

La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

## Uso de GeoTextiles para mejorar las carreteras sobre suelos arcillosos

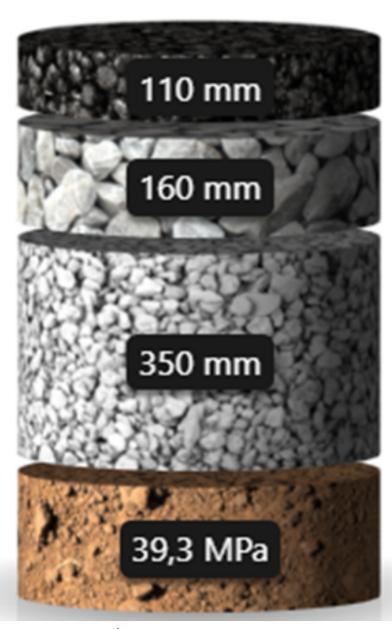
#### **PROBLEMA**

Los suelos arcillosos de la Zona 1 del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, presentan una baja capacidad portante, alta plasticidad y una tendencia a deformarse con cambios de humedad. Estas condiciones generan fallas frecuentes en los pavimentos flexibles, como hundimientos, agrietamientos, corrugaciones que afectan confort de los usuarios, incrementan los costos de mantenimiento, y limitan el desarrollo económico y social de la región.



Rediseñar la vía secundaria de 800 metros con pavimento flexible en suelos arcilloso de la Zona 1 del Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, mediante un análisis de las propiedades geotécnicas del suelo arcilloso y la implementación de técnicas de mejoramiento y estabilización del terreno, aumentando la capacidad de carga y durabilidad de la vía, reduciendo fallas recurrentes.

#### **PROPUESTA**

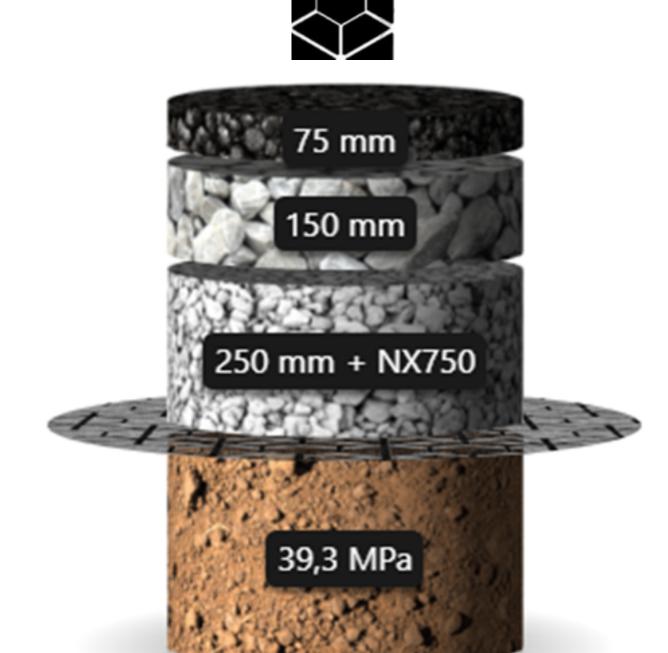




Diseño Sin Establilizar\*

\*Basado en el criterio AASHTO 93

#### Diseño con GeoTextiles\*



El uso de geotextiles reemplaza una posible capa de mejoramiento de grosor considerable en el sistema.

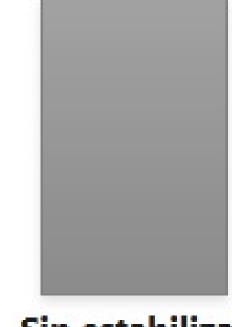
#### **RESULTADOS**

El rediseño con geotextiles reduce el espesor del sistema hasta en un 25%.

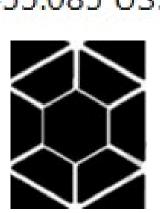
#### **Costos de Construcción\*\***



Estabilizado 455.085 US\$



Sin estabilizar 540.457 US\$





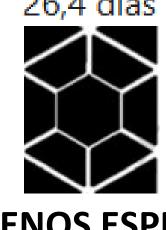
**MENOS ESPESORES = MENOS COSTOS DE OBRA** 

\*\*Referentes a colocación de Capa de Rodadura, Base, Subbase y Geotextiles (incluye transporte)

#### **Tiempo de Construcción\*\***



26,4 días

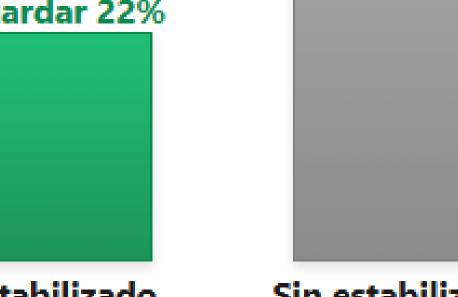


**MENOS ESPESORES = REDUCCIÓN DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO** 

#### **Impacto Ambiental**







Sin estabilizar 170 toneladas CO₂e 218 toneladas CO₂e



**MENOS ESPESORES = MENOS IMPACTO DE CO2 AL AMBIENTE** 

# **TENSAR NX750 GEOGRID** VISTA EN PLANTA

### CONCLUSIONES

El empleo de la geomalla es una medida de carácter preventivo, pues su puesta en la construcción de vías con suelos arcillosos previene fallos estructurales por las tendencias de estos a expandirse y contraerse. La propuesta se aplica tanto en la fase de diseño como en la construcción, pues debe definirse la profundidad de colocación de la geomalla para alcanzar el mejor rendimiento del terraplén y luego deben seguirse un procedimiento específic colocación del textil para evitar su desgaste a corto plazo.

Sin estabilizar

31,5 días

colocación aci textil para evitar sa acigaste a corto piazo.			
Carried V.			
	<b>第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十</b>		
<b>一种交叉</b>	多名的人的打扮的特殊	自由是各种证明的	

ico de	estabilización	suelos arcillosos con geomalla NX750-PG
Capas	Espesores (cm)	Espesores (cm)
Rodadura	11	7,5
Base	16	15
Subbase	35	25
Espesor total (cm)	62	47,5

Diseño sin

**Pavimentos Flexibles** 

Diseño

Recomendable para





