

CONSORCIO

Vías de Antioquia

Medellín, 10 de enero del 2023

Señores

CONSORCIO VIAS ANTIOQUIA 2022

Ing MARLON ANDRES DE LOS RIOS DIEZ

Director de interventoría

Carrera 22#20 - 06

Granada (Antioquia)

Referencia: Contrato N° 4600013641, MEJORAMIENTO DE LA VIA SOBRE EL CORREDOR AUTOPISTA - EL RAMAL – GRANADA CODIGO (60AN16)- GRANADA - EL CHOCO – SAN CARLOS CODIGO (60AN16- 1) EN LA SUBREGION ORIENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VISITA DE OBRA ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN.

Ingeniero Marlon Andrés De Los Ríos Diez, reciba un cordial saludo.

A continuación, se presenta el informe de la visita realizada el día 20 de diciembre de 2022 en lo referente al componente de hidrología, hidráulica y socavación.

1. K14+720, evaluación hidráulica del canal longitudinal

En este tramo se tiene una presencia de agua permanente la cual discurre por el costado izquierdo de la vía en el sentido del abscisado, por tal razón es necesario evaluar la capacidad hidráulica de la cuneta triangular proyectada la cual inicia en la abscisa k14+830 y termina entregando en la obra de drenaje transversal de 0.90m ubicada en la abscisa k14+640, por lo tanto, la cuneta presenta una longitud del orden de 190m. En caso de que la estructura proyectada no presente la capacidad adecuada, se evaluará la implementación de un canal Bordillo. En cualquiera de las dos alternativas que se implemente, el filtro a utilizar seguirá presentando una profundidad de 1.0m, valor que se vienen implementado en el proyecto de acuerdo con los diseños realizados.

En las siguientes fotos se ilustra el estado de la problemática identificado durante la visita realizada.

CONSORCIO

Vías de Antioquia

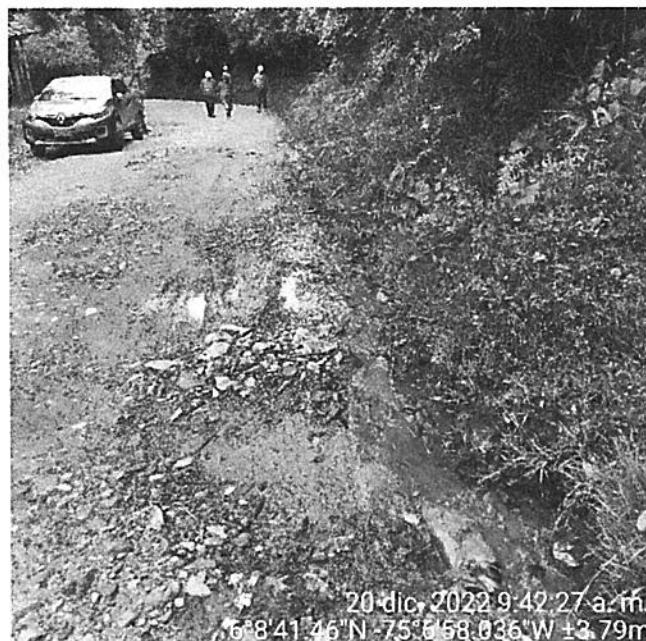


Foto 1. Presencia de agua en el costado izquierdo según el absclisado (vista en sentido hacia Granada).



Foto 2. Presencia de agua en el costado izquierdo según el absclisado (vista en sentido hacia San Carlos).

A continuación, en la **Figura 1** se presenta el esquema del posible canal bordillo a implementar en el caso que la cuneta triangular que se tiene proyectada no cumpla con la capacidad hidráulica requerida.

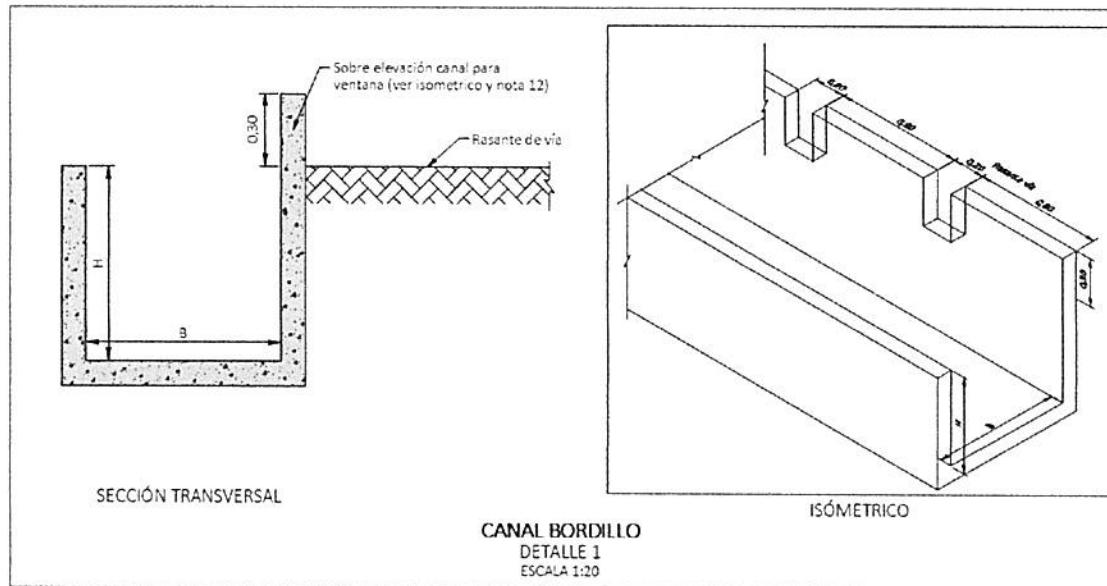


Figura 1. Esquema de posible Canal Bordillo a implementar.

2. K13+097, verificación de ubicación de la estructura de descole de la obra a construir.

Para la estructura de drenaje transversal ubicada en este sitio, se recomienda que en el descole la estructura de salida tipo cabezote se ubique de tal manera que las aletas conserven la misma línea del muro proyecto en Megabag a construir, de tal forma que las mismas no sobresalgan con el objetivo de evitar la generación de perturbaciones en el perfil de flujo que transporta la quebrada ante el incremento de caudal.

En la losa del cabezote se proyecta realizar una llave de fondo, la cual se debe construir por debajo o al mismo nivel del fondo del muro en Megabag, con una profundidad mínima de 1.0m. En el caso de encontrar rocas que no sean posible realizar su extracción, se puede anclar el refuerzo en las mismas y manejar la llave como un concreto ciclópeo, garantizando la profundidad ya mencionada.

En las siguientes fotografías se presenta el estado del sitio durante la visita de campo realizada.

CONSORCIO

Vías de Antioquia

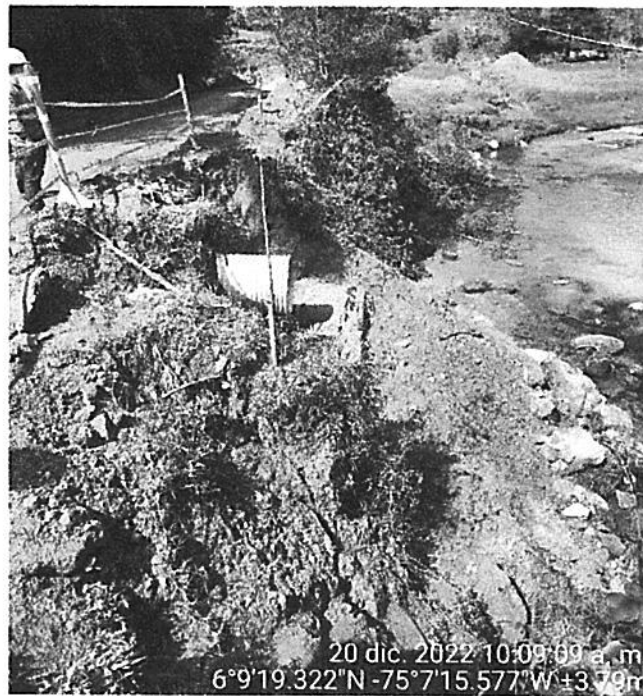


Foto 3. Estado de la obra de drenaje ubicada en el k13+097.



Foto 4. Obra de drenaje ubicada en el k13+097, vista desde el puente existente.

CONSORCIO

Vías de Antioquia



Foto 5. Obra de drenaje ubicada en el k13+097, vista desde la vía.

3. Detalle típico de estructura escalonada para la disipación de energía.

En las siguientes figuras se presenta un perfil típico de una obra de drenaje con estructura de disipación de energía en el descole. Para este tipo de estructuras se debido a la diversidad de pendientes que se tienen en la zona, se recomienda ajustarlas a las condiciones de campo con valores de la contrahuella en el rango entre 0.30 – 0.50m, y que la longitud de la huella siempre sea mayor o igual a la contrahuella establecida. Es importante que se manejen tramos uniformes en los descoles escalonados.

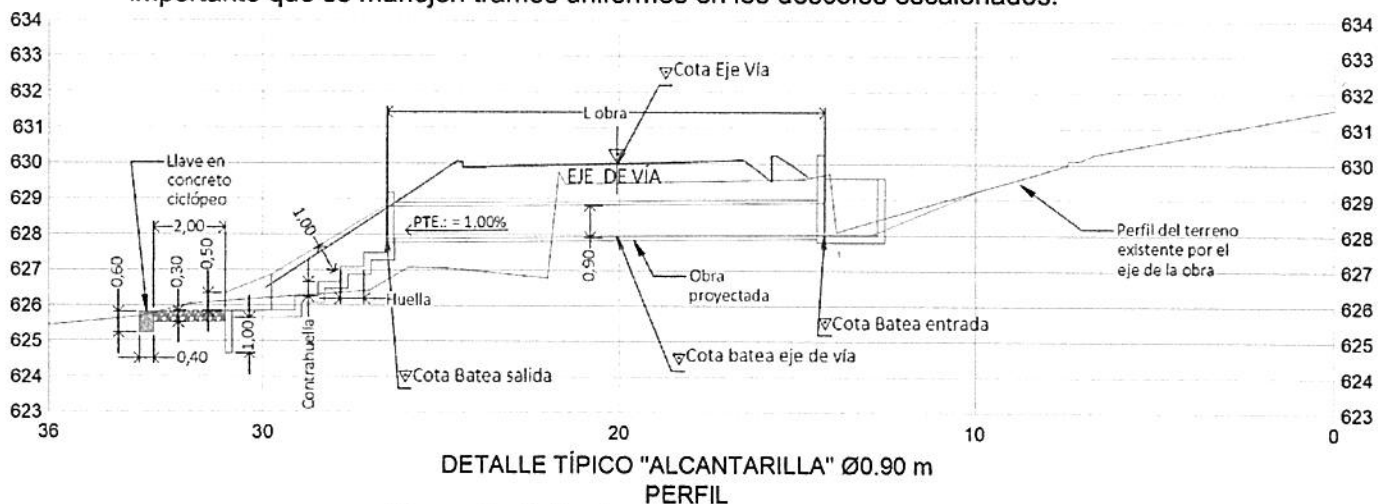


Figura 2. Perfil típico de estructura escalonada en el descole.

CONSORCIO

Vías de Antioquia

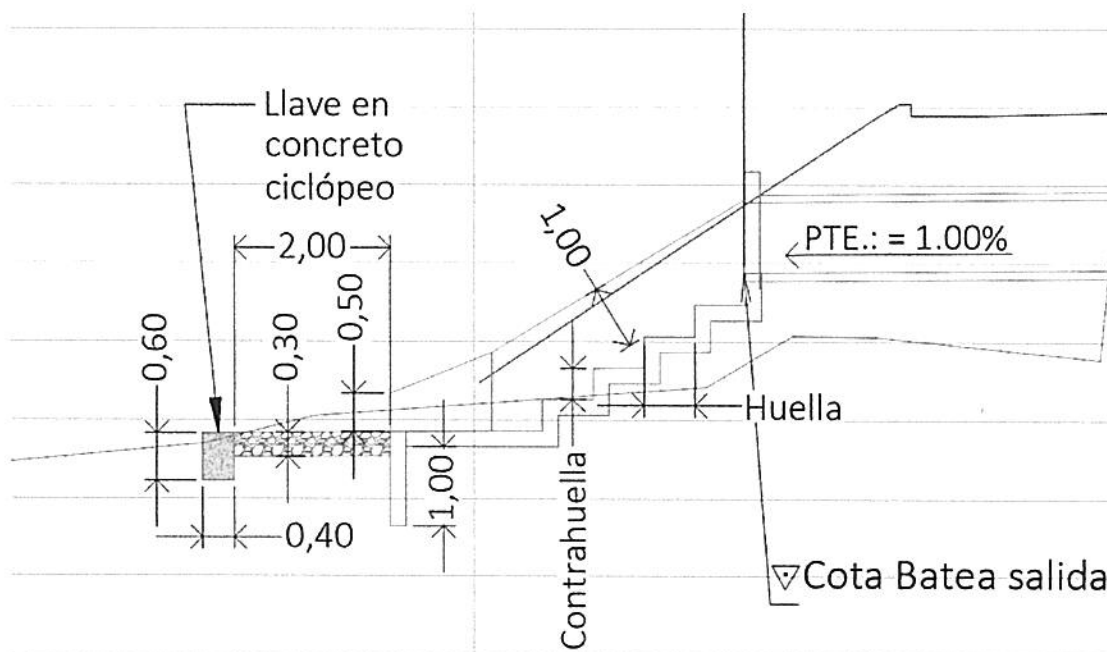


Figura 3. Zoom del Perfil típico de estructura escalonada en el descole.

No siendo más el motivo de la presente informe, muy cordialmente.

CONSORCIO VIAS DE ANTIOQUIA

Wilmar A. Buitrago

WILMAR ANDREY BUITRAGO

Ingeniero Civil
Especialista en Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos
Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
MP 05202-128642 Antioquia.
C.C. Ingeniero Eduardo Herrera
Supervisor del proyecto

CONSORCIO

Vías de Antioquia

189-1-195

Medellín, 5 de diciembre de 2022

Señores

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

Secretaría de Infraestructura Física

Ingeniero EDUARDO ALFONSO HERRERA ZAMBRANO

Supervisor del proyecto

Eduardo.herrera@antioquia.gov.co

Medellín (Antioquia)

Referencia: Contrato N° 4600013641, MEJORAMIENTO DE LA VIA SOBRE EL CORREDOR AUTOPISTA - EL RAMAL – GRANADA CODIGO (60AN16)- GRANADA - EL CHOCO – SAN CARLOS CODIGO (60AN16- 1) EN LA SUBREGION ORIENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

Asunto: Concepto sobre la alternativa de diseño de pavimentos propuesta por el Contratista.

Estimado Ingeniero.

Teniendo en cuenta que los espesores presentados en el informe, "INF 2294 DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO PARA CORREDOR VIAL DE GRANADA-SAN CARLOS 2022 V7", enviado por correo electrónico el 1 de diciembre de 2022 se encuentran de acuerdo con el diseño evaluado en la mesa de trabajo realizada el día martes 29 de noviembre del 2022, entre los especialistas de la Gobernación de Antioquia, Contratista e Interventoría, se considera que la estructura propuesta es técnicamente viable, sin embargo, hay ciertos aspectos dentro del informe que generan confusión, por tanto son aclarados a continuación:

CAPITULO 7

- En la tabla 8 y tabla 9 se incluyen los valores admisibles o máximos de los esfuerzos y deformaciones de la estructura propuesta, pero no se incluyen los resultados del análisis del modelo con los que se compararon, estos se revisaron el día de la mesa de trabajo, se deben incluir en la versión impresa a entregar a la Gobernación.
- En la Ilustración 2
En la capa de MGTC se encuentra un error de digitación, se indica un espesor de 25 cm, pero de acuerdo con lo verificado en la mesa de trabajo solo es necesario poner 20 cm de MGTC.
- En la viñeta siguiente a la ilustración 2, se debe aclarar que de los 50cm mencionados, los 30cm que se encuentran por debajo de la capa de MGTC, corresponden a una mezcla entre el material granular existente y el material granular importado.
- En la ilustración 3

189-1-195

En la capa de MGTC se encuentra un error de digitación, se indica un espesor de 25 cm, pero de acuerdo con lo verificado en la mesa de trabajo solo es necesario poner 20 cm de MGTC.

- En la viñeta siguiente a la ilustración 3, se encuentra otro error de digitación, el contratista menciona la instalación de 40 cm de material granular, pero corresponde a 35 cm, compuestos por una capa superior de 20 cm de MGTC y por una capa inferior de 15 cm resultado de mezclar el material granular existente con el material granular importado.
- En las recomendaciones se menciona a la capa de 30 cm de material granular afirmado como nueva, pero esta es una mezcla entre material granular existente e importado, adicionalmente hay que tener en cuenta que en los sectores donde se esta realizando mejoramiento de la subrasante con una capa tipo rajón, estas capas de material granular no son necesarias.
- En las recomendaciones el contratista menciona una capa de mezcla semidensa en caliente tipo MSC-19, pero el material asfáltico considerado en la mesa de trabajo es tipo MDC-19.

A continuación, se presenta la estructura evaluada en la mesa de trabajo del 29 de noviembre del 2022.

MATERIAL	TRAMO 1 (cm)		TRAMO 2 (cm)
	SECTORES SIN MEJORAMIENTO SUBRASANTE	SECTORES CON MEJORAMIENTO SUBRASANTE	
MDC-19	8	8	8
BASE GRANULAR TIPO B BG-38	15	15	15
MATERIAL GRANULAR TRATADO CON CEMENTO MGTC	20	20	20
MEZCLA ENTRE MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO Y MATERIAL GRANULAR EXISTENTE	30	---	15
MEJORAMIENTO CON RAJÓN	---	30	---

Cordialmente

CONSORCIO VIAS DE ANTIOQUIA



ING. DANI RICARDO ACEVEDO
Especialista en pavimentos

C.C: Henry Alberto Marín. Director de Obra

189-1-211

Medellín, 14 de diciembre del 2022

Señores

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

Secretaría de Infraestructura Física

Ingeniero EDUARDO ALFONSO HERRERA ZAMBRANO

Supervisor del proyecto

Eduardo.herrera@antioquia.gov.co

Medellín (Antioquia)

Referencia: Contrato N° 4600013641, MEJORAMIENTO DE LA VIA SOBRE EL CORREDOR AUTOPISTA – EL RAMAL – GRANADA CODIGO (60AN16)- GRANADA – EL CHOCO – SAN CARLOS CODIGO (60AN16-1) EN LA SUBREGION ORIENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

Asunto: Revisión alternativa contratista

Estimado ingeniero:

A continuación, hacemos un resumen de la revisión hecha por la interventoría respecto a la respuesta de las observaciones hechas en oficio 189-1-195 de 5 de diciembre

CAPITULO 7

- *"En la tabla 8 y tabla 9 se incluyen los valores admisibles o máximos de los esfuerzos y deformaciones de la estructura propuesta, pero no se incluyen los resultados del análisis del modelo con los que se compararon, estos se revisaron el día de la mesa de trabajo, se deben incluir en la versión impresa a entregar a la Gobernación".*
El contratista indica la forma como se obtuvieron dichos resultados y el método de diseño empleado, además incluye las memorias de cálculo de los resultados.
- *"En la Ilustración 2*
En la capa de MGTC se encuentra un error de digitación, se indica un espesor de 25 cm, pero de acuerdo con lo verificado en la mesa de trabajo solo es necesario poner 20 cm de MGTC".
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.
- *"En la viñeta siguiente a la ilustración 2, se debe aclarar que de los 50cm mencionados, los 30cm que se encuentran por debajo de la capa de MGTC, corresponden a una mezcla entre el material granular existente y el material granular importado."*
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.

CONSORCIO

Vías de Antioquia

189-1-211

- *"En la ilustración 3 En la capa de MGTC se encuentra un error de digitación, se indica un espesor de 25 cm, pero de acuerdo con lo verificado en la mesa de trabajo solo es necesario poner 20 cm de MGTC."*
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.
- *"En la viñeta siguiente a la ilustración 3, se encuentra otro error de digitación, el contratista menciona la instalación de 40 cm de material granular, pero corresponde a 35 cm, compuestos por una capa superior de 20 cm de MGTC y por una capa inferior de 15 cm resultado de mezclar el material granular existente con el material granular importado".*
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.
- *"En las recomendaciones se menciona a la capa de 30 cm de material granular afirmado como nueva, pero esta es una mezcla entre material granular existente e importado, adicionalmente hay que tener en cuenta que en los sectores donde se está realizando mejoramiento de la subrasante con una capa tipo rajón, estas capas de material granular no son necesarias."*
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.
- *"En las recomendaciones el contratista menciona una capa de mezcla semidensa en caliente tipo MSC-19, pero el material asfáltico considerado en la mesa de trabajo es tipo MDC-19."*
El contratista resuelve dicha solicitud en la alternativa presentada.

En resumen, aunque no se incluyeron los valores solicitados en las tablas 8 y 9 del cuerpo del informe, estos se encuentran en los anexos, por tanto, como se aclaró en el oficio 189-1-195 de 5 de diciembre se avala viabilidad técnica de alternativa presentada por el contratista.

No siendo más el motivo de la presente suscribimos cordialmente.

CONSORCIO VIAS DE ANTIOQUIA

ING. DANI RICARDO ACEVEDO
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS

C.C. Ingeniero Eduardo Herrera
Supervisor del proyecto