



GEORETOS

Boletín testimonial

► NUESTRO RETO:

MEJORAMIENTO DE LA VÍA PASO NIVEL (RUTA 60) - YE AMAGÁ LA CLARITA - ANGELÓPOLIS EN LOS MUNICIPIOS DE AMAGÁ Y ANGELÓPOLIS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN

**Municipios de Amagá y Angelópolis
Antioquia - Colombia.**

MATERIALES UTILIZADOS

- Geomalla Biaxial **FORTGRID BX**
- Geodrén **PERMADRAIN**



Figura 1. Ubicación del proyecto

GENERALIDADES

El mejoramiento de la vía Paso Nivel (Ruta 60) – Ye Amagá – La Clarita – Angelópolis tiene una **longitud de 11,1 kilómetros** con un ancho variable, entre 6 y 7 metros; **que fue necesario reconstruir con una estructura de pavimento de 52 cm compuesta por una geomalla biaxial FORTGRID BX30**, una capa de 19 cm de subbase, 20 cm de base y 13 cm de mezcla semidensa en caliente MSC 19. Adicionalmente, se construyeron obras de drenaje y subdrenaje a lo largo de la vía con geodrenes **PERMADRAIN** con el fin de evitar el acceso de agua hacia el pavimento.



Fotografía 1. Panorámica de la vía con algunos tramos en afirmado

PROBLEMA



La vía se encontraba en su mayoría en afirmado en regular estado y en algunos sectores se presentaban vestigios de un antiguo pavimento también en muy mal estado, por lo cual se procedió a su **reconstrucción total utilizando un reforzamiento con geomalla biaxial Fortgrid BX30**. Adicionalmente la vía carecía de obras de drenaje y subdrenaje y no contaba con cunetas para evacuación de las aguas lluvias, situación que generó un mayor deterioro que se veía reflejado en el **aumento en los tiempos de viaje**, afectando el acceso y salida de productos y pasajeros así como a la operación de los vehículos de las empresas mineras que están ubicadas en este sector.



Fotografía 2. Proceso constructivo

LA SOLUCIÓN GEOMATRIX



Se recomendó la utilización de geomallas biaxiales **FORTGRID BX** para reforzar las capas granulares de la estructura de pavimento. Las capas granulares así reforzadas **aumentan la capacidad de distribución de esfuerzos** al comportarse como un material más rígido, creando una plataforma de trabajo que homogeneiza el soporte de la estructura. Las geomallas **FORTGRID BX** interactúan con el material granular por fricción y por entramamiento, generando un **importante aporte de resistencia a la tensión** y al mismo tiempo por restricción al desplazamiento lateral de las partículas en sus aberturas, logrando un aumento en la capacidad mecánica del pavimento.

También se construyó un sistema de subdrenaje longitudinal a la vía utilizando geodrén PERMADRAIN. El subdrenaje evita el acceso de agua hacia las capas de la estructura de pavimento y mantiene abatido el nivel freático del suelo de subrasante **aumentando así la durabilidad del pavimento**. Como ventajas de esta solución frente a los demás materiales ofrecidos en el mercado se **destaca la alta capacidad hidráulica** del geodrén **PERMADRAIN** que sobresale gracias a la alta resistencia a la compresión de su geored y capacidad de filtración del geotextil que lo confina.

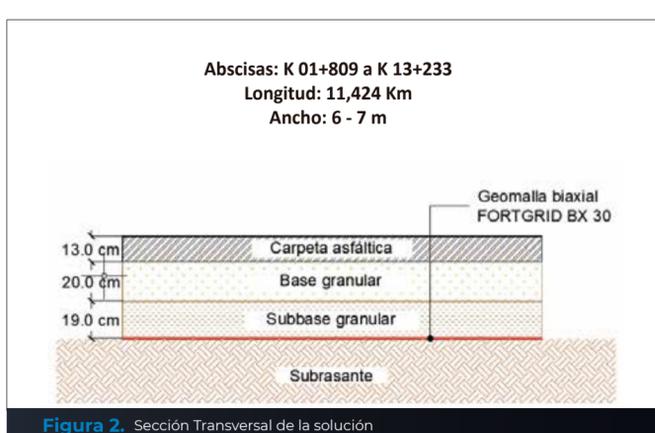


Figura 2. Sección Transversal de la solución

PROCESO CONSTRUCTIVO



Fotografía 3. Extendido y colocación de la geomalla sobre la subrasante



Fotografía 4. Extendido y colocación de la capa granular sobre la geomalla



Fotografía 5. Extendido y colocación de la capa granular sobre la geomalla



Fotografía 6. Compactación de la capa granular sobre la geomalla

RESULTADO FINAL

El reforzamiento con geomallas biaxiales **FORTGRID** de la subestructura del pavimento, **genera un importante aumento en la durabilidad**, por el aumento en la capacidad de distribución de esfuerzos **que favorece a la subrasante y el aumento en la capacidad de recuperación elástica** de la misma, que reduce las solicitaciones sobre los materiales granulares y capa asfáltica. Las estructuras de subdrenaje con geodrén **PERMADRAIN** construidas a lo largo de la vía generan un **aumento en la durabilidad del pavimento** al mantener controladas las aguas subterráneas del suelo de subrasante.



Fotografía 3. Capa granular terminada