

Medellín, 13 de enero de 2025

Asunto: Reporte técnico de evaluación para propuesta de monitoreo geotécnico en la micro-cuenca La Valeria, sector La Cantera, Caldas

1. Introducción y descripción de la zona

Este reporte se emite en respuesta al derecho de petición identificado con el radicado número 20252000059, presentado ante la Secretaría de Infraestructura Física del municipio de Caldas el 8 de enero de 2025.

La microcuenca de la quebrada La Valeria se encuentra en el sur del Valle de Aburrá, mayoritariamente en jurisdicción del municipio de Caldas, con coordenadas de referencia 6.090103°N, -75.653433°W. El 4 de enero de 2025, la UMGRD del municipio de Caldas reportó la obstrucción del cauce de la quebrada debido a la activación de un movimiento en masa registrado a aproximadamente 200 metros en el sector conocido como La Cantera. Este evento generó la movilización de las entidades de gestión del riesgo, que realizaron labores de remoción de material para restablecer el flujo normal del cauce. En la Figura 1 se muestra la ubicación de la zona, incluyendo el área afectada por el movimiento en masa.

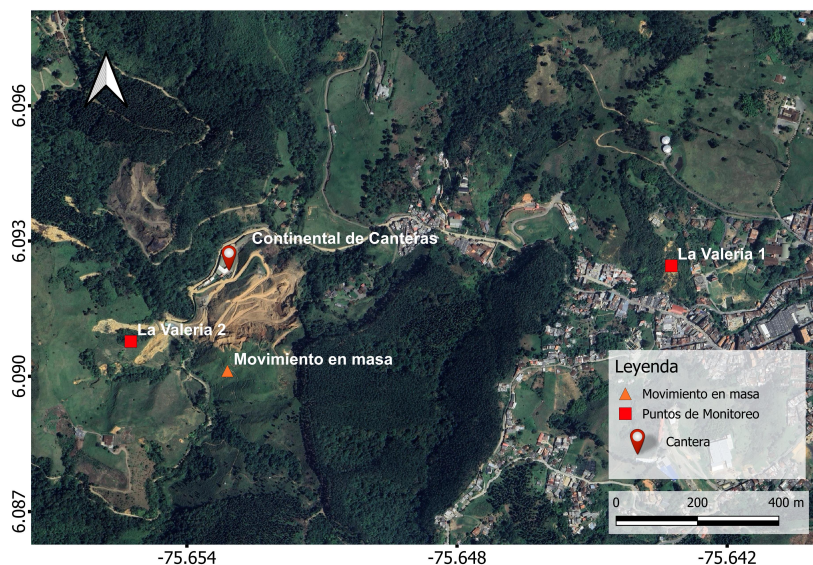


Figura 1: Localización de la zona de afectación. El acceso se realiza por la calle 128 sur en dirección a la vereda La Valeria, sector La Cantera. Se observan los puntos de monitoreo La Valeria 1 y 2.

Durante la emergencia, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a través del proyecto SIATA, brindó apoyo mediante sobrevuelos con drones y visitas técnicas realizadas por personal especializado los días 5 y 7 de enero de 2025. El movimiento en masa aportó una gran cantidad de material arcilloso que ocasionó la obstrucción del canal.

Actualmente, el proyecto SIATA lleva a cabo el monitoreo continuo de varios sectores de la microcuenca, denominados La Valeria 1 y La Valeria 2, siendo este último el punto más cercano al evento reportado. Para obtener más información sobre los puntos de monitoreo y el historial de los movimientos en masa en la zona, se puede consultar la hoja de vida correspondiente a través del siguiente enlace: [Hoja de vida para la zona de monitoreo La Valeria](#).

2. Resultados y Observaciones

La zona se caracteriza por pendientes pronunciadas, una cobertura vegetal dominada por pastos bajos y la presencia de material arcilloso. En las cercanías del lugar de la emergencia se evidencia un proceso de extracción controlada de material para uso industrial, como se muestra en la Figura 1. En respuesta a la situación de emergencia, el equipo de Teledetección del proyecto SIATA realizó una campaña de recolección de datos mediante sobrevuelos con dron los días 5 y 7 de enero para evaluar las afectaciones. En las Figuras 2 y 3 se presentan los ortomosaicos capturados durante estas fechas, donde se muestra la ubicación y magnitud de la afectación.

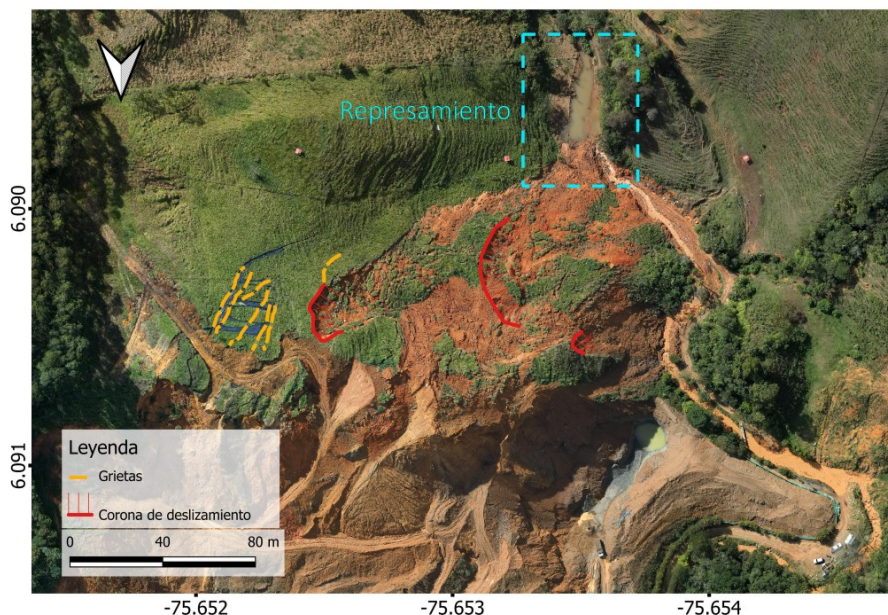


Figura 2: Ortomosaico obtenido durante la visita del 5 de enero de 2024, cercano a los flujos de lodos asociados a La Valeria 2 (sitio de monitoreo activo) y los nuevos deslizamientos ubicados en la ladera contigua a la cantera “Continental de Canteras”.

La Figura 2, extraída del ortomosaico generado por el equipo de Teledetección del proyecto SIATA, muestra los movimientos en masa generados en la zona en la que dispusieron el material y generaron la obstrucción del cauce, observándose el represamiento en la zona. Además, debido a los esfuerzos realizados por la UNMGRD de Caldas de manera oportuna, se abrió un canal que ha permitido el flujo de agua progresivamente. Por otro lado, estos movimientos en masa son deslizamientos de tipo rotacional, en los que se observan varias coronas remontando en la ladera. Los movimientos en masa presentan una dinámica activa con material disponible en la parte alta de la ladera. Además, se observaron grietas de tracción orientadas hacia el afluente, con aberturas superiores a 30 cm de ancho en este mismo sector.

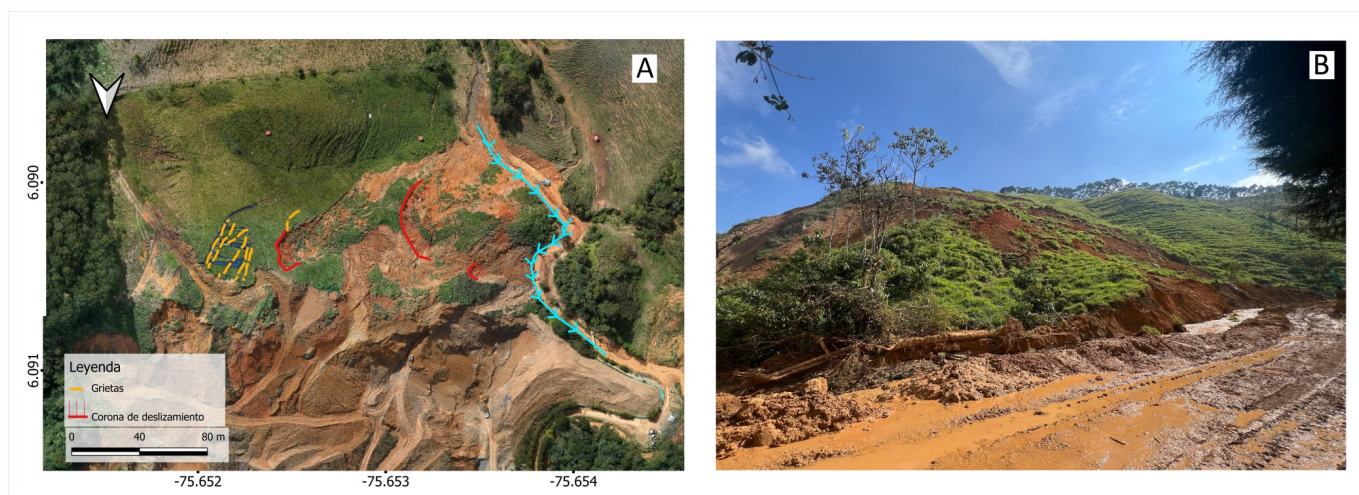


Figura 3: Ortomosaico y fotografía registrados durante la visita del 7 de enero de 2024. En las Figuras 3A y 3B se observa que, debido a los trabajos realizados con maquinaria amarilla de remoción de material en el lugar, se logró reencausar el afluente y el agua está fluyendo actualmente con normalidad. Sin embargo, debido a los agrietamientos presentes en la parte alta de la ladera, a la disponibilidad de material en la zona y a la dinámica activa que presentan los deslizamientos, es posible que el material continúe desplazándose.

En concordancia con lo expuesto, se considera pertinente llevar a cabo un seguimiento en el sector. No obstante, desde una perspectiva logística, en cuanto a conectividad la instalación de sensores in-situ no se considera adecuada para generar información valiosa. Por lo tanto, se propone realizar el monitoreo mediante sobrevuelos con drones, cuya periodicidad dependerá de la disponibilidad del equipo de Teledetección y deberá coordinarse según las prioridades del proyecto y los recursos disponibles. Se prevé que las campañas de sobrevuelos se efectúen en intervalos de entre 3 y 6 meses.

3. Conclusiones y recomendaciones

Con base en la información recopilada durante la visita en campo y el monitoreo con drones realizado, desde el proyecto SIATA se presentan las siguientes recomendaciones y conclusiones:

- Durante el monitoreo realizado mediante sobrevuelos con drones, se observó el represamiento debido a la obstrucción del material en el cauce y que gracias a la intervención con maquinaria amarilla para el día 7 de enero se reestableció el flujo de agua normal en el canal.
- Debido a lo identificado en los sobrevuelos realizados el 5 y 7 de enero de 2025, y teniendo en cuenta las condiciones y características de la zona se recomienda el monitoreo a través de sobrevuelos con drones. Este monitoreo se proyecta de acuerdo a la disponibilidad del equipo de Teledetección del proyecto SIATA y podría tener una periodicidad de entre 3 y 6 meses.
- La instalación de la cámara no se considera adecuada debido a aspectos técnicos relacionados con la conectividad y accesibilidad vía remota y en tiempo real a las imágenes de la cámara en tiempo real. No obstante, y teniendo en cuenta la solicitud presentada a través del derecho de petición, se deja abierta la posibilidad de realizar un recorrido de campo con el personal del municipio para evaluar los aspectos técnicos que desde la atención de la emergencia se evidenciaron para la instalación.
- Se recomienda que la entidad encargada de gestión del riesgo del municipio realice visitas de inspección periódicas para garantizar la seguridad de las personas cercanas al afluente aguas abajo y verificar las condiciones de los acueductos y vías veredales, especialmente en caso de presentarse eventos de precipitación intensos y/o avenidas torrenciales en los próximos meses.

Este informe fue elaborado por el equipo de Geotecnia del proyecto SIATA.

Cualquier inquietud será resuelta con gusto.

Juliana Alvarez Z.

Juliana Alvarez Zapata
jalvarezz@eafit.edu.co
Líder de equipo de Geotecnia
Proyecto SIATA - Área Metropolitana del Valle de Aburrá



INFORME TÉCNICO

Código: F-GAA-SIATA-137

Versión: 01

Fecha: 2024-06-21

**Sistema de Alerta Temprana de
Medellín y el Valle de Aburrá**

Proyecto del Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Contrato 016 de 2024

VoBo:

Lina Ceballos

Lina I. Ceballos B.
lina.ceballos@siata.gov.co
Coordinadora Técnica de Riesgos
Proyecto SIATA - Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Control de revisiones

Firma:		Firma:	<i>Juliana Alvarez Z.</i>	Firma:	<i>Lina Ceballos</i>
Elaboró:	David Ortiz Bermúdez	Revisó:	Juliana Alvarez Zapata	Aprobó:	Lina I. Ceballos B
Cargo:	Ing. Geólogo - Analista I	Cargo:	Líder de equipo de Geotecnia	Cargo:	Coordinadora técnica de Geociencias
Correo:	dortizb2@eafit.edu.co	Correo:	j Alvarez@eafit.edu.co	Correo:	lina.ceballos@siata.gov.co
Fecha:	13/01/2025	Fecha:	13/01/2025	Fecha:	13/01/2025