

Medellín, 1 de abril de 2024

## Asunto: Reporte técnico - Estado de monitoreo y punto crítico por movimientos en masa en la Urbanización Atavanza, Medellín.

El presente reporte técnico se emite con el propósito de proporcionar contexto sobre la situación actual del punto crítico por movimientos en masa conocido como Atavanza, ubicado en el Distrito de Medellín. El pasado 6 de febrero, el equipo de Teledetección con drones del proyecto SIATA llevó a cabo un sobrevuelo sobre el área afectada por el movimiento en masa en la Urbanización Atavanza, situada en el sector de Rodeo Alto en Medellín. Durante este sobrevuelo, se observaron cambios leves en la zona. Como consecuencia de estos hallazgos, el 20 de febrero se realizó una visita técnica para evaluar el estado actual de las obras y del suelo en el sitio. Adicionalmente, el reporte busca evaluar la relevancia y pertinencia del monitoreo en el sector.

### Descripción del punto crítico y esquema de monitoreo

En el sector de Rodeo Alto, en el Distrito de Medellín, específicamente en las áreas periféricas de la unidad residencial Atavanza, se han registrado dos deslizamientos en los últimos años. Desde el 26 de marzo de 2021, el proyecto SIATA ha estado monitoreando los deslizamientos 1 y 2, mostrados en la Figura 1, mediante sobrevuelos con drones y visitas técnicas. Además, se ha obtenido información de las zonas activas a través de cámaras con transmisión de imagen en tiempo real. Actualmente, el deslizamiento 1 sigue siendo monitoreado en tiempo real con la cámara, la cual ha registrado la evolución en la construcción de una estructura de contención. Sin embargo, el seguimiento continuo y en tiempo real del deslizamiento 2 dejó de funcionar en noviembre de 2023 debido a un daño en el equipo. Desde entonces, no se ha reinstalado la cámara en el deslizamiento 2 debido a las condiciones físicas del lugar, que incluyen una serie de plásticos que obstaculizan la visual de la cámara. Esta información fue presentada oficialmente en un [reporte técnico](#) emitido el pasado 4 de octubre de 2023.

Sin embargo, durante el seguimiento con sobrevuelos de dron de la zona del deslizamiento 2, ha permitido evidenciar cambios en el terreno. Es importante destacar que las ortofotos (fotos con vista en planta) no permiten visualizar todos los cambios que ocurren dentro de los deslizamientos debido al uso de plásticos protectores. Por esta razón, se utilizan imágenes panorámicas con vista desde diferentes ángulos, como se muestra en la Figura 2.



**Figura 1:** Localización de movimientos en masa en las periferias de la urbanización Atavanza.



**Figura 2:** Foto panorámica sobre la zona del deslizamiento 2 de la unidad residencial Atavanza: Detalle de hallazgos en el terreno.



En el lado izquierdo de la Figura 2, se puede observar una tubería de desagüe junto a la cual se ha formado un surco (recuadro amarillo) debido a la acción hídrica. En la parte baja del deslizamiento, se aprecia una serie de plásticos negros y un suelo con escasa vegetación. Además, en la Figura 3, se detalla el estado del deslizamiento debajo de los plásticos, el cual ha sido intervenido previamente. Se puede notar la obra de contención que aún no ha sido finalizada, así como la presencia de poca vegetación y varias cavidades dentro de la misma. Las cavidades que se encontraron en el deslizamiento no parecen tener un origen natural relacionado a precipitaciones en el sector, en cambio, por las observaciones realizadas durante la visita de campo, se considera que estos agujeros dentro del deslizamiento están relacionados a actividades antrópicas.



**Figura 3:** Foto panorámica sobre la zona del deslizamiento 2 de la unidad residencial Atavanza: condiciones generales.

Hasta la fecha, el esquema de monitoreo en la zona, y la forma en la que se ha estructurado la vigilancia del sector ha sido relevante para detectar los avances y cambios en las intervenciones estructurales llevadas a cabo en esta área, sin embargo, las limitantes en la visual por las estructuras y elementos de protección no han permitido que se registren datos valiosos de la actividad misma de los movimientos en masa. Como se mencionó con anterioridad, según los registros obtenidos por la cámara de monitoreo en el deslizamiento 1, la estructura de contención ha sido finalizada y actualmente es estable, como se puede apreciar en la Figura 4. Sin embargo, la zona del deslizamiento 2, se siguen evidenciando cambios en el terreno, e intervenciones en su mayoría de origen antrópico.

Cámara de monitoreo  
0 U.R Atavanza  
1 U.R Atavanza  
Name: DESLIZAMIENTO, dtype: object  
2024-03-20 12:00:17



**Figura 4:** Registro fotográfico de deslizamiento 1, sector Atavanza.

## Conclusiones y recomendaciones

Con base en la información de la zona, el esquema de monitoreo actual y las características de los movimientos en masa, desde el proyecto SIATA, se presentan las siguientes recomendaciones y conclusiones:

- Las condiciones y estabilidad del suelo en el deslizamiento 2 se han visto afectadas por dos factores principales: el manejo de aguas y causas e intervenciones de origen antrópico en la masa deslizada.
- Según el reporte recopilado, el monitoreo mediante drones revela indicios de factores que pueden impactar el terreno. No obstante, la visualización se ve limitada en todo el área debido a la presencia de plásticos protectores que cubren el deslizamiento, restringiendo así la visibilidad del área de mayor interés.
- Se sugiere **reubicar** la cámara actualmente ubicada en el seguimiento del deslizamiento 1 **hacia el deslizamiento 2**. La cámara actual solo permite visualizar una estructura de contención finalizada, sin evidenciar hallazgos de inestabilidad a través de los sensores y herramientas de monitoreo activos. El cambio de ubicación permitirá observar condiciones de actividad en la zona activa y las intervenciones antropogénicas en el sector.
- Una vez aprobada la reubicación de la cámara y realizada la modificación, se propone iniciar el protocolo de cierre de monitoreo para este sector. A pesar de las evidencias de cambios en el terreno en la zona del deslizamiento 2, la calidad y precisión de la información recopilada no son óptimas debido a las condiciones físicas en la zona. El plan de cierre incluye seguimiento remoto



con los sensores existentes y sobrevuelos durante un periodo de 6 a 9 meses, dependiendo de la disponibilidad del equipo de Teledetección con drones y la respuesta del deslizamiento.

- Se recomienda que la unidad de gestión del riesgo correspondiente realice una visita técnica al sector y realice un análisis detallado para tomar las medidas adecuadas en el deslizamiento 2.

*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 del equipo de Geotecnia  
Proyecto SIATA - Área Metropolitana del Valle de Aburrá

VoBo:

*Lina Ceballos*

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