentaba una capacidad soporte insuficiente, por lo que se evaluaron diferentes alternativas: recambio parcial o total de suelo, construcción del terraplén por etapas, o la inclusión de drenes verticales para acelerar la consolidación. Como todas ellas implicaban un costo elevado y plazos de ejecución extensos, se analizó la posibilidad del uso de un geotextil tejido, con capacidad de actuar como refuerzo geotécnico y separador entre el suelo base y el aportado, para resolver estos problemas.

Para verificar el refuerzo, primero se estableció la deformación de compatibilidad del conjunto (suelo blando - refuerzo - terraplén) para el estado límite último, y luego se estudió, mediante el análisis del equilibrio límite, la resistencia del geotextil a largo plazo para la deformación determinada, necesaria

para aumentar el factor de seguridad a valores aceptables.

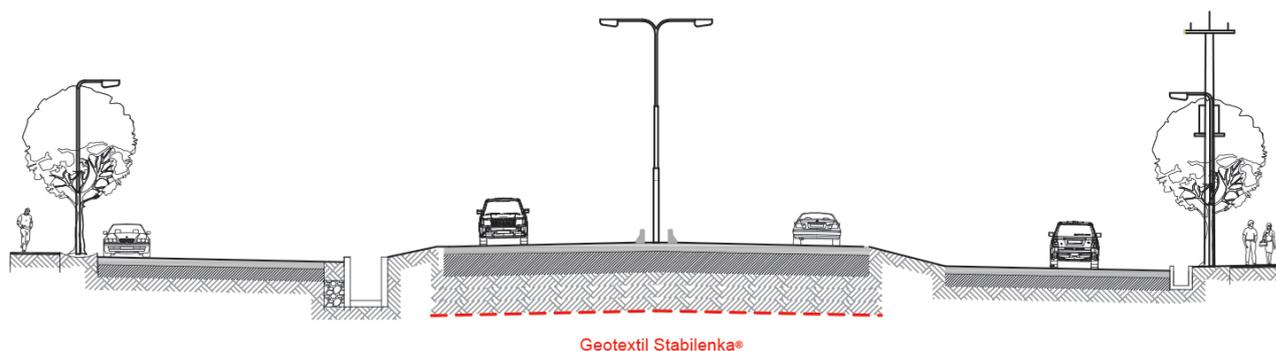
Solución adoptada

El proyectista especificó un geotextil tejido **Stabilenka®** de poliéster (PET), debido a la alta fricción que desarrolla con el suelo, su capacidad de absorber esfuerzos de tracción a baja deformación, y a su baja fluencia a largo plazo.

El uso de un geosintético de alto módulo, más los rellenos de suelo adecuadamente compactados, permitieron obtener un material compuesto, con propiedades superiores a las del geotextil y el suelo por separados.

Ventajas de la solución adoptada

El uso del geotextil **Stabilenka®** permitió aumentar el coeficiente de seguridad del terraplén, minimizar el movimiento de suelos, y generar ahorros, tanto económicos como en plazos de ejecución. Además, el uso del geotextil facilitó, en la etapa constructiva, la compactación del terraplén al generar una plataforma de avance más firme.



Esquema de la reconstrucción de la ruta.



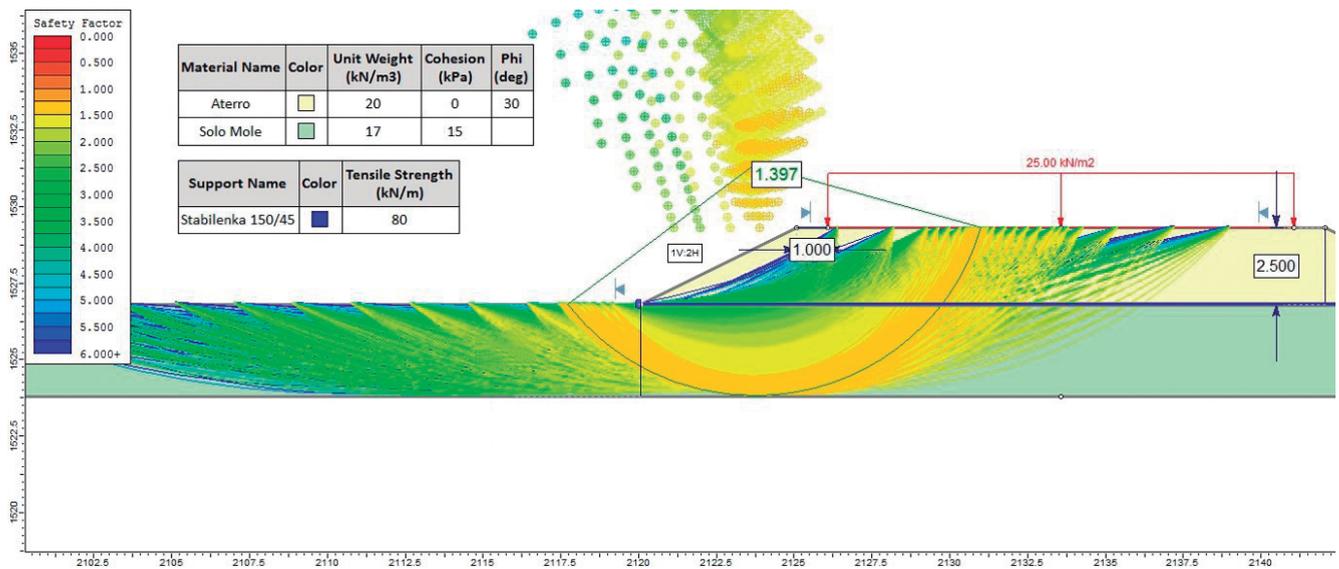
Disposición de Stabilenka® en la etapa constructiva.



Colocación del material de relleno del terraplén sobre el geotextil.



Vista general del geotextil con el material relleno



Verificación por Equilibrio Límite.

Las informaciones y sugerencias son indicativas, ya que en todos los casos, el proyectista debe verificar en las condiciones de cada obra la aptitud del material y los resultados que pueden derivarse de su aplicación.