NIT. 900.008.687-0

FECHA:	Octubre 22 de 2024
CONTRATISTA:	MULTINTEC SAS
LOTE DE OBRA	Lote 1 Comunas
ASUNTO:	Concepto instalación geomallas.

1. INFORMACIÓN RECIBIDA

El contratista a través de comunicación MTN-CALI-004-2024, remite la ficha técnica de la Geomalla en fibra de vidrio R50 y R100, para su homologación con respecto al ITEM 49 geotextil de repavimentación tipo geomalla BX 50 o similares

Como complemento a este comunicado se envía mediante comunicación electrónica del 17 de octubre de 2024, el concepto del especialista en el cual se manifiesta Ñ

"*Acorde a lo planeado por la secretaria de infraestructura de la ciudad de Santiago de Cali, las intervenciones que se plantean buscan mejorar las condiciones de transitabilidad y confort para el usuario, por el contrario no generan un aporte estructural o un reforzamiento de la estructura de pavimento, al no contar con estudios y diseños particulares para cada tramo, no contemplan la construcción de una estructura plena o el mejoramiento de la subrasante natural, estas intervenciones consisten en retirar la capa asfáltica existente y reponer por una nueva, o en casos extremos la conformación de una capa de base granular nueva tipo INVIAS, con un espesor que no sobrepasa los 15cm.*

En el numeral 3.4 del anexo técnico que forma parte integral de los documentos del contrato aparecen consignada las actividades de mantenimiento para pavimentos flexibles, entre estas contempla la instalación de un geosintético que tenga como función mitigar la reflexión de fisuras en la carpeta asfáltica, con el fin de cumplir este requerimiento las alternativas propuestas para los tramos que forman parte del alcance del contrato, cuyas estructuras de pavimento existente, están conformadas por una carpeta asfáltica, apoyada sobre una primera capa granular, que según inspección visual en gran parte no cumple con las características de una base granular tipo INVIAS, o que en áreas puntuales se encuentran baches rellenos con escombros, y una segunda capa compuesta por un material granular tipo rocamuerta, se propone la instalación de una geomalla de repavimentación biaxial resistente a altas temperaturas, con una resistencia a la tensión :.? 50Kn/m2, con la geomalla se busca aportar la tensión requerida para homogenizar el aporte estructural de las capas granulares existentes ya que son materiales que presentan anisotropía en sus propiedades y en su capacidad estructural, lo que ocasiona comportamientos estructurales de manera aislada, que pueden producir fisuraciones prematuras y reflejarse en la nueva capa asfáltica, por medio de la geomalla se evita o retarda que estas grietas se propaguen a corto plazo en el espesor total de la nueva capa asfáltica."

NIT. 900.008.687-0

2. ANÁLISIS INFORMACIÓN

Considerando que las alternativas propuestas por el contratista corresponden a alternativas de mantenimiento, que buscan recuperar la transitabilidad de las vías locales de las comunas del Lote 1 13 Y 21, en desarrollo del contrato de obra No. o. 4151.010.26.1.0738-2024, corresponden a las siguientes

- **CALLE 42 ENTRE CARRERA 29H Y 31**

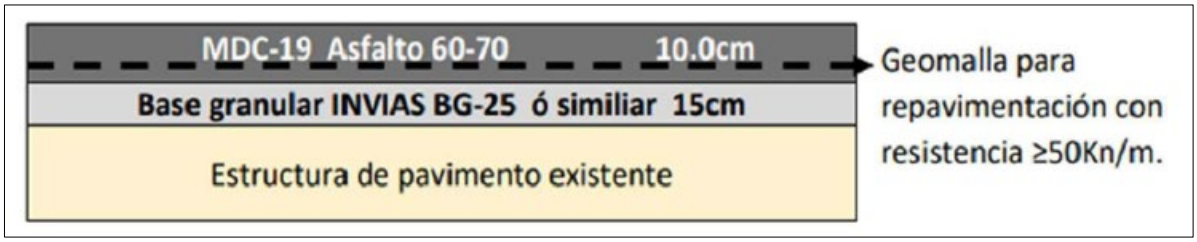


Ilustración 1. Estructura propuesta Calle 42 entre Carrera 29H y 31
Fuente: Concepto Contratista

- **CALLE 72 ENTRE CARRERA 26H Y 25**

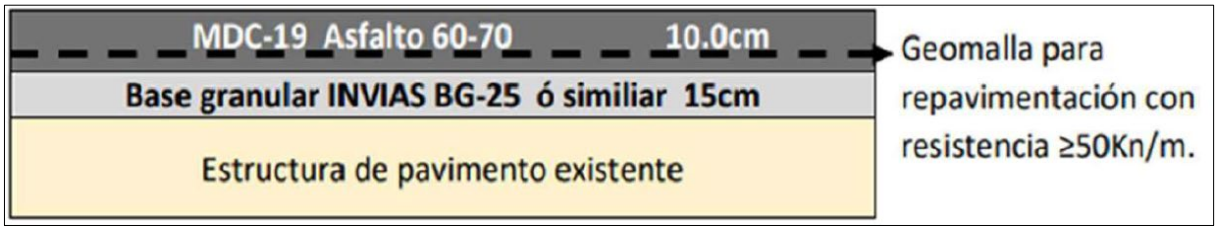


Ilustración 2. Estructura propuesta Calle 72 entre Carrera 26H y 25
Fuente: Concepto Contratista

El contratista indica que "..*en los puntos donde se encuentren baches puntuales que se encuentran llenos con material producto de escombros debe intervenirse con reposición de granular de mínimo de 30cm con material de base tipo INVIAS, para posteriormente instalar la capa de mezcla asfáltica MDC -19 con asfalto 60-70".*

- ***CALLE 72U ENTRE CARRERA .27D y· CRA 28***

MDC-19 Asfalto 60-70 6cm
Riego del liga Emulsión
Geomalla para repavimentación Resistencia ≥50Kn/m
Riego de liga Emulsión
MDC -19 Asfalto 60-70 6cm
Riego de liga Emulsión
Estructura de pavimento existente
Subrasante natural

Ilustración 3. Estructura propuesta Calle 72U entre Carrera 27D y 28
Fuente: Concepto Contratista

- ***CALLE 121 ENTRE CARRERA 26J Y 26K***

MDC-19 Asfalto 60-70 5cm
Riego del liga Emulsión
Geomalla para repavimentación Resistencia ≥50Kn/m
Riego de liga Emulsión
MDC -19 Asfalto 60-70 5cm
Riego de liga Emulsión
Estructura de pavimento existente
Subrasante natural

Ilustración 4. Estructura propuesta Calle 121 entre Carrera 26J y 26K
Fuente: Concepto Contratista

NIT. 900.008.687-0

- ***CALLE 112 CON CARRERA .25 – CALZADA ORIENTAL***

MDC-19 Asfalto 60-70 5cm
Riego del liga Emulsión
Geomalla para repavimentación Resistencia ≥50Kn/m
Riego de liga Emulsión
MDC -19 Asfalto 60-70 5cm
Riego de liga Emulsión
Estructura de pavimento existente
Subrasante natural

Ilustración 5. Estructura propuesta Calle 112 entre Carrera 25 – Calzada Oriental
Fuente: Concepto Contratista

Considerando que las propuestas presentadas por el contratista buscar restablecer la capa de rodadura, limitando la intervención de granulares, exclusivamente a los sitios puntuales, en los que se realicen las reparaciones de deterioros existentes, esta interventoría conceptúa adecuado el uso del geositetico de refuerzo en la capa asfáltica, esto debido a que la intervención de granulares es muy puntual y limitada a la reparación de daños preexistentes; por lo cual el área de mayor intervención se dará en la capa de rodadura.

Teniendo en cuenta que las Especificaciones Técnicas de INVIAS en su Artículo 464-22 Tabla 464-1 y las Especificaciones Técnicas IDU -2018 en la sección 740-18. Tabla 740.1.

Establecen los requerimientos para los geosintéticos a emplear en capas asfálticas, como se presentas respectivamente, en las tablas a continuación

Tabla 1. Tabla 464-1Propiedadmes geotextil para pavimentación

Tabla 464 – 1. Propiedades mecánicas del geotextil para pavimentación en términos de VMPR

Propiedad	Norma de ensayo ASTM	Norma de ensayo NTC	VMPR
Resistencia a la tensión Grab (N) , valor mínimo	D4632	NTC 1998	450
Elongación a la rotura (%), mínimo	D4632	NTC 1998	50
Retención asfáltica en términos de asfalto residual (l/m^2), mínimo (Nota 2)	D6140	NTC 4342	0,9
Masa por unidad de área (g/m^2), mínimo	D5261	NTC 1999	140
Punto de fusión (°C) , mínimo - Pavimentación con asfaltos convencionales y temperatura de instalación < 150 °C - Pavimentación con asfaltos modificados con polímeros o temperatura de instalación > 150 °C	D276	-	150 250

Fuente: Especificaciones INVIAS 2022

Tabla 2. Tabla 740.1 Requerimientos mínimos geomalla para capas asfálticas

Tabla 740. 1
Requerimientos mínimos de las geomallas para capas asfálticas en valores VMPR
(Medidos en el sentido más débil de la geomalla)

Propiedad		Norma de ensayo	Unidad	Fibra de poliéster		Fibra de vidrio	
				T1	T2 – T3	T1	T2– T3
Resistencia a la tensión última (VMPR)	Mecánica	ASTM D6637	KN/m	>50	> 75	50	100
Elongación a la rotura		ASTM D6637	%	< 16		<4	
Punto de Fusión	Física	ASTM D276	°C	≥ 180 °C		≥ 180 °C	
Abertura máxima de la Geomalla		Medido	mm	50 x 50		50 x 50	
Abertura Mínima Geomalla		Medido	mm	20 x 20		20 x 20	

Fuente: Especificaciones IDU-2018

Los geosintéticos a emplear en capas asfálticas deben considerar:

a) Se deben utilizar geomallas Biaxiales resistentes a las altas temperaturas de alta resistencia a la tracción y alto módulo de elasticidad para elongaciones bajas, pueden aplicarse geomallas fibras continuas de multifilamentos de poliéster de alta tenacidad y/o geomalla con filamentos de fibra de vidrio.
b) Las geomallas deben ser compatibles con el asfalto, deben ser estables y durables cuando se someten a las temperaturas a las que se coloca la mezcla asfáltica.

Teniendo en cuenta que la referencia BX, constituye una referencia para las actividades de repavimentación que contemplan la intervención de las capas granulares, con el fin de reducir la posibilidad de afectación de la capa asfáltica nueva por la aparición de fisuras tempranas, generadas por las condiciones existente de las capas granulares remanentes, entre otros. Y dado que las intervenciones propuestas no incluyen una intervención de capas granulares existentes en forma generalizada, sino la intervención de las capas asfálticas; el geosintéticos a emplear para las capas asfálticas debe ser de referencias tipo Asphalt, R50, R100, resistentes a la mezcla asfáltica.

Por lo cual esta Interventoría CONCEPTUA que el geosintéticos a emplear para las capas asfálticas debe se de referencia tipo ASPHALT, R50, R100., y aprueba el uso de la geomalla en fibra de vidrio R50-R100 propuesta por el contratista de obra.

Elizabeth Correa Albarracín
Matricula Prof. No. 01107-0912 CPITV
Ing. Transporte y Vías
Esp. en Pavimentos