



## ► NUESTRO RETO:

# GEORETO

ADECUACIÓN DE TRONCAL DEL SISTEMA TRANSMILENIO

Boletín testimonial

## FICHA TÉCNICA

### UBICACIÓN

Bogotá Colombia

### MATERIALES UTILIZADOS

- Geomalla FORTGRID ASPHALT



Fotografía 1. Proceso constructivo. Instalación Geomalla Fortgrid Asphalt.

## PROBLEMA



La adecuación al sistema Transmilenio en el tramo intervenido tiene como alcance transformar la actual vía de 4 calzadas, de 2 calzadas por sentido, con una para tráfico mixto de buses, camiones y vehículos livianos y otra exclusiva para vehículos livianos, a un sistema de dos calzadas por sentido con una calzada de tráfico mixto y una exclusiva para los buses articulados del sistema masivo de transporte público Transmilenio, incluyendo la adecuación del espacio público.

En este contexto, es necesario adecuar los pavimentos existentes y construir nuevos, ajustando al mismo tiempo las redes de servicios públicos a las nuevas necesidades. Para el propósito, en muchos casos se han implementado cárcamos o estructuras rígidas para la protección de tuberías a lo largo de la Calzada Mixta Oriental, cuya presencia genera cambios puntuales de rigidez dentro de las estructuras de pavimento proyectadas que generan tendencia al agrietamiento, especialmente a nivel de las capas asfálticas.

## SOLUCIÓN GEOMATRIX



Para evitar la aparición de agrietamientos prematuros por este concepto, se planteó reforzar las capas asfálticas utilizando geomallas biaxiales de poliéster FORTGRID ASPHALT cuya presencia controla el reflejo de las discontinuidades que se producirán como se aprecia en la Figura 1.

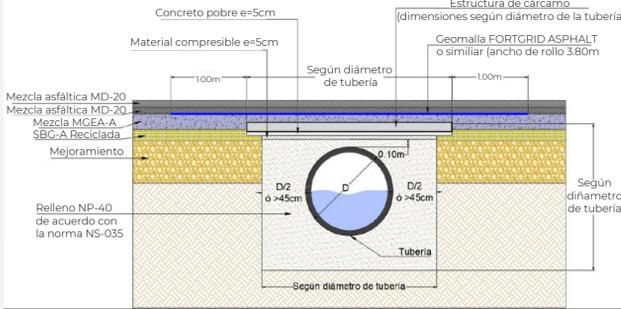


Figura 1. Sección transversal de cárcamo típica.

La presencia de agrietamientos o juntas induce alta concentración de esfuerzos y deformaciones de tensión y cizallamiento al paso de las cargas. Al colocar la capa asfáltica sobre una superficie agrietada, las grietas existentes progresarán rápidamente, dada la limitada capacidad mecánica del prisma resistente, como se aprecia en la Figura 2.

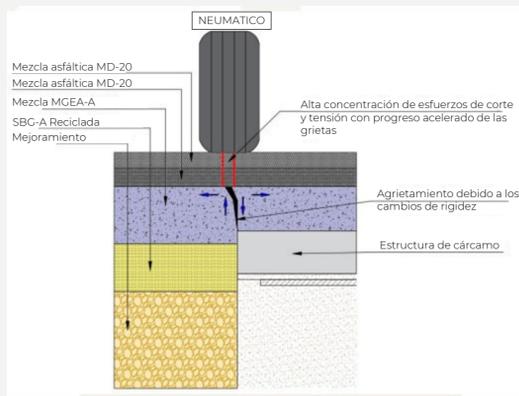


Figura 2. Condición sin refuerzo.

La colocación de la geomalla FORTGRID ASPHALT dentro de la capa asfáltica, aporta resistencia a la tensión en el plano inferior de la misma, logrando transformar el prisma resistente en una pirámide invertida de mayor volumen, que aporta una mayor oferta mecánica para atender la alta concentración de esfuerzos, logrando controlar el reflejo de los agrietamientos, transformando las grietas en pequeñas microfisuras inclinadas, discontinuas y de escasa abertura y persistencia, que toman mayor tiempo en aparecer en superficie. Ver Figura 3.

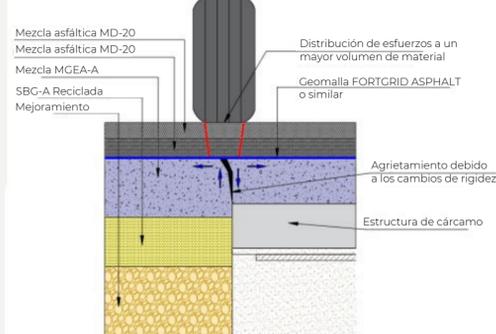


Figura 3. Condición con refuerzo.

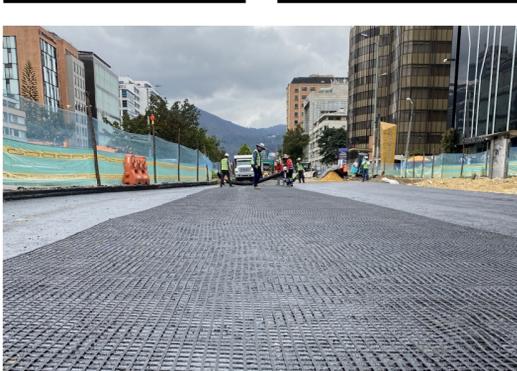
## PROCESO CONSTRUCTIVO



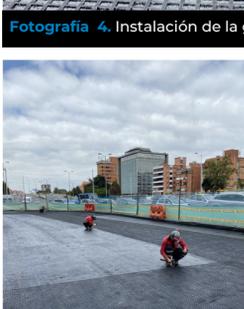
Fotografía 2. Limpieza de la superficie.



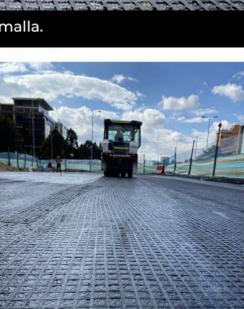
Fotografía 3. Aplicación de riego de liga.



Fotografía 4. Instalación de la geomalla.



Fotografía 5. Fijación de la geomalla.



Fotografía 6. Compactación geomalla.



Fotografía 7. Instalación de la mezcla asfáltica.



Fotografía 8. Compactación de la mezcla asfáltica.

## RESULTADO

La estructura conformada ofrece una mayor capacidad estructural y durabilidad, dado el aporte mecánico de la geomalla que, además de controlar el reflejo de agrietamientos, aumenta la vida de fatiga de la capa asfáltica y reduce los ahuellamientos.



Fotografía 9. Resultado del reforzamiento de capa asfáltica.