DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-17804
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO DE EMERGENCIA SIRE 5401536

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Andrés Arandia Suárez				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT	CAT 7	**MÓVIL:**	Contratada	
FECHA:	12 de agosto de 2022	**HORA:**	10:30 am	**VIGENCIA:** Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Parador Los Pinos Las Margaritas (Km 21 vía Usme – Parque Nacional Sumapaz)	**COORDENADAS MEDIAS ÁREA INSPECCIONADA**				X = 87810.589 Y = 75131.996		
SECTOR CATASTRAL:	102113 - Las Margaritas	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**				1000 M^2		
UPR:	------	**POBLACIÓN ATENDIDA:**				3		
LOCALIDAD:	05 – Usme	**FAMILIAS**	1	**ADULTOS**	1	**MENORES**	2	
CHIP:	AAA0005FXDE (Predio rural)	**PREDIOS EVALUADOS**				1		
ÁREA INSPECCIONADA:	0.35 Ha	**DOCUMENTO REMISORIO**				CR-44529		

2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones establecidas en el Decreto 173 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, (aplicando la metodología para este tipo de procedimiento que consiste en Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el propósito de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura frente a escenarios de riesgo inminente, que permita establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, edificaciones y/o infraestructuras inseguras, y recomendando las acciones pertinentes a que haya lugar para salvaguardar la vida e integridad de las personas y mitigar las condiciones de riesgo identificadas.

3. ACLARACIONES

El IDIGER no tiene dentro de su competencia establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos y privados, ya que el fin de las visitas técnicas consiste en identificar condiciones de riesgo inminente y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida e integridad de las personas.

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita efectuada para la asistencia técnica están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección que se escapan de su alcance, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc.

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, junto con las entidades públicas, privadas o comunitarias deben velar por la correcta implementación de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, en cumplimiento de sus propios mandatos y normas que los rigen, tal y como lo expresa el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012

En este sentido, es responsabilidad de TODOS adelantar cuando se requieran, los ANÁLISIS DE RIESGO DE DETALLE DE CARÁCTER CUANTITATIVO establecidos en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, documentos que deben ser elaborados con la rigurosidad técnica y con el acompañamiento de profesionales idóneos, a través de los cuales se deduzcan las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, el comportamiento esperado de una edificación o ante algún tipo de solicitación (como por ejemplo un sismo) y el comportamiento y resistencia del suelo. Por lo anterior, no es responsabilidad del IDIGER aprobar estos estudios, diseños, acciones o procedimientos encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas, ya que su contenido, alcance, análisis y conclusiones están bajo entera responsabilidad de los profesionales idóneos que los elaboran.

Los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para infraestructura, predios y/o sectores involucrados, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. De igual manera, de acuerdo con las funciones establecidas en el Decreto Distrital 173 de 2014, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER no tiene dentro de su competencia, adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reparación Estructural ni de Interacción Suelo-Estructura.

5. ESCENARIO DE RIESGO

Movimientos en masa

6. LOCALIZACIÓN

En la Figura 1 a continuación se presenta la localización general del predio evaluado, en el Sector Catastral Las Margaritas, zona rural de la Localidad de Usme.

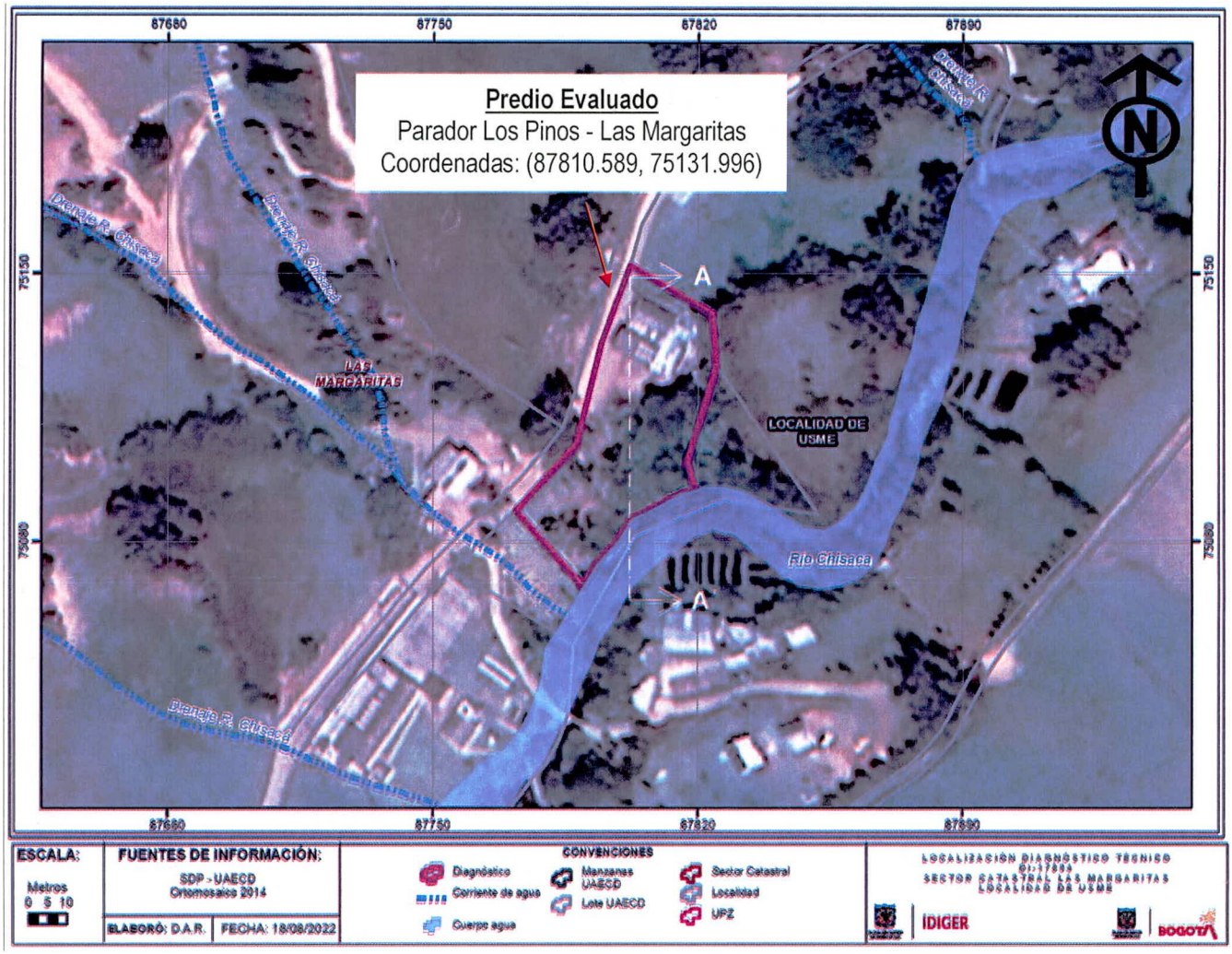


Figura 1. Localización del predio evaluado, Coordenadas X = 87810.589, Y = 75131.996, sector catastral Las Margaritas – zona rural de la Localidad de Usme.

7. ANTECEDENTES

El Sector Catastral Las Margaritas, donde se encuentra el predio evaluado, pertenece a la zona rural de la Localidad de Usme. Consultadas las bases de información se ha podido establecer que el IDIGER no ha emitido para este sector conceptos técnicos de riesgo.

De acuerdo con el mapa de amenaza por movimiento en masa elaborado por el IDIGER a escala 1:5000 para la zona rural, el predio evaluado se encuentra en un área categorizada de amenaza alta. Es importante mencionar que la información del mapa es de carácter INFORMATIVO, y por ende, no genera restricciones o condicionamientos por riesgo para ocupación o desarrollo urbano.

Revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, se encontró que el IDIGER no ha emitido para el predio evaluado diagnósticos técnicos por solicitudes y/o atención de eventos de emergencia.

8. DESCRIPCIÓN

En atención al evento de emergencia SIRE 5401536, personal del IDIGER realizó visita técnica el 12 de agosto de 2022 a la vivienda emplazada en el predio con coordenadas medias X = 87810.589, Y = 75131.996, en la vereda Las Margaritas, zona rural de la Localidad de Usme.

La vivienda inspeccionada es de dos niveles y se encuentra construida en muros de mampostería simple, placa de entrepiso en concreto reforzado y cubierta liviana en tejas de fibrocemento y plásticas soportadas sobre los muros perimetrales, (ver Fotografía 1), localizándose en la parte alta de una ladera correspondiente a la margen izquierda del río Chisacá, tal y como se aprecia en el perfil esquemático mostrado en la Figura 2.

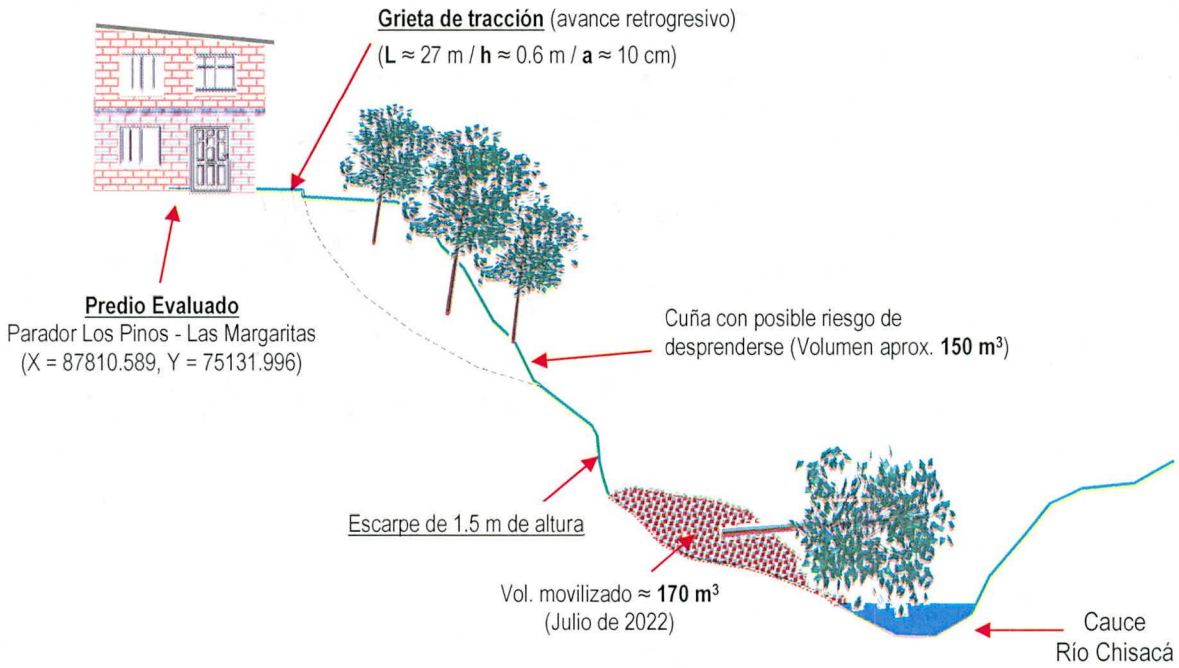


Figura 2. Perfil esquemático **A - A´**

El polígono evaluado se encuentra localizado sobre dos formaciones geológicas: *a)* la Formación Guaduas (*K2E1g*), conformada principalmente por arcillolitas gris claras y abigarradas, e intercalaciones de cuarzoarenitas de grano fino a medio y limolitas; con esporádicos mantos de carbón; y *b)* depósitos aluviales no consolidados, (*Qal*) conformados por bloques, cantos, gravas y arenas de composición heterogénea.

Según informa la señora Loli Ibagué Molina, responsable del predio evaluado y quien atiende la visita, en el mes de julio de 2022 se presentó un movimiento en masa de carácter local en la parte baja de la margen izquierda del río Chisacá, posiblemente detonado por las precipitaciones ocurridas en dicho período. Para validar esta afirmación, se realizó un breve análisis de la información de precipitación acumulada mensual y acumulada mensual multianual registrada en la estación La Unión – 21201200, ubicada en las coordenadas geográficas 4°20´33.504" N y 74°11´1.68" W.

De la información obtenida se pudo establecer que los valores de precipitación mensual acumulada para los meses de mayo, junio y julio de 2022 registrados son; 172 mm, 191 mm y 136 mm respectivamente, (ver Figura 3). Realizando la comparación entre los registros antes mencionados y los valores medios mensuales históricos de mayo, junio y julio, se observa que las lluvias registradas para el año 2022 superaron los promedios históricos y los valores reportados para este mismo período en el año 2021, (ver Figura 3).

En consecuencia, es posible afirmar con base en los datos analizados, que los excesos de lluvia acumulada ocurridos durante los meses de mayo, junio y julio de 2022, pudieron ser un factor detonante de los movimientos en masa ocurridos en el polígono inspeccionado.

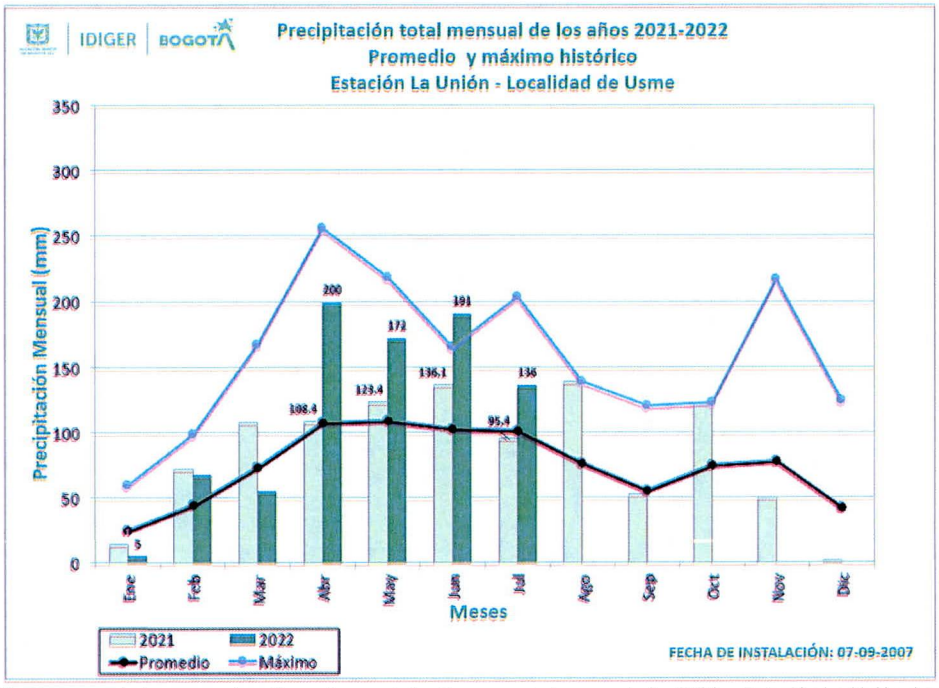


Figura 3. Precipitación acumulada mensual multianual y precipitación acumulada para el año 2022 – Estación La Unión, Localidad de Usme.

Durante la visita técnica se inspeccionó el sector afectado, encontrando que el proceso local de inestabilidad desplazó un volumen estimado de 170 m^3 de material, derribando varios individuos arbóreos de mediano porte; parte del material movilizado y varias ramas y follaje de los árboles cayó parcialmente sobre el cauce del río, (ver Fotografías 2 a 4). De igual manera, el movimiento en masa generó un escarpe de aproximadamente 15.0 m de longitud y cerca de 1.5 m de altura, (ver Fotografías 5 a 7).

En la parte alta de la margen izquierda, donde se encuentra la vivienda en la cual reside la señora Loli Ibagué Molina, se identifica la presencia de una grieta de tracción de aproximadamente 27.0 m de longitud, 10 cm de ancho y 0.60 m de profundidad, originada desde la ocurrencia del movimiento en masa del mes de julio de 2022 según informa la comunidad del sector, (ver Fotografías 8 y 9). Esta grieta se encuentra a una distancia de 1.50 m de la vivienda, (ver Fotografía 10).

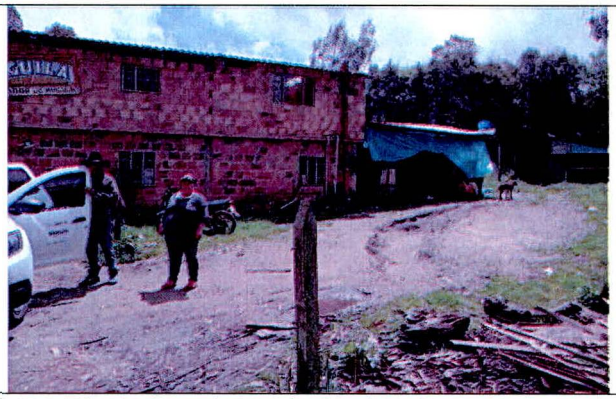
Se observa que alrededor de la grieta de tracción se han formado nuevas fisuras en el terreno, a una distancia cada vez más cercana a la vivienda evaluada; en la base de un elemento perimetral ubicado al costado suroriental de la vivienda, se ha formado una grieta de tracción con abertura aproximada a 1.0 cm, (ver Fotografía 11). Esto permite inferir que el movimiento en masa podría estar presentando evidencias de retrogresividad.

Se realizó inspección al interior de la vivienda, identificando en general deficiencias constructivas relacionadas con la ausencia de elementos de confinamiento; también se observó la presencia de manchas de humedad con biopelículas en varios muros interiores, junto con el descascaramiento de acabados de obra blanca. No se identifica al momento de la visita la existencia de fisuras, grietas o pandeo en los muros de la vivienda ni en la placa de entrepiso asociados al movimiento en masa cercano, (ver Fotografías 12 a 15).

9. POSIBLES CAUSAS

- Saturación del suelo que conforma el material de la margen izquierda del río Chisacá en el sector evaluado.
- Susceptibilidad de los materiales de la margen izquierda del río Chisacá en el sector evaluado, al reblandecimiento y pérdida de resistencia ante la acción del agua superficial y subsuperficial.
- Ausencia de medidas de estabilización y/o protección en la ladera que conforma la margen izquierda del río Chisacá. No se identifican medidas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en la vivienda evaluada, localizada en la parte alta de la ladera.
- Deficiencias constructivas y la no implementación de acciones de mantenimiento, reparación y reforzamiento en la vivienda ubicada en las coordenadas X = 87810.589, Y = 75131.996.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Panorámica de la vivienda evaluada en las coordenadas X = 87810.589, Y = 75131.996.



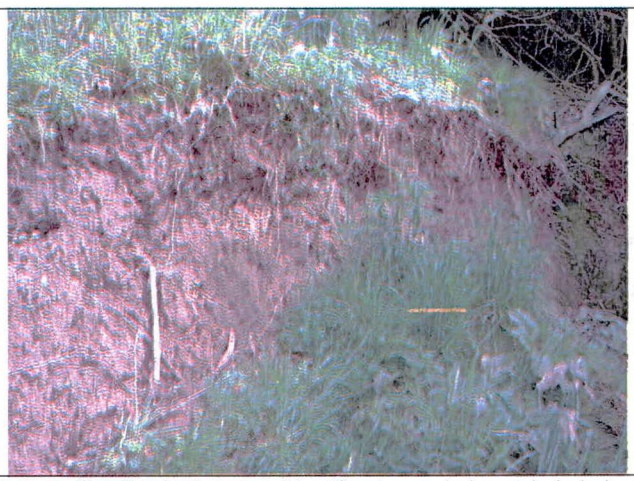
Fotografía 2. Material desplazado en el movimiento en masa ocurrido aproximadamente en junio de 2022

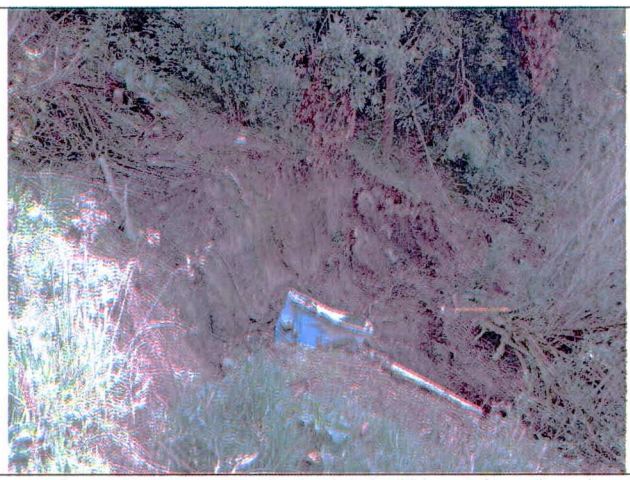


Fotografía 3. Rastros del material movilizado en la margen izquierda del río Chisacá



Fotografía 4. Vista del área afectada por el movimiento en masa en la margen izquierda del río Chisacá





Fotografías 5 y 6. Escarpes identificados en la base de la ladera que conforma la margen izquierda del río Chisacá (coordenadas de localización X = 87810.589 Y = 75131.996)



Fotografías 7. Panorámica general del sector afectado con el movimiento en masa.

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.







Fotografías 8 y 9. Grieta de tracción ubicada en la parte alta de la ladera que conforma la margen izquierda del río Chisacá, en cercanías del sitio evaluado.



Fotografías 10. Distancia entre la grieta de tracción y la vivienda evaluada



Fotografía 11. Grieta de tracción ubicada en la base de un elemento perimetral – costado oriental de la vivienda evaluada.





Fotografías 12 y 13. Panorámica del interior de la vivienda evaluada – área de cocina. Se identifican manchas de humedad y descascaramiento de acabados de obra blanca.




Fotografías 12 y 13. Panorámica de la zona exterior de la vivienda evaluada.

11. DAÑOS

Tabla 3. Clasificación de los daños identificados en los predios evaluados

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
P1	Parador Los Pinos Las Margaritas (X = 87810.589 Y = 75131.996)	Mampostería simple	Residencial	2	Leve

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

12. RIESGOS ASOCIADOS (potenciales riesgos que se esperan de no implementar las recomendaciones)

De no adelantarse prontamente las medidas de intervención, estabilización y protección en la margen izquierda del río Chisacá en el sector evaluado, es posible que en el corto plazo y/o ante la ocurrencia de eventos con pluviosidades altas, se puedan desencadenar nuevos movimientos en masa y/o agravarse los procesos de inestabilidad actuales.

Es posible que el avance de los procesos de inestabilidad del terreno, identificados y caracterizados en el presente documento, pueda comprometer la estabilidad estructural y habitabilidad del predio localizado en la parte alta de la margen izquierda del río Chisacá en las coordenadas X = 87810.589, y = 75131.996 que fue evaluado en el presente documento.

13. ACCIONES ADELANTADAS

En atención a la presente situación de emergencia y acorde con su misión institucional, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, junto con las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – SDGR-CC, adelantaron las acciones operativas de respuesta inmediata en el lugar de los hechos, (servicios de respuesta definidos en el Marco de Actuación para la Respuesta a Emergencias

de Bogotá D.C), acciones que quedan registradas en el Informe Operacional Preliminar de la Emergencia, el cual se incorporará al Sistema de Información para la Gestión de Riesgos – SIRE.

Se efectuó inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la vivienda ubicada en las coordenadas X = 87810.589, y = 75131.996, parador Los Pinos – Las Margaritas, zona rural de la Localidad de Usme. Durante la atención del evento de emergencia se emitieron los siguientes formatos:

FORMATO	EVENTO SIRE	NOTIFICADO	OBSERVACIONES
4340	5401536	Alcaldía Local de Usme	Por principio de precaución, se emite recomendación de evacuación preventiva de la vivienda habitada por la señora Loli Ibagué Molina, por el riesgo derivado del movimiento en masa posiblemente retrogresivo que puede llegar a comprometer la estabilidad y habitabilidad de la vivienda.

Se dan recomendaciones verbales a los participantes de la visita, con el propósito de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo identificadas e informando las competencias del IDIGER en el marco de las funciones establecidas en el Decreto Distrital 173 de 2014.

14. CONCLUSIONES

La estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda identificada como PARADOR LOS PINOS LAS MARGARITAS, ubicada en las coordenadas ESTE: 87810.589, NORTE: 75131.996, vereda las Margaritas de la Localidad de Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad por la retrogresividad del movimiento en masa activo, ubicado en la parte alta de la margen izquierda del río Chisacá y en cercanías de la edificación evaluada.

En general, la estabilidad de la ladera correspondiente a la margen izquierda del río Chisacá en el sector ubicado en las coordenadas ESTE: 87810.589, NORTE: 75131.996, se encuentra comprometida actualmente por el movimiento en masa activo que ha sido identificado y que ha generado afectaciones asociadas con desprendimientos de cuñas de material junto con la pérdida de verticalidad y caída de elementos arbóreos de mediano porte, los cuales están obstaculizando en forma parcial el cauce del río Chisacá.

15. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables de la vivienda identificada como PARADOR LOS PINOS LAS MARGARITAS, ubicada en las coordenadas ESTE: 87810.589, NORTE: 75131.996, vereda las Margaritas de la Localidad de Usme, acatar la recomendación de evacuación preventiva emitida por el IDIGER, hasta tanto se adelanten las intervenciones necesarias que garanticen las condiciones de estabilidad de la ladera correspondiente a la margen izquierda del río Chisacá, afectada por el movimiento en masa identificado y valorado en el presente documento técnico.

- Al responsable y/o responsables de la vivienda identificada como PARADOR LOS PINOS LAS MARGARITAS, ubicada en las coordenadas ESTE: 87810.589, NORTE: 75131.996, vereda las Margaritas de la Localidad de Usme, adelantar el respectivo seguimiento a las condiciones de la margen del río Chisacá, para identificar oportunamente cualquier cambio abrupto en su estabilidad, informando a la Entidad y a las autoridades locales para que adelanten las acciones pertinentes en el marco de sus competencias.

- Al responsable y/o responsables de la vivienda identificada como PARADOR LOS PINOS LAS MARGARITAS, ubicada en las coordenadas ESTE: 87810.589, NORTE: 75131.996, vereda las Margaritas de la Localidad de Usme, efectuar las acciones de mantenimiento, reforzamiento y reparación de la vivienda, con el propósito de garantizar óptimas condiciones de servicio durante su vida útil.

- A la Alcaldía Local de Usme y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, quien es la autoridad ambiental para el área evaluada en el presente diagnóstico técnico, ejecutar con celeridad las acciones e intervenciones relativas a la gestión del riesgo asociadas con la estabilidad de la margen izquierda del río Chisacá en las coordenadas ESTE: 87810.589 y NORTE: 75131.996. Asimismo, realizar desde sus respectivas competencias, el mantenimiento del cauce del río Chisacá consistente en la remoción de escombros del lecho y adelantar las acciones de monitoreo respectivo para identificar oportunamente obstrucciones y anomalías en el cauce que afecten el flujo normal del caudal, teniendo en cuenta que estas afectaciones podrían generar riesgo de desbordamiento, erosión lateral y/o represamientos cuando el caudal sufra incrementos durante épocas de lluvias.

  Para lograr la estabilidad de la ladera es necesario adelantar, entre otras, las correspondientes obras de contención y/o estabilización y/o protección junto con las medidas para lograr el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, cumpliendo con la normatividad vigente y basados en estudios detallados de Ingeniería, con el objeto de mitigar la posibilidad de nuevos desprendimientos de material en la margen y contener los efectos retrogresivos del movimiento en masa.

  Lo anterior, en el marco de las competencias de inspección, control y vigilancia a cargo de las Alcaldías Locales en el Decreto Ley 1421 de 1993, el Acuerdo 79 de 2003, el artículo 69 de la Ley 9 de 1989, el artículo 2.2.6.1.4.11 del Decreto Nacional 1077 de 2015 modificado por el artículo 14 del Decreto 1203 de 2017, el Acuerdo 735 de 2019 y los Decretos Distritales 476 de 2015 y 800 de 2018, y con base los establecido en el artículo 31 de la Ley 1523 de 2012, en la cual se expresa claramente que las Corporaciones Autónomas Regionales como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo *"apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo".*

- A la Alcaldía Local de Usme, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes al seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este informe técnico, con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y transeúntes del sector.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma:_____ Nombre: **Andrés Arandia Suárez** Profesional Universitario 219 – 12
Profesional del grupo de Asistencia Técnica - SARECC
16.2 Revisó
Firma:_____ Nombre: **Iván Camilo Ibagos Vargas** Profesional Especializado 222 – 23
Profesional del grupo de Asistencia Técnica - SARECC