**DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 15642**
**SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO**
**GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA**
**EVENTO SIRE 5376569**

## 1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ATENDIÓ: Juan Sebastián Guzmán Guzmán** | | | | **SOLICITANTE:** Alcaldía Local de Usme |
| **CAT** | 14 | **MOVIL:** | 11 | |
| **FECHA:** | 01/05/2021 | **HORA:** | 15:00 | **VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DIRECCIÓN:** | **P1:** Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur<br>**P2:** Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur | **COORDENADAS AREA INSPECCIONADA** | $X_1$:97740.59 $Y_1$: 89395.88<br>$X_2$:97764.27 $Y_2$: 89397.60<br>$X_3$:97762.28 $Y_3$: 89409.25<br>$X_4$:97748.13 $Y_4$: 89420.89<br>$X_5$:97735.43 $Y_5$: 89424.86 | | | |
| **BARRIO:** | Sierra Morena | **ÁREA DIRECTA AFECTADA:** | $50m^2$ | | | |
| **UPZ:** | 57-Gran Yomasa | **POBLACIÓN ATENDIDA:** | 14 | | | |
| **LOCALIDAD:** | 05-Usme | **FAMILIAS** | 3 | **ADULTOS** | 11 | **MENORES** 3 |
| **CHIP:** | AAA0145ZJEA y demás | **PREDIOS EVALUADOS** | 3 | | | |
| **AREA INSPECCIONADA:** | $550m^2$ | **DOCUMENTO REMISORIO** | CR-40110 | | | |

## 2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, en especial las establecidas en el Decreto 1343 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar.

## 3. ACLARACIONES

El IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de 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 privados. 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 y que se escapan de su alcance.

La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.




Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Durante la inspección visual se identificó que, la dirección del predio P1 correspondía en campo a la Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur, y la dirección del predio P2 correspondía a la Carrera 9 Este No. 89B-16 Sur. Sin embargo, una vez verificado en el sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial – SINUPOT, fue posible determinar que el predio P1 corresponde a la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur, mientras que, el predio P2 corresponde a la Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur, en el Barrio Sierra Morena de la Localidad de Usme.

## 4. ADVERTENCIAS

En el caso de adelantarse intervenciones en el predio evaluado en el presente informe técnico, se debe consultar la reglamentación urbanística definida en el sector por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto 340 del 13 de febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, así como 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. En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo de detalle de carácter cuantitativo con la rigurosidad técnica y por profesionales idóneos, que permitan deducir 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 ante algún tipo de solicitación (como por ejemplo un sismo); 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. Adicionalmente, los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para los predios y/o sectores involucrados, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada y/o recopilada en campo.

## 5. ESCENARIO DE RIESGO:

Riesgo por Actividades de la Construcción / Deficiencias constructivas

## 6. ANTECEDENTES

El Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, donde se localiza el polígono evaluado, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 420 del 02 de octubre de 1998, emitido por la Secretaria Distrital



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

de Planeación –SDP. El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, emitió el Concepto Técnico CT-8730 el 02 de marzo de 2020. De acuerdo con el CT-8730, los predios P1 de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (Manzana 18 Lote 08) y P2 de la Carrera 9 Este No. 89B-20 (Manzana 18 Lote 07) Sur presentan categorización de amenaza alta y riesgo alto mitigable por movimientos en masa. (ver imagen 1).

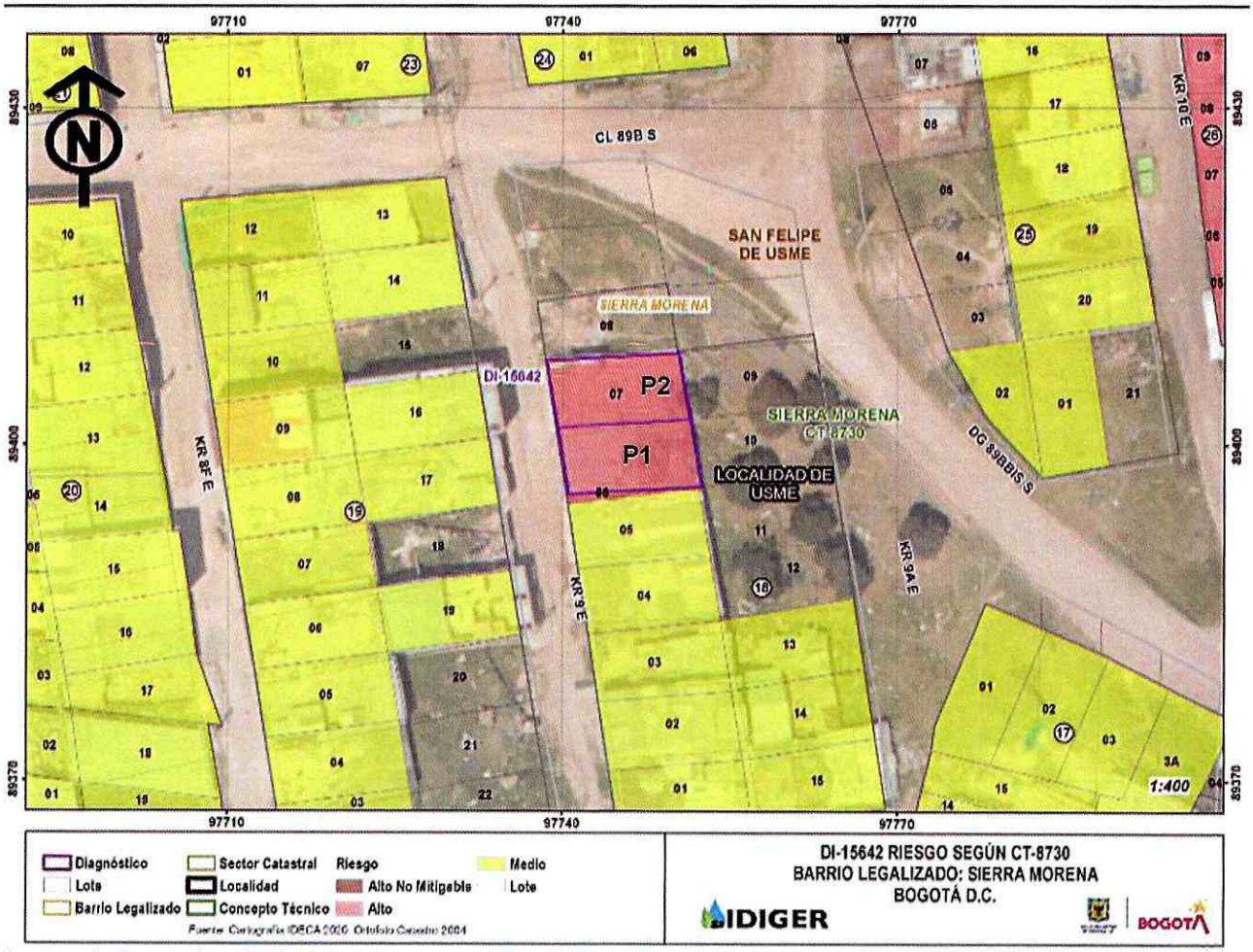



**Imagen 1.** Categorización de riesgo de los predios evaluados en el polígono, Barrio Sierra Morena de la Localidad de Usme de acuerdo con el CT-8730.

El Concepto Técnico CT-8730 recomienda a los propietarios o responsables de los predios P1 y P2, realizar las medidas de tratamiento de talud, que garanticen las condiciones de estabilidad y manejo de aguas sobre los mismos. Asimismo, se recomendó al Fondo de Desarrollo Local de Usme – FDLU, realizar estudios y diseños de las obras para la mitigación del riesgo en los predios P1 y P2.

De acuerdo con los antecedentes descritos en el Concepto Técnico CT-8730, y de acuerdo con el DI-13495 de 2019, en el costado posterior de los predios P1 y P2 se han presentados movimientos en masa, los cuales se han depositado en el costado norte del predio P2, ejerciendo empujes laterales en




Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

los muros perimetrales del predio. Por su parte en el DI-13946 se indica que las condiciones de inestabilidad en la ladera persisten, recomendando la evacuación de los predios P1 y P2.

## 7. LOCALIZACIÓN

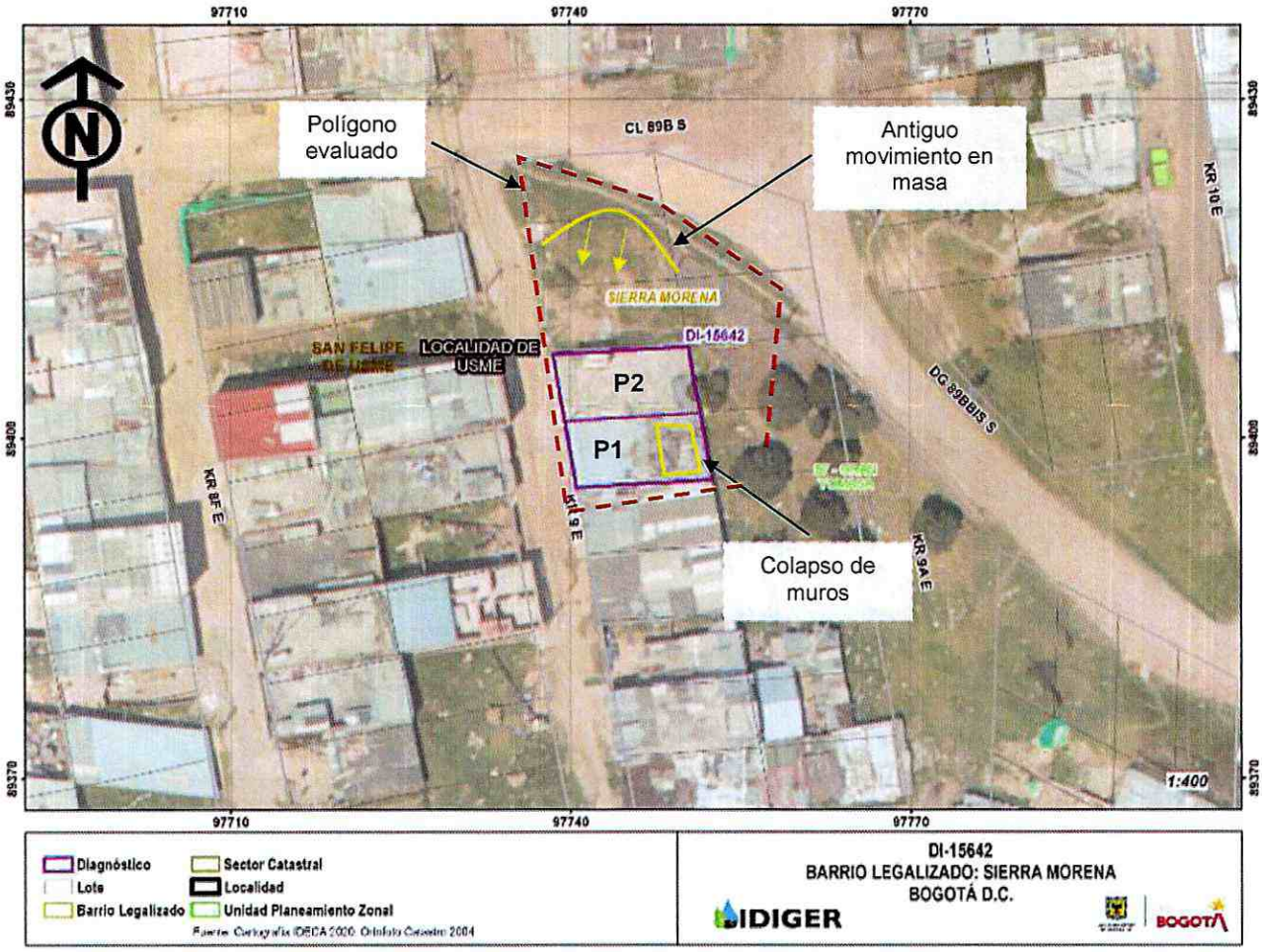



**Imagen 2.** Localización general de los predios evaluados en el polígono, Barrio Sierra Morena de la Localidad de Usme.

**Tabla 1.** Dirección y ubicación de los predios evaluados en el polígono.

| Predio | Dirección | CHIP |
|---|---|---|
| P1 | Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur | AAA0145ZJEA |
| P2 | Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur | AAA0145ZJFT |



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

## 8. DESCRIPCION

El día 01 de mayo de 2021 personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER realizó visita técnica al polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, en donde de acuerdo con lo descrito en el CT-8730, el sector corresponde a una ladera perteneciente a las Formación Rio Siecha, constituida por gravas hasta pequeños bloques redondeados de origen fluvioglaciar con intercalaciones de arenas, arcillas (orgánicas) y paleosuelo negro. El uso de los predios en el sector es predominantemente residencial, conformado por viviendas de uno (01) a tres (03) niveles, construidos en mampostería no reforzada y mampostería confinada. El polígono evaluado se encuentra en una zona de ladera de pendiente abrupta (20° a 45°), y en donde se realizaron taludes de corte y rellenos de origen antrópico para el emplazamiento de viviendas (ver fotografías 1 y 2).

En el predio P1 se emplaza una vivienda de un (01) nivel, construida bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería no reforzada, y cubierta en teja de fibrocemento soportada por elementos de madera no estructural (ver fotografía 3). Por otra parte, el predio P2 corresponde a una vivienda de un (01) nivel, construida bajo un sistema estructural de mampostería confinada, con ausencia de vigas de confinamiento (ver fotografía 4). Ambos predios se encuentran en la parte baja de una ladera ubicada entre la Carrera 9 Este y la Carrera 9A Este, donde se identifica una estructura de tipo gavión de aproximadamente 20m de longitud en la parte alta (ver fotografía 5 e imagen 2). Cabe mencionar que, las condiciones de estabilidad de la ladera continúan en las mismas condiciones establecidas en el año 2019, mediante el Diagnóstico Técnico DI-13946.

El pasado 01 de mayo de 2021, se presentó el colapso de dos muros internos en mampostería no reforzada del costado oriental del predio P1, donde se localiza la única cocina de la vivienda (ver fotografías 6 y 7). Se identifica en el costado nororiental del predio P1, un muro con pérdida de verticalidad y con algunos mampuestos desprendidos, el cual se encuentra apuntalado mediante dos elementos de madera (ver fotografías 8 y 9). En uno de los muros perimetrales del costado norte del predio P1 se observa una grieta de tendencia vertical e irregular de aproximadamente 1mm de abertura y 2.20m de longitud (ver fotografía 10).

Con el objetivo de comparar los daños identificados en el DI-13946 de 2019, se ingresa al predio P2, identificando que las humedades y grietas de aproximadamente 1mm de abertura y 4m de longitud en la base del muro perimetral del costado oriental persisten (ver fotografías 11 a 15). De igual forma, al realizar inspección visual al exterior del predio P2, se evidencia que las condiciones de riesgo descritas en el DI-13946 de 2019 sobre un antiguo movimiento en masa activo persisten, y ya se han presentado desprendimientos de material en los taludes de corte realizados para el emplazamiento de la estructura del predio (ver fotografías 16 a 21).

## 9. POSIBLES CAUSAS

- Deficiencias constructivas en la estructura de la vivienda del predio P2, en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme.

- Ausencia medidas de protección, contención y/o manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en los taludes de corte y costado norte de la ladera del polígono evaluado, en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme.



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

## 10. REGISTRO FOTOGRÁFICO







**Fotografías 1 y 2.** Panorama general del sector ubicado en el Barrio Sierra Morena de la Localidad de Usme.



**Fotografía 3.** Fachada principal del predio P1




**Fotografía 4.** Fachada principal del predio P2 (fuente: google Street view)



**Fotografía 5.** Gavión localizado en la parte alta de la ladera




**Fotografía 6.** Colapso de muros en predio P1




Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



**Fotografía 7.** Colapso de muro costado nororiental en predio P1



**Fotografía 8.** Muro costado nororiental con pérdida de verticalidad y desprendimiento de mampuestos en predio P1



**Fotografía 9.** Apuntalamiento **de** muro costado nororiental inestable en predio P1



**Fotografía 10.** Grietas en muro del costado norte del predio P1



**Fotografía 11.** Humedad y grietas en muro perimetral del costado oriental del predio P2 (Diciembre 2018)



**Fotografía 12.** Humedad y grietas en muro perimetral del costado oriental del predio P2 (Agosto 2019)



**Fotografía 13.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Septiembre 2019)




Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



**Fotografía 14.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Noviembre 2019)



**Fotografía 15.** Humedad y grietas en muro perimetral del costado oriental del predio P2 (Mayo 2021)



**Fotografía 16.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2




**Fotografía 17.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Abril 2019)




**Fotografía 18.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Agosto 2019)

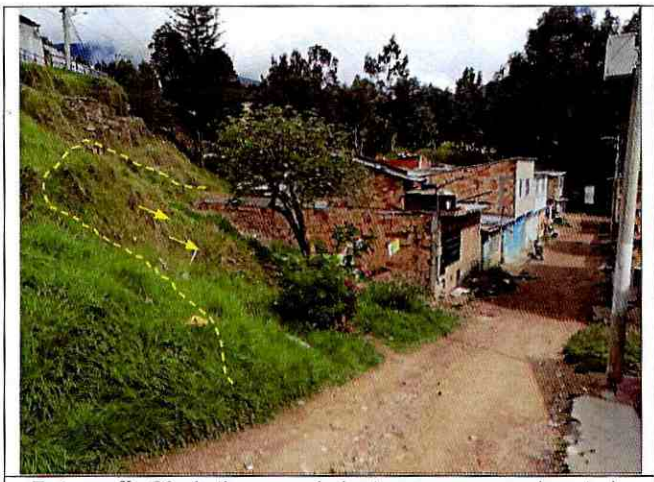


**Fotografía 19.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Noviembre 2019)



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



**Fotografía 20.** Antiguo movimiento en masa en el costado norte del predio P2 (Mayo 2021)



**Fotografía 21.** Desprendimiento de suelo en talud de corte del costado nororiental del predio P2

## 11. DAÑOS

**Tabla 2.** Daños observados en las viviendas evaluadas en el presente informe.

| No. | DIRECCIÓN | TIPO DE CONSTRUCCIÓN | USO | N° DE PISOS | DAÑOS |
|---|---|---|---|---|---|
| P1 | Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur | Casa | Residencial | 3 | Fuertes |
| P2 | Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur | Casa | Residencial | 3 | Leves |

## AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

| SI | | NO | X | ¿CUAL? | |
|---|---|---|---|---|---|

## 12. RIESGOS ASOCIADOS

- Futuros colapsos parciales o totales en muros internos del predio P1, debido a la ausencia de refuerzo y/o confinamiento de estos, reactivación del antiguo movimiento en masa localizado en el costado norte del predio P2, en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme.

## 13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y cualitativa de las condiciones físicas del polígono evaluado (ver imagen 1), ubicados en los Barrio Sierra Morena de la localidad Usme. La inspección visual se realizó el día 01 de mayo de 2021.

- Se dan las recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el fin de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo de las edificaciones y de hacer seguimiento a las condiciones de estabilidad de estas. Así mismo, se le informan las competencias de IDIGER y el alcance de la visita Técnica.

- Dadas las condiciones identificadas en la visita técnica, y del riesgo que estas representan, se realizan las siguientes recomendaciones.



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

**Tabla 3.** Relación de recomendaciones emitidas en atención al evento SIRE 5376569.

| Nº Formato | NOTIFICADO | TELÉFONOS | DIRECCIÓN | TIPO DE RECOMENDACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 6456 | José Guillermo García | 3193200661 | Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) | Evacuación del predio |
| 6457 | Doris Ayala | 3213345177 | Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2) | Evacuación del predio |

## 14. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural, habitabilidad y funcionalidad de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita.

- La estabilidad de la ladera localizada en el costado norte de la Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita.

## 15. RECOMENDACIONES

- A los habitantes y/o responsables de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, acoger la recomendación de evacuación preventiva de acuerdo con las condiciones que se identificaron en el momento de la visita técnica, y hasta que se garantice la estabilidad estructural del predio P1 y la estabilidad de la ladera localizada en el costado norte de la Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2).

- Conforme a lo dispuesto en el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20 de 1995), donde se establece que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de sus instalaciones, se recomienda a los responsables de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, adelantar las gestiones pertinentes para la reparación, reconstrucción y/o reforzamiento estructural de los elementos estructurales y no estructurales que presentan daños, con el fin de que se garantice el buen comportamiento de esta frente a cargas normales de servicio durante su vida útil. Cabe resaltar que, las acciones que se adelanten deben ser efectuadas por el personal profesional e idóneo, y siguiendo la normativa vigente.

- Al responsable y/o los responsables del inmueble de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, de acuerdo a lo recomendado en el CT-8730, realizar las medidas de tratamiento de los taludes de corte, que garanticen las condiciones de estabilidad y manejo de aguas sobre estos.

- Al responsable y/o los responsables del inmueble de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, evaluar el sistema estructural de las viviendas de los predios, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de estabilidad y llevar la edificación construida al cumplimiento del actual Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10 (Decreto 926 de 2010) o la



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

normativa vigente al momento de implementación de las acciones; así mismo, se deben tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.

- A los habitantes y/o responsables de los predios de la Carrera 9 Este No. 89B-28 Sur (P1) y Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, realizar un monitoreo visual permanente de sus laderas cercanas, de tal forma que puedan informar a las autoridades competentes sobre el cambio en las condiciones de estabilidad del sector, en particular cuando sean épocas de alta precipitación, para que se puedan tomar las medidas preventivas y correctivas pertinentes, con el fin de evitar una afectación a estas viviendas y aún más importante, para proteger la integridad física de sus habitantes.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde sus respectivas competencias, adelantar las acciones pertinentes encaminadas a garantizar la estabilidad de la ladera localizada en el costado norte del predio de la Carrera 9 Este No. 89B-20 Sur (P2), en el Barrio Sierra Morena de la localidad Usme, con el fin de evitar posibles desprendimientos de suelo que pudiesen afectar la estabilidad estructural del predio mencionado.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar el seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de los vecinos y transeúntes del sector.

## 16. APROBACIONES

| ***16.1 Elaboró*** |
|---|
| Firma:_____<br>Juan Sebastián Guzmán Guzmán<br>Ingeniero Civil – Mag. Ingeniería Civil<br>*Contratista* |
| ***16.2 Revisó*** |
| Firma:_____<br>Nelson David Millán del Valle<br>Profesional Especializado 222-23<br>*Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático* |



Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071