

Bogotá, 02 de Diciembre de 2022

Señores
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn. Ing. Carlos Fernando Méndez
Representante Legal
Ciudad.

Contrato No. 2096 del 15 de marzo de 2022. CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

ASUNTO:	INFORME MENSUAL
NOMBRE DE ESPECIALISTA:	José Manuel Álvarez Lugo
ESPECIALIDAD:	Geotecnia
PERIODO:	noviembre de 2022
INFORME:	Apropiación Estudios y diseños de Geotecnia sector “El Condor”.
FECHA DE PRESENTACIÓN:	02 de diciembre de 2022.

INFORME MENSUAL

DESCRIPCIÓN: VISITA A CAMPO POR PARTE DE LOS ESPECIALISTAS DE CONTRATISTA E INTERVENTORÍA A 12 DENTRO DE LOS CUALES HAY SITIOS CRITICOS INVENTARIADOS Y OTROS SITIOS CRITICOS NUEVOS.

1. Actividades Realizadas

Durante el mes de noviembre se realizó la elaboración y entrega de documentos por parte de la especialista en geotecnia relacionados con el corredor Ataco - Planadas.

VISITA TÉCNICA

El día 22 de noviembre del presente año, se realizó una visita técnica al corredor Ataco-Planadas por parte de la especialista en geotecnia del contratista, durante el recorrido existió acompañamiento del especialista representante de la de la interventoría.

El objetivo de la visita fue verificar el estado de los sitios inestables que afectan la transitabilidad del corredor, así como el avance de las obras realizadas para su estabilización.

Durante el recorrido se visitaron 12 sitios inestables dentro de los cuales se encuentran algunos sitios denominados nuevos, puesto que no se encontraban dentro del inventario realizado al inicio del contrato y tuvieron su origen por temporada invernal actual.

DESCRIPCIÓN SITIOS INESTABLES

Los sitios críticos existentes a lo largo del trazado del corredor Ataco-Planadas, corresponden a movimientos en masa cuyo detonante en la mayoría de los casos es el mal manejo de aguas lluvias debido a la inexistencia de obras hidráulicas que permitan su correcta canalización. A causa de la presente ola invernal esta problemática se ha incrementado, lo que ha generado la saturación y degradación de los suelos a lo largo del corredor que han encontrado condiciones propicias para su movilización gracias a las altas pendientes de los taludes y a la falta de obras de contención.

A nivel general, a lo largo de los taludes superiores se identifican movimientos como flujo de tierra sobre depósitos y arcillas producto de la degradación de rocas correspondientes a la Formación Gualanday Medio (arcillolitas rojizas con algunos niveles de areniscas arcillosas), en algunas zonas se presentan caída de bloques y en menor proporción flujo de detritos. Con respecto a los taludes inferiores, los movimientos identificados corresponden en su mayoría a movimientos rotacionales que comprometen el ancho de la banca. Asimismo, existen movimientos de mayor tamaño abarcan tanto el talud superior como el inferior.

En algunos casos, la problemática anterior se ve agravada por los efectos de socavación generada por la dinámica del río Atá, que transcurre paralelo a la vía en gran parte de su trazado; o por la socavación producida por algunas quebradas que atraviesan la vía y que ha generado la pérdida de soporte de algunos box culvert y alcantarillas.

A continuación, se presentan los aspectos relevantes de cada uno de los sitios inestables identificados durante la visita. Se aclara que el recorrido se realizó de manera contraria al sentido del abscisado, es decir desde Ataco hacia Planadas y de esa manera se encuentran organizada la información.

SITIO CRÍTICO	K 40	
DIAGNÓSTICO		
Socavación en la pata del talud inferior a causa del crecimiento del Río Atá. Se presenta afectación a la banca de la vía.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
En el borde del talud inferior existe un jarillón conformado con material del río, por lo cual se propone agrandar esta estructura y posteriormente construir un muro de contención con el fin de recuperar y contener la banca.		
FOTOGRAFÍAS:		



SITIO CRÍTICO	K 39	Sitio Nuevo
DIAGNÓSTICO		
Movimiento rotacional en el talud inferior a causa de la falla del muro de contención y la alcantarilla embebida en él. Se produce pérdida de banca.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
El factor detonante corresponde a la saturación y degradación del material de fundación del muro causado.		
FOTOGRAFÍAS:		



SITIO CRÍTICO	K 30+200	
DIAGNÓSTICO		
Deslizamiento talud inferior a causa del mal manejo de aguas de escorrentía y saturación de los materiales.		

ASPECTOS RELEVANTES:

En general el talud inferior presenta una pendiente alta y adicionalmente erosión a causa del agua de escorrentía. Ambos factores junto con la saturación por lluvias, se consideran los factores detonantes del movimiento.

En la ladera superior existe un afloramiento rocoso que no presenta caída de bloques u otro signo de inestabilidad.

Alrededor de este afloramiento, los suelos residuales y depósitos presentan algunas señales de reptación.

FOTOGRAFÍAS:

SITIO CRÍTICO	Cerca a estación de servicio Terpel	Sitio Nuevo
DIAGNÓSTICO		
Movimiento rotacional con pérdida de banca a raíz de la rotura de un muro de contención en concreto. El factor detonante corresponde a la saturación del material de fundación y contención del muro.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
De acuerdo con los residentes de interventoría una semana antes de la visita, la vía presentaba una grieta en forma de medialuna reflejada en el pavimento. En el talud superior, a unos metros del borde de vía existe un muro de contención en gaviones con una o dos filas de altura que se encuentra deformado por el empuje del suelo contenido. En la parte alta del talud también existe un muro en gaviones bordeando la vivienda que allí se encuentra, sin embargo, este se encuentra en mejor estado. La ladera superior presenta señales de reptación.		
FOTOGRAFÍAS:		
 		

SITIO CRÍTICO	K 28+900	
DIAGNÓSTICO		
Movimiento rotacional que abarca ambos taludes, superior e inferior. Las obras de contención están en construcción.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
Al momento de la visita no había iniciado la construcción de obras hidráulicas. Para realizar el cierre de las obras de contención con la topografía actual del talud, el contratista planea ejecutar obras menores. El aspecto de mayor relevancia corresponde a la identificación de movimientos en masa en el talud superior, estos movimientos tienen como factor detonante el mal manejo de aguas de escorrentía y subsuperficiales. Por lo que se recomienda iniciar la ejecución de drenes, filtros y demás obras hidráulicas de manera prioritaria.		
FOTOGRAFÍAS:		
		

SITIO CRÍTICO	K 24+500	Sitio Nuevo
DIAGNÓSTICO		
Pérdida de banca en el talud inferior de la vía a causa de la saturación del material, la alta pendiente del talud y erosión en la pata del talud.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
De acuerdo con el propietario del predio el talud presentaba erosión laminar en la pata y a causa de las fuertes lluvias se produjo el deslizamiento actual.		
Se recomienda la construcción de un muro de contención para recuperar la banca.		
FOTOGRAFÍAS:		
		

SITIO CRÍTICO	K22+140 y K22+400	
DIAGNÓSTICO		
Movimiento rotacional en el talud inferior. En el momento de la visita se estaba construyendo la obra de estabilización.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
El muro de contención está en proceso de construcción, sin embargo, este avanza lentamente por inconvenientes en el suministro de acero de una denominación particular. Una vez se tengan los materiales se recomienda avanzar rápidamente en la construcción del muro, con el fin evitar propagación lateral del movimiento.		
FOTOGRAFÍAS:		
		

SITIO CRÍTICO	K21+950	
DIAGNÓSTICO		
Hundimiento de la banca y pérdida parcial de la misma a causa de un deslizamiento rotacional en el talud inferior.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
Este sitio ha presentado un incremento en su tamaño a causa de la afectación generada por el agua de escorrentía que discurre sin control debido a la ausencia de obras hidráulicas.		
FOTOGRAFÍAS:		
		

SITIO CRÍTICO	K21+800	
DIAGNÓSTICO		
Arrastre de material por crecimiento de una quebrada.		
ASPECTOS RELEVANTES:		

La quebrada transcurre de manera transversal a la vía y debido que no se cuenta con obras hidráulicas para su correcto manejo, cuando ocurre una lluvia torrencial el cauce de la quebrada invade parte de la vía, hasta el punto de transcurrir sobre la misma.

En la visita se evidenciaron troncos y bloques de gran tamaño depositados sobre en el talud inferior.

Asimismo, la ladera sobre la cual transcurre la quebrada presenta señales de movimientos en masa lentos (reptación).

Cabe agregar que este sitio ya había sido identificado anteriormente, sin embargo, dada la temporada de lluvias su área de influencia ha aumentado.

FOTOGRAFÍAS:



SITIO CRÍTICO	K21+100	
----------------------	---------	--

DIAGNÓSTICO

Movimiento rotacional que involucra tanto el talud inferior como el superior. En el momento de la visita se estaban realizando las obras de estabilización del talud inferior.

ASPECTOS RELEVANTES:

En el talud inferior se han finalizado las obras de construcción de caisson.

Mientras tanto, en el talud superior se han registrado señales de movimientos en masa debido a la saturación del material por las fuertes lluvias de las últimas semanas.

Al respecto se recomienda priorizar las obras hidráulicas que servirán para controlar el agua superficial y subsuperficial. Asimismo, se requiere reconformar el talud superior y relocalizar los elementos de sostenimiento para que se adecuen a la morfología actual de la ladera, la cual se ha presentado cambios desde la etapa de diseño.

FOTOGRAFÍAS:





SITIO CRÍTICO	Cañofisto	
DIAGNÓSTICO		
Movimiento en masa en el talud inferior. Durante la visita se evidencia avance en la construcción de las obras de contención.		
ASPECTOS RELEVANTES:		

La construcción de los caisson de cimentación se ha completado y están avanzando en la construcción de la estructura, sin embargo, los taludes de corte temporal se están viendo afectados por arrastre y desprendimiento de material a causa del incremento de las lluvias, lo anterior amenaza con disminuir el ancho de la calzada existente que en este momento se encuentra reducida a un carril.

Al respecto se requiere acelerar los trabajos de construcción del muro y de relleno en el trasdós para evitar la pérdida de banca.

FOTOGRAFÍAS:



SITIO CRÍTICO	K1+700	
DIAGNÓSTICO:		
Movimiento en masa tipo flujo de tierras causado por la saturación del terreno.		
ASPECTOS RELEVANTES:		
El movimiento en masa ha afectado la transitabilidad, por lo que el contratista ha tenido que hacer trabajos de nivelación en este tramo con el fin de no interrumpir el paso en el corredor.		
FOTOGRAFÍAS:		



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA VISITA

A nivel general se recomienda avanzar de manera prioritaria en la construcción de las obras hidráulicas del corredor con el fin de dar el correcto manejo a las aguas de escorrentía, esto permitirá disminuir y/o controlar la saturación del terreno lo que a su vez repercutirá en la mejora de los factores de seguridad de los taludes que se consideran inestables.

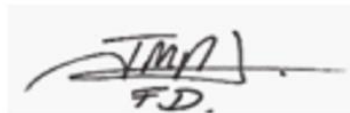
Asimismo, es necesario que se prevenga la falla de los taludes de corte temporales realizando las obras de contención en el menor tiempo posible y manteniendo las excavaciones secas mediante bombeo.

En los casos más críticos como es la construcción del sitio del K28+900 se recomienda instalar drenes profundos en las zonas que presenten movimientos con el objetivo de disminuir la saturación de los suelos en los taludes inestables

Adicionalmente, se recomienda la visita de los especialistas hidráulicos al corredor con el fin de verifiquen la vigencia de las obras hidráulicas propuestas, dado el incremento en el tamaño de los sitios inestables por el aumento de las lluvias.

Se recomienda de manera especial que los tramos que tengan excavaciones abiertas y aquellos sitios inestables que presenten movimientos en masa activos, se realicen monitoreos topográficos posterior a la ocurrencia de lluvias torrenciales. Esto con el objetivo de tomar medidas preventivas con los dueños de predios o habitantes de viviendas aledañas que se encuentren en riesgo.

Cordialmente;

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JMA' with a stylized flourish underneath, followed by the initials 'F.D.' in a smaller font.

ING. JOSÉ MANUEL ÁLVAREZ LUGO
GEOTECNISTA
MAT. 25202-37165 CND