DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 18929
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER No. 2023ER6879 y 2023ER8587
EVENTOS SIRE- 5413366 – 5413398 - 5413372 – 5413718 - 5414831

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Grupo de Asistencia Técnica, Estudios y Diseños				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT	CAT 07 – Katherine Rodríguez CAT 09 – Juan Sebastián Guzmán CAT 20 – Sergio Saúl Ramírez CAT 17 – Ángela Ibeth Rodriguez	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	18/03/2023 20/03/2023 21/03/2023 23/03/2023 24/03/2023 29/03/2023 18/04/2023 26/04/2023	**HORA:**	-	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	**Sector 1:** "Canal Molinos" entre Carrera 1Este y Carrera 7 por Calle 108 y Carrera 5A **Sector 2:** Carrera 5A No. 108 A – 55 **Sector 3:** Carrera 2 Este con Calle 108 **Sector 4:** Carrea 4 Este con Calle 110 **Sector 5:** Dique **Sector 6:** Carrera 4 Este N° 110 b – 20 **Sector 7:** Calle 116 con 2 **Sector 8:** Casa Válvulas **Sector 9** Tanque Usaquén **Sector 10** Sendero la Aguadora **Sector 11** Deslizamiento Chorrera	**CHIP Y/O COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**	Sector 1 X_1: 104.893,272 Y_1:109.923,559 Sector 2 X_2: 104.891,39 Y_2: 110.025,85 Sector 3 X_3: 105.391,091 Y_3:109.645,653 Sector 4 X_4: 105.733,408 Y_4:109.943,808 Sector 5 X_5: 105.833,437 Y_5:109.949,740 Sector 6 X_6:105.811,15 Y_6:110.106,31 Sector 7 X_7:105338.34 Y_7: 110738.421 Sector 8 X_8: 106.473,512 Y_8:109.964,049 Sector 9 X_9: 106.431,166 Y_9:110.356,179 Sector 10 X_{10}:106.782,478 Y_{10}:110.274,622 Sector 11 X_{11}: 107.208,951 Y_{11}:109.470,314
SECTOR CATASTRAL:	**Sector 1:** Escuela de Caballería **Sector 2, 3, 4, 5, 6:** Santa Ana **Sector 7**: Usaquén **Sector 8, 9,10, 11**: Paramo	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**	4000 m²
UPZ:	14-Usaquén	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	3500 habitantes aproximadamente
UPR	2 - Cerros Orientales		
LOCALIDAD:	01-Usaquén	**FAMILIAS** N/A **ADULTOS** 3000 **MENORES** 500	
CHIP:	AAA0102ACOM-AAA0181NKNX y demás	**SECTORES EVALUADOS**	11
AREA INSPECCIONADA:	6000m²	**DOCUMENTO REMISORIO**	CR-48017

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 173 de 2014, realiza la verificación por parte del Grupo de Asistencia Técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa), 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 estas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente o del responsable de la misma.

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, funcionalidad, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos y privados, toda vez que el fin de las visitas es identificar condiciones de riesgo y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida de las personas.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas a partir 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, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, de servicio, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc. 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, predio o infraestructura visitados.

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos de todas las autoridades y de los habitantes del territorio, 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 detallados 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 o 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.

Los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; a su vez 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 al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios e infraestructura pública y privada. De igual manera, de acuerdo con las funciones establecidas, 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

Avenida torrencial y/o creciente súbita de cuerpos de agua

6. ANTECEDENTES

Los sectores evaluados se encuentra localizados en los sectores catastrales Escuela de Caballería, Santa Ana, Usaquén y Paramo de la Localidad de Usaquén; de acuerdo con los planos normativos de amenaza del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 555 de 2021), los sectores evaluados se categorizan en amenaza alta y media por movimientos en masa (Ver figura 1); en cuanto a la amenaza por avenidas torrenciales, las Quebradas Santa Bárbara, Chorrera, y para la Quebrada Santa Ana presentan amenaza baja, (Ver figura 2). Por otro lado, consultado el mapa normativo del sistema hídrico, algunos sectores evaluados corresponden a las rondas hídricas de las Quebradas en mención incluidas dentro de las áreas de especial importancia ecosistémica de la Estructura Ecológica Principal. (Ver figura 3).

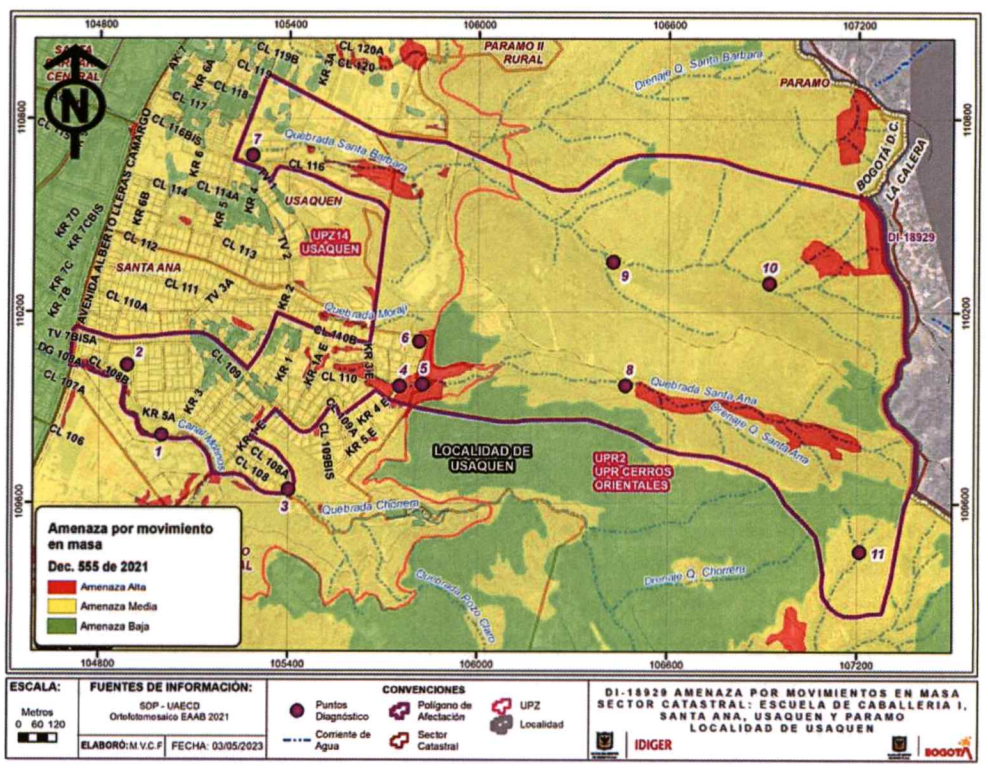


Figura 1. Localización del sector evaluado en el mapa normativo "Amenaza por Movimientos en Masa"

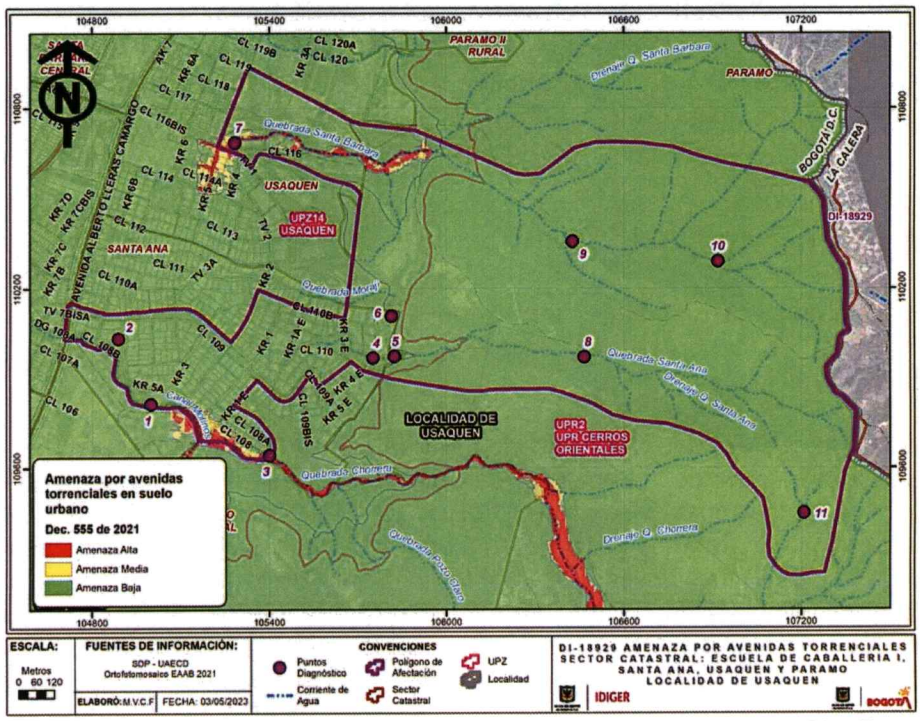


Figura 2. Localización del sector evaluado en el mapa normativo "Amenaza por Avenidas Torrenciales"

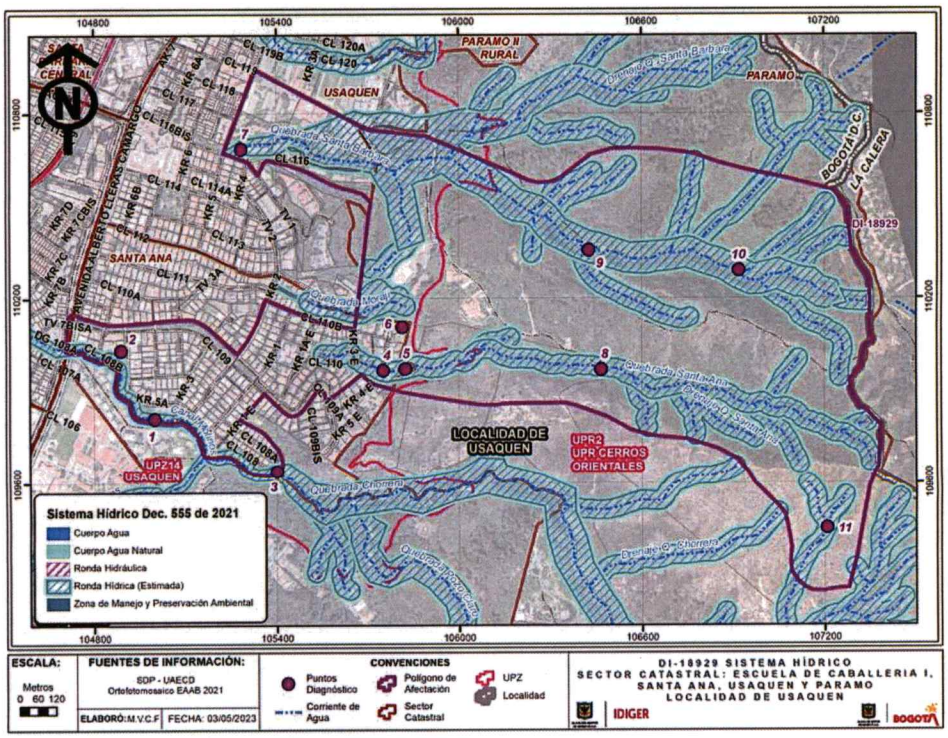


Figura 3. Localización del sector evaluado en el mapa normativo "Sistema Hídrico"

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.

Realizada la consulta en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático – SIRE, con relación a los antecedentes de los predios y sectores aledaños se encontró que, para el sector evaluado, el IDIGER ha emitido documentos técnicos, como resultado de visitas de verificación e inspección visual y cualitativa a la zona, documentos que se relacionan en la Tabla 1 y pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER.

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por el IDIGER para el sector.

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA	Sector
DI-10700	Septiembre 09 de 2017	Sector 1
DI-18783	Marzo 18 de 2023	Sector 7

En el Diagnóstico Técnico DI-10700, relaciona las afectaciones de la estructura del canal Molinos por la pérdida de sección de la estructura debido un proceso de socavación en la margen izquierda, hacia el costado posterior de la Capilla de la escuela de Caballería en la parte posterior del predio de la carrera 107ª-80. En el documento se recomendó a los responsables del predio de la Avenida Carrera 7 No. 107 A – 80, restringir el uso de la zona afectada de la capilla de la escuela de caballería y a la EAAB implementar las obras de protección contención y drenaje de los taludes de la margen izquierda del canal Molinos.

En el Diagnóstico Técnico DI-18783, relaciona las afectaciones de la zona evaluada, dentro de los que se encuentra los conjuntos residenciales Altos de Santa Bárbara, Torres de Santa Bárbara y Portal de Siena, tales como encharcamiento en terrazas, zonas de parqueo y corrientes de agua sobre la vía vehicular, además del colapso del muro de cerramiento en una longitud aproximada de 20m, producto de la creciente súbita y el redireccionamiento del flujo natural de la Quebrada Santa Bárbara. En el documento se recomendó entre otras, a los propietarios de los predios evaluados efectuar adecuado mantenimiento en sus instalaciones y reparar los daños evidenciados durante la visita, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado - EAAB y a la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA preservar los ríos cauces naturales dentro de la ciudad.

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 4 se presenta la localización de los sectores evaluados en la localidad de Usaquén.

- Sector 1: "Canal Molinos" Calle 108 entre Carrera 1 Este Y Carrera 5a Este
- Sector 2: Carrera 5A No. 108 A – 55
- Sector 3: Carrera 2 Este con Calle 108
- Sector 4: Carrea 4 Este con Calle 110
- Sector 5: Dique
- Sector 6: Carrera 4 Este No. 110 b – 20
- Sector 7: Calle 116 con 2
- Sector 8: Casa Válvulas
- Sector 9 Tanque Usaquén
- Sector 10 Sendero la Aguadora
- Sector 11 Deslizamiento Chorrera

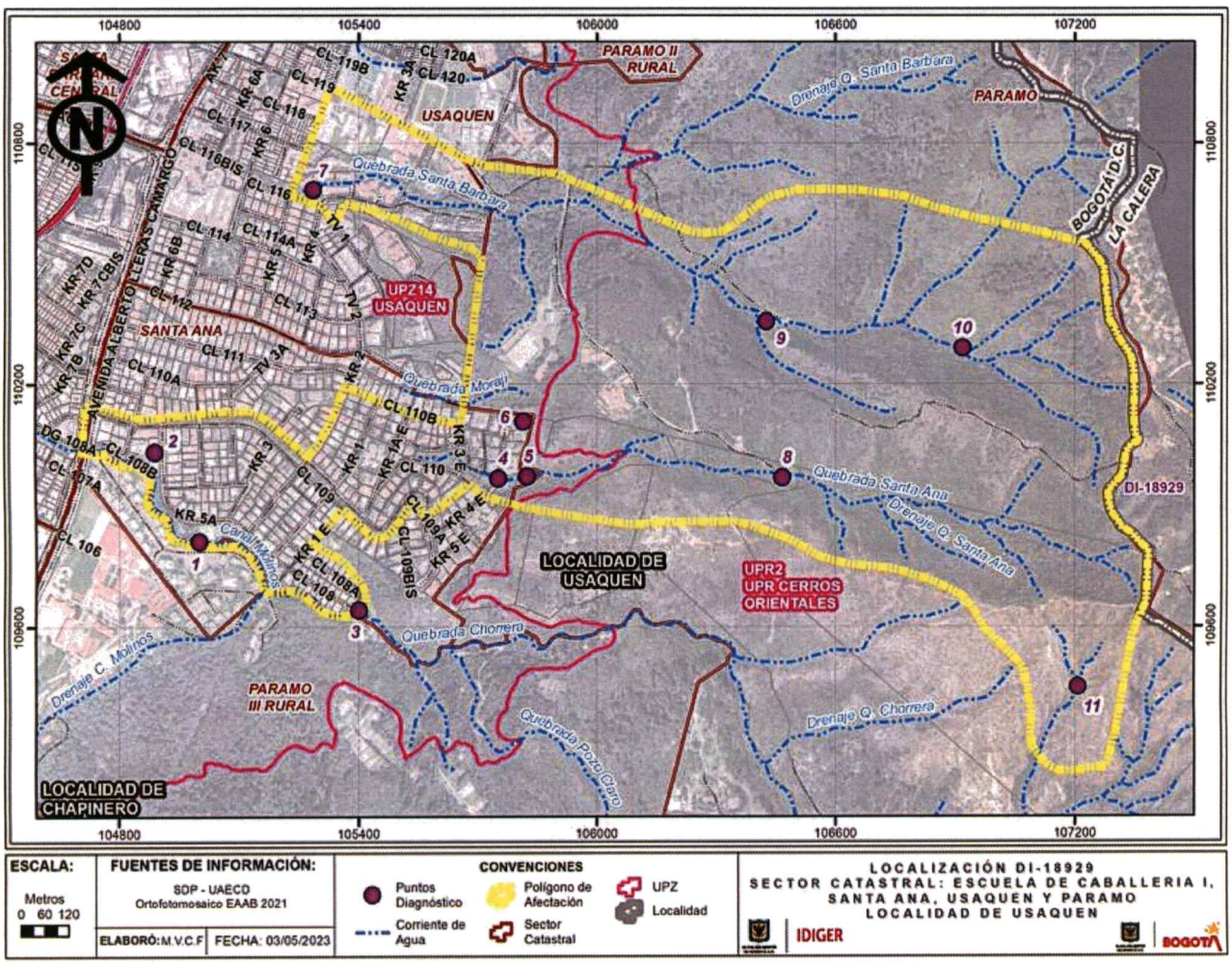


Figura 4. Localización de los Sectores evaluados.

8. DESCRIPCIÓN

De acuerdo con el reporte de bitácora del evento SIRE 5413366, el 18 de marzo de 2023 "*Se presenta afectación en varias zonas de Usaquén, por desplazamiento de lodos que provienen de la parte del barrio Santa Ana, al parecer, por movimientos en masa en la parte alta de los cuerpos de agua quebrada Santa Ana, Santa Bárbara y Molinos, registrando láminas de materiales blandos entre 40 a 80 cm en vías públicas y parqueaderos.*".

En consideración con lo anterior, el grupo de estudios y diseños de la Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de cambio climático, realiza análisis geológico y geomorfológico de polígono de afectación, identificando que las laderas de la cuenca de la quebrada Santa Ana están compuestas por rocas sedimentarias detríticas, es decir presentan una resistencia variable ante agentes erosivos y son susceptibles a la conformación de procesos hidro-gravitacionales como los ocurridos el pasado 18 de marzo de 2023. Sobre la ladera derecha de la quebrada se encuentran materiales principalmente

arcillosos pertenecientes a la Formación Plaeners y sobre la ladera izquierda materiales más competentes (areniscas cuarzosas) pertenecientes a la formación Arenisca Dura; cabe resaltar que en el fondo de la cuenca se evidencia la presencia de depósitos antiguos de origen fluvio-glaciar los cuales son especialmente susceptibles a ser removidos y transportados por eventuales fenómenos torrenciales, incrementando la agresividad del fluido; desde el punto de vista geomorfológico la disposición estructural de las formaciones rocosas se encuentra conformando laderas estructurales sobre la ladera derecha y laderas en contrapendiente sobre la ladera izquierda.

Asimismo, se realiza fotointerpretación y valoración de las condiciones físicas mediante visitas de campo y sobre vuelos con Drone en el sector, donde encontró un mayor desarrollo de movimientos en masa sobre la ladera izquierda, tratándose en su totalidad de movimientos de tipo flujo dadas las condiciones escarpadas de la ladera y la canalización de estos. De igual manera fue posible observar la incidencia de la disposición estructural (laderas estructurales) y de la composición mayormente arcillosa en el costado derecho, dada la conformación de movimientos en masa principalmente de tipo traslacional, sin embargo, con un menor aporte de materiales asociado probablemente a una menor disección de los drenajes sobre los macizos rocosos, en consideración a lo anterior, se identificaron 9 movimientos en masa en la cuenca de la quebrada Santa Ana y 6 en Santa Bárbara, como se evidencia en la siguiente figura 5a.

Durante la revisión de la información, se identificó que los movimientos en masa se originan en las laderas del suelo rural, las cuales están compuestas por materiales susceptibles a las precipitaciones, como las ocurridas el 18 de marzo de 2023, material que fue removido y transportado por el afluente principal, es decir por la quebrada Santa Ana y la quebrada Santa Bárbara, afectando aguas abajo a los predios y/o edificaciones y/o infraestructura en el suelo urbano. (Ver Figura 5b)

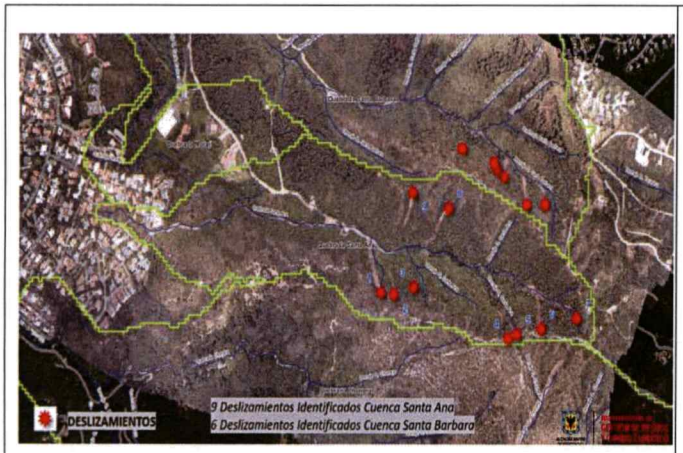


Figura 5a. Deslizamientos Identificados en las cuencas Santa Ana y Santa Bárbara (orto fotografía)

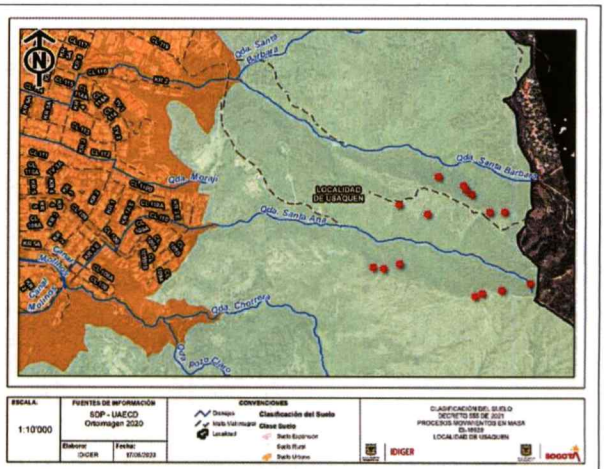


Figura 5b. Deslizamientos Identificados en las cuencas Santa Ana y Santa Bárbara (identificación de suelo urbano y rural)

Respecto con la evaluación realizada en el suelo urbano, en la zona donde se ubican los predios, y/o edificaciones y/o infraestructura evaluada, se identifica una zona de ladera con pendientes moderadas, consolidada urbanísticamente, la cual cuenta con vías de acceso vehicular pavimentadas (pavimento

flexible). En el sector se emplazan predios y/o edificaciones construidos en su mayoría bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado y mampostería confinada.

Ahora bien, en el marco de la atención de los eventos de emergencia asociados con la ocurrencia de avenidas torrenciales o crecientes súbita, se adelantaron visitas en los siguientes sectores, que reportaron afectaciones por lo sucedido:

SECTOR 1 "CANAL MOLINOS" CALLE 108 ENTRE CARRERA 1 ESTE Y CARRERA 5A Este

El día 18 de abril de 2023, se realiza visita técnica de inspección a solicitud del señor Paulo Cesar Álvarez, Representante legal y/o Administrador de las urbanizaciones aledañas, en la Calle 108 entre las Carreras 1 Este y Carrera 7 y la ronda del Canal Molinos. Se presentó una avenida torrencial en el canal Molinos el 18 de marzo de 2023 ocasionando inundaciones al interior de los predios, además manifiesta su preocupación de una nueva creciente por la continuación de precipitaciones.

Durante el recorrido se identifican hacia el costado sur del Canal Molinos, predios de propiedad de la Escuela de Caballería; al costado norte, predios de espacio público (parques) y zonas verdes, en varios puntos se evidencian daños en la infraestructura de concreto del Canal Molinos, producto de la socavación con presencia de material vegetal y rocoso en diferentes zonas del cauce, además de la pérdida de verticalidad de algunos muros del cerramiento de la Escuela. (Ver Fotografías 1 a 4).

En la zona verde ubicada sobre la Carrera 5A con Calle 108, frente al predio de la Carrera 5A # 108 - 22, se observan residuos de árboles talados y poste de energía sin servicio que no han sido retirados por las entidades correspondientes en la zona verde por las entidades correspondientes. (Ver fotografía 5); adicionalmente, se inspecciona zona verde privada posterior del conjunto Residencial Parques de Santa Ana en la Carrera 5A # 108 – 55, se evidencia un proceso de socavación que ha generado desprendimiento de material base de una parte de la viga de amarre del cerramiento metálico en esta zona. (Ver Fotografías 6 y Fotografía 7).



Fotografía 1. Vista general material vegetal y rocoso sobre cauce y muros de cerramiento de Escuela de Caballería.



Fotografía 2. Foto representativa de puntos de infraestructura de canal Molinos afectados por socavación.



Fotografía 3. Foto representativa de puntos de infraestructura de canal Molinos afectados por socavación.



Fotografía 4. Foto representativa de puntos de infraestructura de canal Molinos afectados por socavación.



Fotografía 5. Material acumulado sobre costado sur vía Carrera 5A a la altura de la Calle 108.



Fotografía 6. Afectaciones en borde de cerramiento del conjunto Residencial Parques de Santa Ana por socavaciones evidenciadas



Fotografía 7. Zona verde con recomendación de restricción de uso del conjunto Residencial Parques de Santa Ana

SECTOR 2 "CARRERA 5A NO. 108 A – 55"

En atención del evento SIRE 5413718, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER realizó visita técnica el 24 de marzo de 2023 al sector donde se localiza el predio de la Carrera 5A No. 108 55 del Sector Catastral Santa Ana Oriental de la Localidad de Usaquén, el cual pertenece a una zona relativamente plana con vías de acceso pavimentadas, donde se emplazan edificaciones de entre tres (3.0) y diez (10) pisos, construidas en su mayoría bajo sistema estructural en mampostería confinada y muros de carga, (ver Fotografía 8).

En el predio de la Carrera 5A No. 108 – 55 se emplaza el conjunto residencial Parques de Santa Ana, correspondiente a una edificación de cinco niveles y un sótano de parqueaderos, cuenta con una distribución al interior de veintiún (21) apartamentos y una zona de recreación de uso común en el primer nivel hacia el costado sur del predio (ver Fotografías 9 y 10).

El muro de cerramiento perimetral localizado en el costado sur del predio ha perdido soporte por la acción de socavación en el cauce del canal Molinos y, de acuerdo con lo manifestado por la persona que atiende la visita, lo anterior se presentó por el aumento del caudal aguas arriba de la estructura del canal los días 18 y 19 de marzo de 2023. El soporte del cerramiento corresponde a un muro en piedra pegada implementado como medida de protección lateral por la posible socavación de la sección del canal, sobre el cual se encuentra soportado dicho cerramiento, (ver Fotografías 11 y 12).

Adicionalmente se realiza la verificación de las condiciones al interior del sótano de parqueaderos del costado sur del predio, observando humedad en la base de los muros perimetrales localizados bajo la zona verde de uso común, (ver Fotografías 13 y 14).

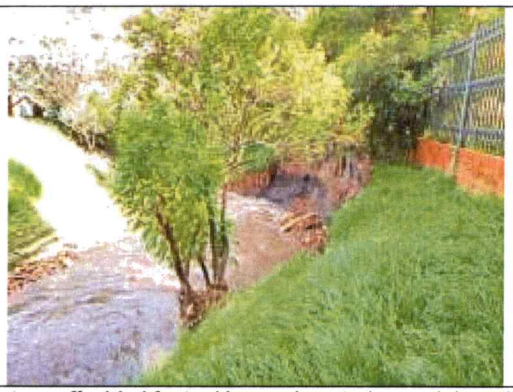


Fotografía 8. Vista general del predio Carrera 5A No. 108 – 55 Edificio residencial Parques de Santa Ana, en el Sector Catastral de Santa Oriental de la localidad de Usaquén





Fotografía 9 y 10. Interior de la zona verde común localizada en el costado sur del predio de la Carrera 5A No. 108 – 55



Fotografía 11. Afectación en el costado sur del predio Parques de Santa Ana (Registro fotográfico facilitado por la comunidad)



Fotografía 12. Afectación en el costado sur del predio Parques de Santa Ana (24 de marzo de 2023)



Fotografía 13. Interior del sótano de parqueaderos de la edificación.



Fotografía 14. Interior del sótano de parqueaderos de la edificación.

SECTOR 3 "CARRERA 2 ESTE CON CALLE 108"

El día 23 de marzo de 2023, se realiza visita técnica a solicitud de la Subdirección de Manejo de Emergencias y Desastres, identificando material rocoso en la Quebrada la Chorrera, durante el

recorrido no se identifica predios, y/o edificaciones y/o infraestructura que evidencien daños y/o condiciones de riesgo inminente. (Ver Fotografía 15 y Fotografía 16). Es importante mencionar, que durante la visita se encontraban dos personas, haciendo el retiro de bloques de la quebrada la Chorrera, quienes manifiestan no tener información de quien los envía para el retiro del material.



Fotografía 15. Vista General de la zona evaluado en el Sector 3



Fotografía 16. Vista General de la zona evaluado en el Sector 3

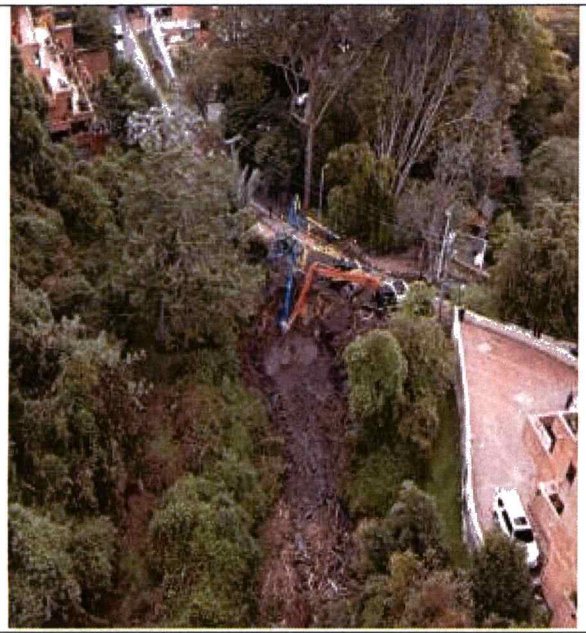
SECTOR 4 "CARRERA 4 ESTE CON CALLE 110"

El día 29 de marzo de 2023, se realiza visita técnica en el punto de la Carrera 4 Este con Calle 110, cuyo sector pertenece a una zona de ladera de pendiente media, consolidado urbanísticamente, con vías de acceso vehicular pavimentadas. A la altura de la Calle 110 Bis se localiza la quebrada Santa Ana, fluyendo en sentido oriente-occidente, identificando aguas arriba de la Carrera 4 Este una Obra de Drenaje Transversal (ODT), donde se presentó acumulación de lodos y material vegetal desde la parte media y alta de la cuenca, producto de la crecida del cauce de la quebrada. Durante el recorrido, se evidenció maquinaria de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB realizando labores de limpieza y bobeando el agua acumulada debido a la obstrucción presentada. (Ver fotografía 17 y fotografía 18).

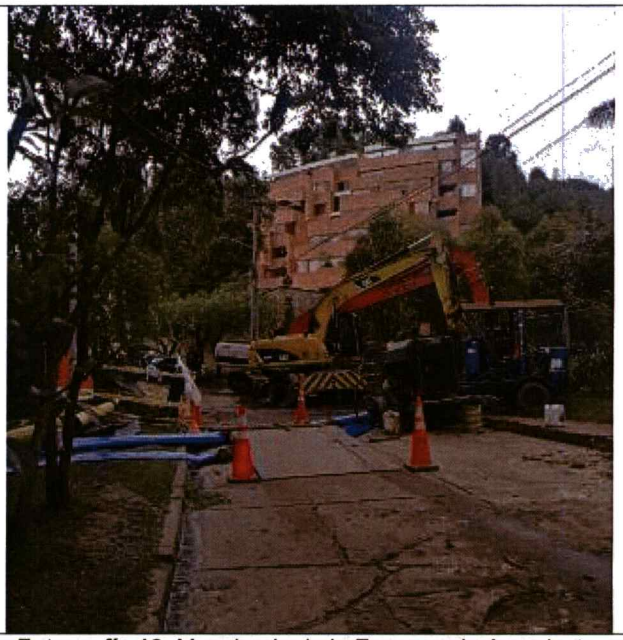
Asimismo, el día 18 de abril de 2023, por solicitud del señor Paulo Cesar Álvarez, Representante legal y/o Administrador de las urbanizaciones aledañas, personal del IDIGER realizó nuevamente visita técnica al sector de la Carrera 4 Este, con calle 110 Bis.

El peticionario expone su preocupación por el poco avance en las medidas de intervención y/o estabilización del terreno, respecto al evento ocurrido el día 18 de marzo de 2023, donde posiblemente ocurrieron eventos de avenida torrenciales y/o crecientes súbitas, correspondientes a la cuenca de la quebrada Santa Ana, que ocasionó el transporte y deposición de material vegetal y material rocoso sobre la vía de la Calle 110 Bis, afectando la infraestructura del sendero peatonal de éste punto debido a la socavación del talud sobre el cual se emplaza el sendero peatonal y carril oriental de la Carrera 4 Este. Por parte de la comunidad, este punto se encuentra restringido con cinta de precaución como restricción del paso. (Ver fotografía 19, Fotografía 20 y Fotografía 21).

Se inspecciona la ronda de quebrada Santa Ana hacia la parte baja de la Carrera 4 Este hasta la Carrera 1 Este, observando la misma situación de socavación del lecho como consecuencia de la creciente, también se evidencia pérdida de verticalidad de algunos individuos arbóreos, (ver Fotografías 22 y 23). El peticionario expresa que sobre la carrera 1A Este donde la quebrada converge hacia una tubería subterránea, se pretende realizar un proyecto de construcción de una edificación multifamiliar, la cual podría quedar construida sobre la tubería, generando redirección y colmatación del cauce (situación que mediante inspección visual no es posible precisar). (Ver Fotografías 24 y 25).



Fotografía 17. Vista General de la zona evaluado en el Sector 4



Fotografía 18. Maquinaria de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado



Fotografía 19. Vista general del proceso de socavación y daños generados por creciente de la quebrada Santa Ana



Fotografía 20. Vista general de zona, daños generados por creciente de la quebrada Santa Ana



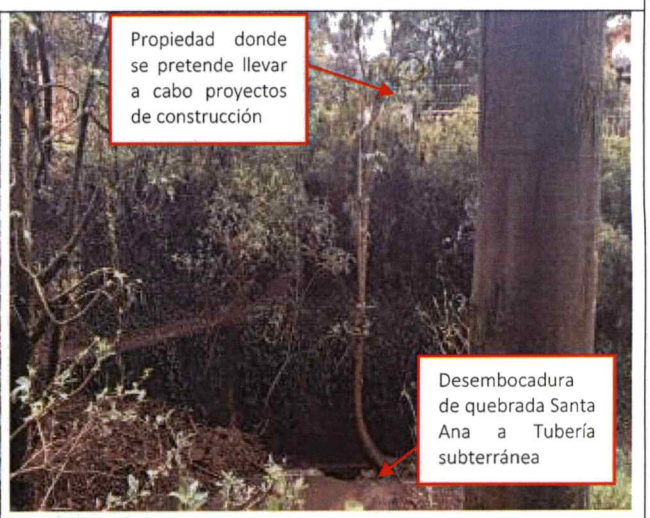
Fotografía 21. Vista general de zona, daños generados por creciente de la quebrada Santa Ana



Fotografía 22. Pérdida de verticalidad individuos arbóreos



Fotografía 23. Recorrido paso quebrada Santa Ana entre carrera 4 Este y 1 A Este



Fotografía 24. Punto donde informa persona que atiende visita, se tiene proyectado la construcción multifamiliar - CL 110 # 1A - 88 Este



Fotografía 25. Recorrido paso quebrada Santa Ana entre carrera 4 Este y 1 A Este

SECTOR 5 "DIQUE"

El día 29 de marzo de 2023, se realiza visita técnica aguas arriba de la Obra de Drenaje Transversal (ODT) localizada en la Carrera 4 Este, donde evidencia Dique (presa ceca) con acumulación de sedimentos, ocasionado por el material característico de este tipo de cuencas (ver fotografía 26 y fotografía 27), producto de la crecida de la quebrada. Sí bien no se evidencian problemas de estabilidad de la estructura, existe la acumulación de sedimentos que no permite el flujo del cauce de la quebrada de manera adecuada sobre el dique. (Ver fotografía 28).

El día 18 de abril de 2023, por solicitud del señor Paulo Cesar Álvarez, nuevamente se realiza visita al sector, evidenciando que la acumulación de sedimentos y material vegetal aún permanecen en sitio (Ver fotografías 29 y fotografía 30); mediante la inspección visual no se observan afectaciones a la estructura del Dique. En ronda de la quebrada, es evidente la socavación del lecho, bancas de la quebrada, así como acumulación de material vegetal inerte, conforme con lo indicado por el señor Paulo Álvarez, el material no ha sido retirado por parte de la EAAB a pesar de las constantes solicitudes a la entidad. (Ver fotografías 31 y fotografía 32).



Fotografía 26. Vista General y estado del Dique



Fotografía 27. Vista General, acumulación de sedimentos sobre el Dique (29/03/2023)

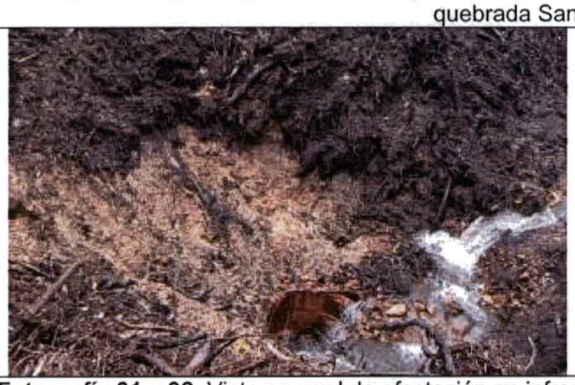


Fotografía 28. Vista General, obstrucción del dique





Fotografía 29 y Fotografía 30. Vista general de zona donde se ubica dique y rastros de suceso de creciente de la quebrada Santa Ana (18/04/2023)





Fotografía 31 y 32. Vista general de afectación en infraestructura de drenaje y daños en bancas de la quebrada Santa Ana

Sector 6 "Carrera 4 Este No 110 B – 20"

El 26 de abril, se realiza visita de verificación al sector donde se localiza el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20, ubicado en una zona relativamente plana con vías de acceso pavimentadas, donde se emplazan edificaciones de entre tres (3.0) y diez (10) pisos, construidas en su mayoría bajo sistema estructural tipo industrializado, las cuales cuentan con la prestación de servicios públicos domiciliarios básicos, (ver Fotografía 33).

En el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20, se emplaza el edificio residencial Mirador de Santa Ana, correspondiente a una edificación de uso residencial de seis (6.0) niveles y dos (2.0) sótanos, de parqueaderos. El edificio cuenta con diez (10) unidades de vivienda correspondiente a igual número de apartamentos. El edificio es ubica en la parte baja de una ladera de pendiente media, donde para el emplazamiento de esta se realizaron taludes de corte sobre el terreno hacia el costado oriental del predio.

Se realiza la verificación al interior del inmueble, en compañía del señor César González administrador de la copropiedad, iniciando la inspección hacia el costado oriental del inmueble, sector que colinda con los taludes de corte realizados para el emplazamiento del inmueble. En el gimnasio de uso común localizado en el primer nivel de la edificación, se observan manchas de humedad y filtraciones de agua

en el cielo raso y muros del costado oriental, así como encharcamientos de agua en la base de los muros perimetrales de este sector, (ver Fotografía 34)

En los diferentes espacios localizados hacia el costado oriental de la edificación se evidencia de forma general filtraciones de agua y humedad en muros perimetrales, en cuartos de depósito en el primer nivel, en la cancha de squash localizada entre el segundo y tercer nivel y encharcamiento de agua y humedad en los ductos de los ascensores del primer y quinto nivel del inmueble, (ver Fotografías 35 a 40).

Por otra parte, se evidencian filtraciones de agua en las escaleras localizadas entre el segundo y tercer nivel de la edificación que permiten el acceso hacia la cancha de squash, proveniente de la base de los muros del costado oriental de la edificación al nivel donde se localiza la mencionada cancha, (ver Fotografía 41).

Finalmente, se realiza la verificación de los sótanos de parqueaderos de la edificación donde se observa al igual que en los demás espacios inspeccionados, manchas de humedad y filtraciones de agua en los muros del costado oriental y placa de entre piso de los dos sótanos, (ver Fotografías 42 a 45).



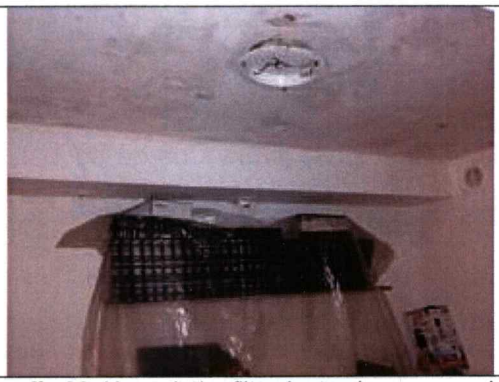
Fotografía 33. Vista general del predio Carrera 4 Este No. 110B – 20 Edificio Residencial Parques de Santa Ana,



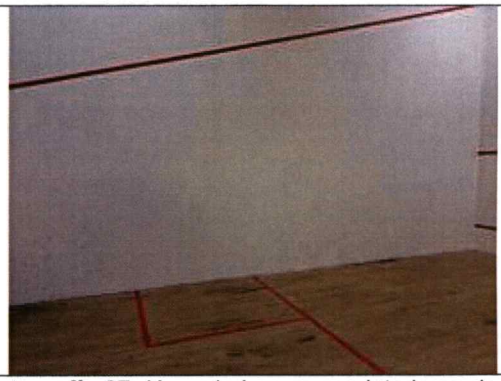
Fotografía 34. Manchas de humedad y afectación por filtraciones de agua en cielo raso del gimnasio del primer nivel de la edificación.



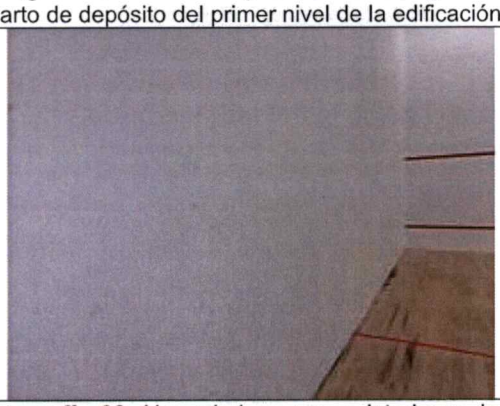
Fotografía 35. Humedad y filtraciones de agua en el cuarto de depósito del primer nivel de la edificación.



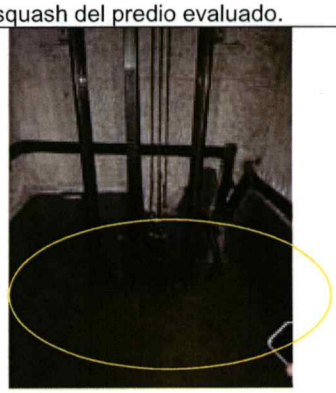
Fotografía 36. Humedad y filtraciones de agua en el cuarto de depósito del primer nivel de la edificación.



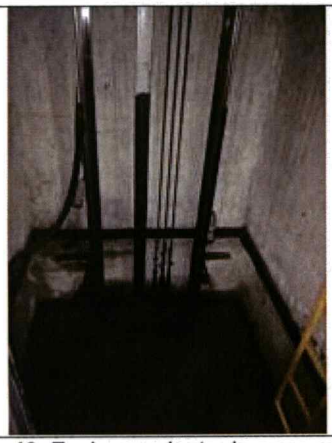
Fotografía 37. Humedad en muros interiores de la cancha de squash del predio evaluado.



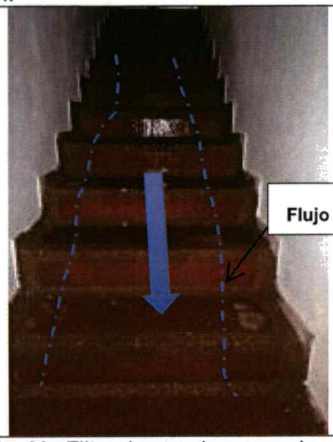
Fotografía 38. Humedad en muros interiores de la cancha de squash del predio evaluado.



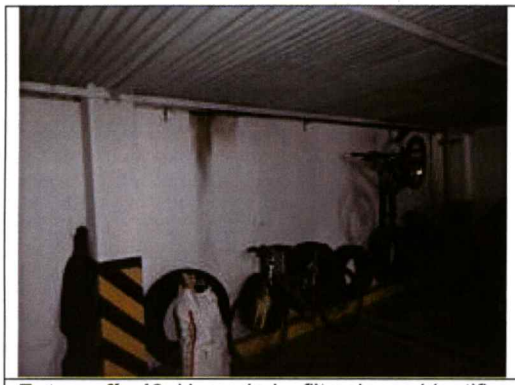
Fotografía 39. Encharcamiento de agua en el interior del ducto de ascensor del primer nivel de la edificación.



Fotografía 40. Encharcamiento de agua en el interior del ducto de ascensor del primer nivel de la edificación.



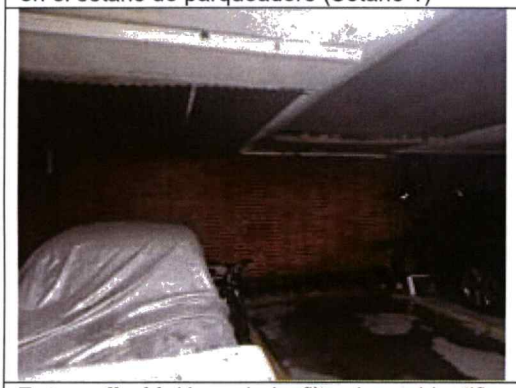
Fotografía 41. Filtraciones de agua desde el nivel donde se localiza la cancha de squash.



Fotografía 42. Humedad y filtraciones identificadas en el sótano de parqueadero (Sótano 1)



Fotografía 43. Humedad y filtraciones identificadas en el sótano de parqueadero (Sótano 1)



Fotografía 44. Humedad y filtraciones identificadas en el sótano de parqueadero (Sótano 2)



Fotografía 45. Humedad y filtraciones identificadas en el sótano de parqueadero (Sótano 2)

Por parte de la persona que atiende la visita informa, que el agua que está causando las afectaciones en el inmueble, proviene de la ladera aledaña del costado oriental de la edificación, por la ausencia de medidas de drenaje para la disposición adecuada del agua superficial y subsuperficial.

SECTOR 7 "CALLE 116 CON 2"

Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, el 18 de marzo 2023, se realiza inspección a 3 predios con dirección P1: Calle 116 No. 2-70/80, P2: Calle 116 No. 2-50, P3: Carrera 5 No. 116-58, emplazados en los conjuntos residenciales Altos de Santa Bárbara, Torres de Santa Bárbara y Portal de Siena, respectivamente, donde se evidencia un talud de corte de pendiente cercana a los 90° y aproximadamente 2.6m de altura, donde se construyó un muro doble en mampostería confinada y piedra pegada como estructura de cerramiento (ver fotografía 46). En el costado norte del predio P2 pasa la quebrada Santa Bárbara, a aproximadamente 10m de distancia de las edificaciones del conjunto residencial (ver fotografía 47). El cuerpo de agua al acercarse al costado occidental del predio P2 toma un giro hacia el sur y cae al predio P1 a través de una abertura en el cerramiento de aproximadamente 1.20m de ancho y 0.40m de altura (ver fotografía 48). La quebrada Santa Bárbara pasa por abajo de una vía vehicular que conecta los parqueaderos del costado oriental del predio P1, y atraviesa todo el conjunto residencial de oriente a occidente.

Producto de la creciente súbita de la quebrada Santa Bárbara, se ocasionan daños en los predios evaluados, adicionalmente, se identifica que, la abertura de aproximadamente 1.20m de ancho y 0.40m de altura en el cerramiento entre los predios P1 y P2 no es suficiente para el elevado caudal que se presenta en el cuerpo de agua, desviando la quebrada Santa Bárbara hacia la esquina noroccidental del predio P2. El cambio de dirección de la corriente de agua origina presiones hidrostáticas en el muro de cerramiento del costado norte de los predios P1 y P2, para las cuales probablemente el muro no fue estructuralmente diseñado. Se evidencia el colapso de aproximadamente 20m de longitud del muro de cerramiento evaluado en los predios P1 y P2, y el colapso de aproximadamente 15m de longitud del muro de cerramiento entre los predios P1 y P3 (ver fotografías 49 y 50). Adicionalmente, se identifica la caída de individuos arbóreos de mediana altura y desprendimientos de suelo del talud de corte sobre la terraza del apartamento 306 del bloque C1 del predio P1, como también grietas en el terreno del costado noroccidental del predio P2 que posiblemente comprometen la estabilidad de individuos arbóreos de mediana altura (ver fotografías 51 y 52).

Como consecuencia del cambio de dirección de la quebrada Santa Bárbara y el colapso del muro de cerramiento entre los predios P1 y P2, se presentaron encharcamientos de agua en la terraza y primer nivel del apartamento 306 del bloque C1 del predio P1, donde se encuentran las únicas habitaciones. Se evidencian marcas de lámina de agua de aproximadamente 1m en la terraza y 0.35m en el primer nivel de la unidad habitacional (ver fotografías 53 y 54). Por otra parte, se observan encharcamientos de agua y lodo en la zona de parqueo del costado nororiental del predio P1, como también fuertes corrientes de la quebrada Santa Bárbara sobre la vía vehicular que conecta los parqueaderos (ver fotografías 55).



Fotografía 46. Muro de cerramiento entre los predios P1 y P2 (20/03/2023)



Fotografía 47. Quebrada Santa Bárbara en el predio P3



Fotografía 48. Paso de la quebrada Santa Bárbara del predio P2 al predio P1



Fotografía 49. Colapso de muro de cerramiento entre los predios P1 y P2 (20/03/2023)



Fotografía 50. Colapso de muro de cerramiento entre los predios P1 y P2 (20/03/2023)



Fotografía 51. Caída de individuos arbóreos sobra la terraza del apto 306 del bloque C1 del predio P1

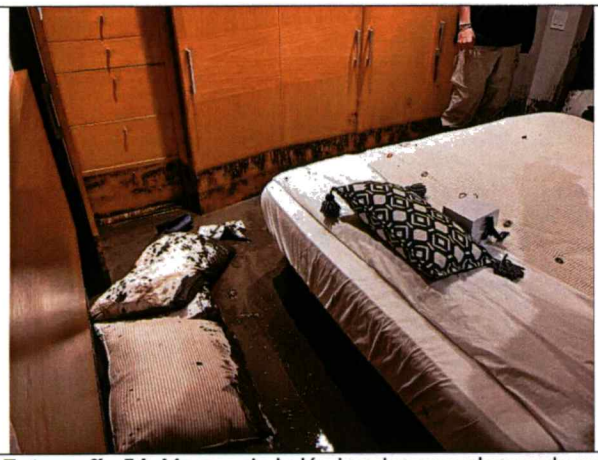


Fotografía 52. Grietas en el terreno e individuos arbóreos en el costado noroccidental del predio P2 (20/03/2023)

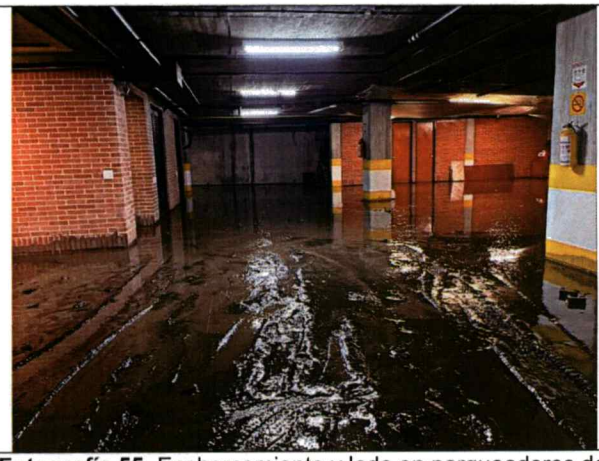


Fotografía 53. Marcas de la lámina de agua alcanzada en la terraza del apto 306 del bloque C1 del predio P1 (20/03/2023)

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.



Fotografía 54. Marcas de la lámina de agua alcanzada en el primer nivel del apto 306 del bloque C1 del predio P1



Fotografía 55. Encharcamiento y lodo en parqueaderos del costado nororiental del predio P1

SECTOR 8 "CASA VÁLVULAS"

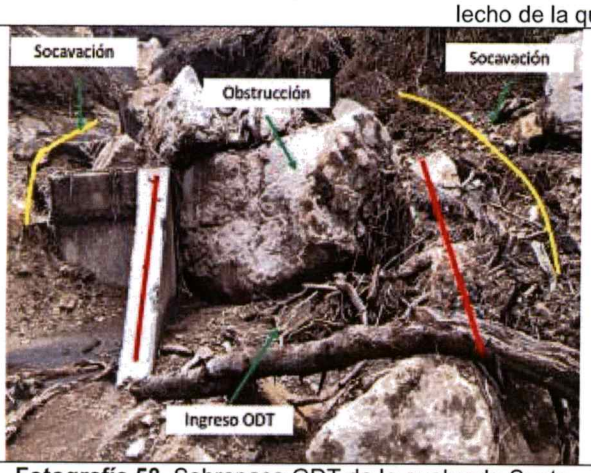
El día 29 de marzo de 2023, se realiza visita técnica sobre el cauce de la quebrada Santa Ana, aguas arriba de la casa de válvulas, identificando tubería de 78" que opera la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB. Fue posible constatar que el flujo generado por la Creciente Súbita transportó gran cantidad de material vegetal y material rocoso de grandes dimensiones aguas abajo de la misma, generando socavación del lecho y bancas de la quebrada, quedando expuesto el lecho en roca del drenaje. (Ver fotografía 56 y fotografía 57)

Adicionalmente, en el sector se identifica una obra de drenaje transversal (ODT) que permitía el paso de la quebrada sobre la vía del club la aguadora hacia la casa de válvulas. Dicha ODT fue obstruida por el material rocoso, posiblemente represando la quebrada, generando socavación en los costados de los apoyos de la ODT; durante la visita, se observa que el material rocoso se encuentra expuesto en la quebrada Santa Ana. (Ver fotografía 58). Asimismo, se observa que el flujo luego de sobrepasar la ODT y la estructura de la casa de válvulas funcionó como contención donde se depositó gran parte de los detritos leñosos, debido al taponamiento de la ODT y el redireccionamiento generado por la casa de válvulas, gran parte del flujo se canalizó sobre la vía de ingreso al club la Aguadora, se resalta que no se realiza inspección dentro del club la Aguadora. (Ver fotografías 59 y fotografía 60).





Fotografía 56 y 57. Vista general de afectación en infraestructura de drenaje transporte de material y socavación del lecho de la quebrada Santa Ana



Fotografía 58. Sobrepaso ODT de la quebrada Santa Ana- Sector casa de válvulas.



Fotografía 59. Acumulación de detritos leñosos en la casa de válvulas



Fotografía 60. Vía de acceso donde se canalizo el flujo.

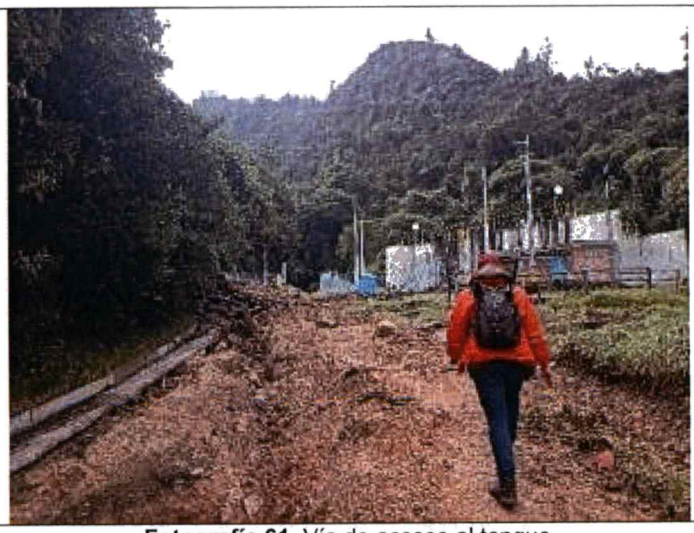
SECTOR 9 "TANQUE USAQUÉN"

El día 29 de marzo de 2023, se realiza visita técnica en el tanque ubicado en la cuenca de la quebrada Santa Bárbara ubicada en las coordenadas X9: 106.431,166 Y9:110.356,179 aproximadamente, en donde confluyen los cuerpos de agua del sector sur, se evidencia disposición de material proveniente de las laderas, del cauce y del lecho de la quebrada, que afectan al canal colindante al Tanque Nuevo Usaquén. La vía de acceso del tanque, dado que el desbordamiento de la quebrada desvío el cauce sobre la vía generando erosión, dejando grandes cunetas a lo largo de esta, haciendo que pierda funcionalidad. También resultan afectadas las obras complementarias, restringiendo el paso y afectando una tubería aguas abajo de este punto. (Ver fotografía 61)

El tanque posee cerramiento en malla y se identifica pérdida de verticalidad y colapso parcial de esta. En la zona se puede observar, canal rectangular cuyas dimensiones son aproximadamente de 2.0 m de ancho y 1.60 m de alto, donde se retuvo la mayoría del material proveniente de la cuenca y canalizado en la corriente de la quebrada Santa Bárbara. (Ver fotografía 62)

Adicionalmente, se identifica que aguas abajo del tanque se localiza una estructura al parecer de un tanque antiguo con dimensiones aproximadas de 3.5 m de alto y 5.0 m de ancho; se evidencia caída de rocas y material depositado en la zona, con variedad de tamaños; desde ese punto inicia canalización en piedra pegada (ver fotografía 63)

Durante el recorrido, se identificó retiró de material del canal colindante al cauce y mantenimiento por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB; sin embargo, se evidencia que el material se encuentra dispuesto al lado del cauce, lo cual puede generar nuevos movimientos de material afectando el afluente aguas abajo.



Fotografía 61. Vía de acceso al tanque.



Fotografía 62. Cerramiento afectado en el tanque



Fotografía 63. Vista de tanque antiguo y caída de material

- Sector 10 "Sendero la Aguadora"

El día 29 de marzo de 2023, se realiza visita técnica sobre la margen derecha de la quebrada Santa Bárbara, identificando un sendero ecológico. Debido a los flujos presentados, se generó una socavación del lecho y bancas de dicho cuerpo de agua en todo su recorrido. Lo anterior género que se presentara el transporte de la matriz fina del lecho del cauce, algunas gravas gruesas y del material vegetal ubicado en las bancas; adicionalmente, se observan rocas de grandes dimensiones, algunas parecen haber sido transportadas de la cuenca media-alta y otras se encontraban inmersas en el lecho y fueron expuestas al lavarse el material fino del cauce, sin que sufrieran algún tipo de transporte durante el evento; en consideración a lo anterior, los procesos descrito provocaron que se afectara considerablemente el sendero ecológico en su totalidad, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado manifiestan haber restringido el uso del sendero en su totalidad. (Ver fotografía 64 y fotografía 65)



Fotografía 64. Transporte de material y Sendero Peatonal



Fotografía 65. Colapso de individuo arbóreo, sobre el sendero

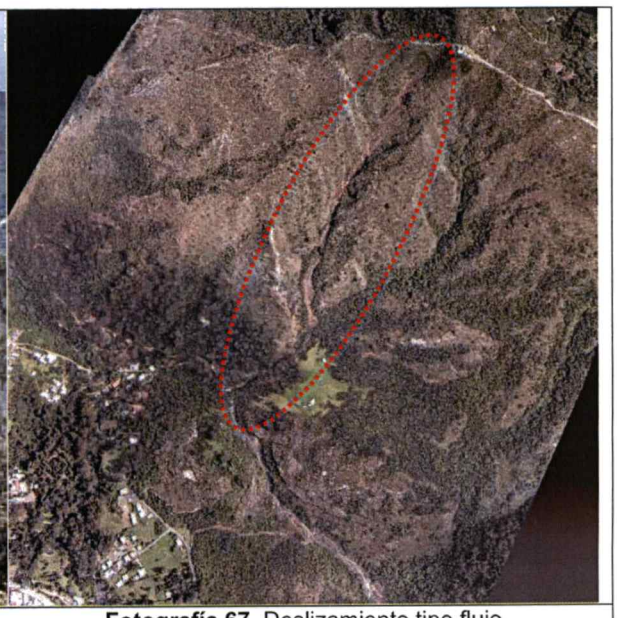
- Sector 11 "Deslizamiento Chorrera"

El día 20 y 21 de marzo de 2023, se realizó visita técnica en compañía de la Alcaldía Local de Usaquén, en el sector se identifica movimiento en masa de la ladera de tipo flujo, dadas las condiciones escarpadas de la ladera (Ver fotografía 66 y fotografía 67), al parecer se trata de un afluente natural,

se resalta que no se evidencia daños, ni condiciones de riesgo inminente en predios, y/o edificaciones y/o infraestructura.



Fotografía 66. Deslizamiento tipo flujo



Fotografía 67. Deslizamiento tipo flujo

9. POSIBLES CAUSAS

- Es posible que los eventos atendidos y los daños identificados, sean producto de las lluvias presentada el día 18 de marzo de 2023, y la lluvia acumulada de la semana previa, generando saturación del terreno en la parte alta de la cuenca de la quebrada Santa Ana y Santa Bárbara, ocasionando deslizamientos superficiales de material en las laderas, este material afectó la corriente principal en diferentes puntos de las quebradas, adicional, se evidencia que la corriente arrastró material de las bancas y del lecho, obstruyendo el flujo normal del cauce, lo que conllevo la avenida torrencial y/o creciente súbita en las cuencas.

  En consideración con lo anterior, el IDIGER realiza monitoreo de precipitaciones acumuladas en la ciudad de Bogotá D.C. a partir de registros de las estaciones administradas por la misma entidad, conforme con los datos de la estación meteorológica Escuela Pedagógica Experimental y la estación Cerro Cazadores de la red hidrometeorológica del IDIGER:

  Los datos de la estación Escuela Pedagógica indican que, en lo corrido del mes de marzo de 2023 hasta la fecha del evento, se habían registrado lluvias acumuladas de 275.3 mm, superando los valores máximos históricos en el mes de marzo, de dicha estación que correspondían a 205.6 mm (ver figura 6) ; adicionalmente, analizando los últimos 8 días, es decir que desde el 11 al 18 de marzo de 2023 se acumularon en total 178.0 mm, siendo los días sábado 11 de marzo, miércoles 15 de marzo y sábado 18 de marzo de 2023 los más lluviosos, con valores de 37.3 mm, 34.6 mm y 65.9 mm, respectivamente. Lo anterior refleja que en un lapso de 8 días se acumuló una lluvia superior al promedio histórico del mes, el cual corresponde a 154.55 mm. (Ver figura 7).

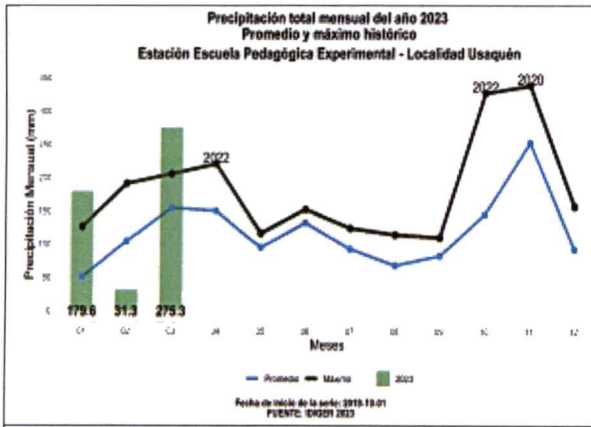


Figura 6. Precipitación total mensual del año 2023 - Estación Escuela Pedagógica Experimental

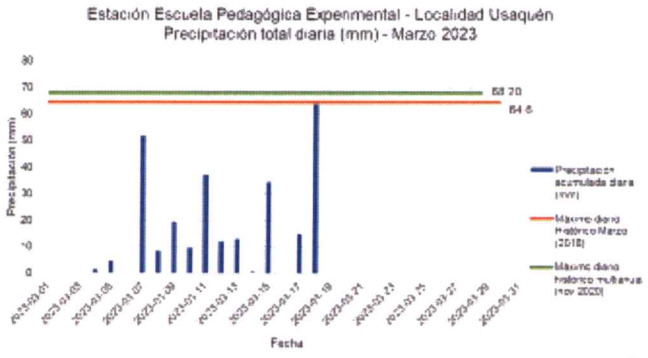


Figura 7. Precipitación total diaria - Marzo 2023. Estación Escuela Pedagógica Experimental

La estación Cerro Cazadores indica que, en lo corrido del mes de marzo de 2023 hasta la fecha del evento, es decir 18 de marzo de 2023, se habían registrado lluvias acumuladas de 184.6 mm, siendo estos valores cercanos al máximo histórico en dicho mes de 187.7 mm, (ver figura 8) Además, analizando los últimos 8 días, se tiene que del 11 al 18 de marzo de 2023 se acumularon en total 93.7 mm, siendo los días martes 7 de marzo, sábado 11 de marzo y sábado 18 de marzo los más lluviosos, con valores de 39.5 mm, 32.9 mm y 31.1 mm, respectivamente. Lo anterior refleja que en un lapso de 8 días se acumuló una lluvia correspondiente al 77% del promedio de lluvia para el mes de marzo, que tiene un valor de 121.20 mm. (Ver figura 9).

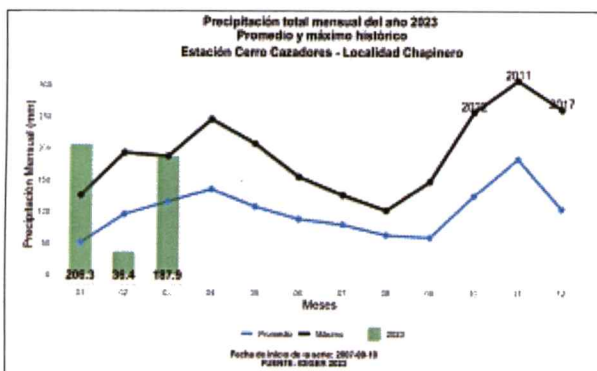


Figura 8. Precipitación total mensual del año 2023. Estación Cerros Cazadores

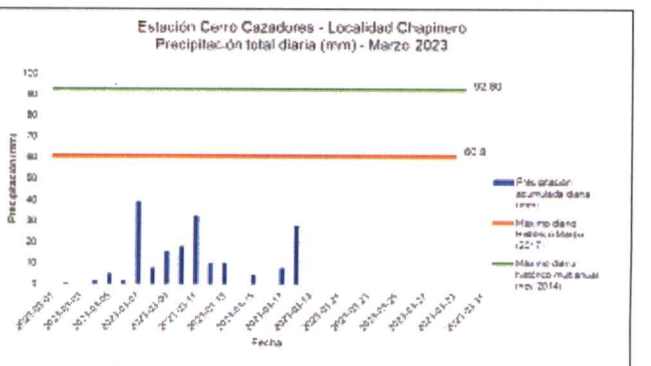


Figura 9. Precipitación total diaria - Marzo 2023. Estación Cerros Cazadores

- De manera general, los daños evidenciados pueden ser a causa del aporte de material sólido en la concentración del flujo, correspondiente a la vegetación identificada en la zona, teniendo características adicionales, como sus importantes dimensiones en el caso de troncos y árboles, que aportan en los posibles taponamientos y obstrucciones a las obras hidráulicas dispuestas en las corrientes.

- De manera general, los daños evidenciados en los sectores evaluados, pueden ser causa de las intervenciones realizadas sobre la ronda de las quebradas Santa Ana y Santa Bárbara.

- Los daños evidenciados en el sector 1, (Canal Molinos), son generados por procesos de socavación, producidos por la creciente súbita de la quebrada Santa Ana y desbordamiento del afluente del Canal Molinos presentado los días 18 y 19 de marzo 2023 sobre este sector.

- Los daños evidenciados en el sector 2, (Predio de la Carrera 5A No. 108 – 55), en el muro cerramiento del costado sur de la edificación, son generados al proceso de socavación producido sobre este costado por la creciente súbita de la quebrada Santa Ana y desbordamiento del afluente del Canal Molinos presentado los días 18 y 19 de marzo 2023 sobre este sector.

- Los daños evidenciados en el sector 6, (Predio de la Carrera 4 Este No. 110B - 20), pueden estar siendo causados por las filtraciones de agua provenientes de la ladera del costado oriental del predio, y/o a la ausencia de medidas de drenaje del costado oriental de la edificación.

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, los daños evidenciados en el sector 7, (P1: Calle 116 No. 2-70/80, P2: Calle 116 No. 2-50, P3: Carrera 5 No. 116-58), pueden estar asociados a la intervención antrópica realizada en el cauce, posiblemente redujeron la capacidad hidráulica de la quebrada Santa Bárbara, lo que contribuyó en el aumento de las afectaciones en los predios por el material arrastrado por dicha quebrada y el colapso del muro de cerramiento.

- Los daños evidenciados en el Sector 8 (Casa de Válvulas), pueden estar asociados a que la Quebrada Santa Ana, es canalizada mediante una tubería, lo cual, al parecer redujo la capacidad hidráulica de la misma, esta tubería se obstruye por el material transportado durante la creciente súbita, lo que generó que la corriente natural buscara transportarse por la zona más baja disponible, adicionalmente el material transportado se dispone sobre el Dique (Sector 5) y la vía de la Carrera 4 Este (Sector 4). .

- Los daños evidenciados en el Sector 9 (Tanque Usaquén), pueden estar asociados a que la quebrada Santa Bárbara es canalizada mediante un canal trapezoidal, el cual se obstruye por el material transportado durante la creciente súbita, lo que generó que la corriente natural buscara transportarse por la zona más baja, socavando la estructura de la vía de la Carrera 4 Este y disponiendo el material a una tubería instalada, que al parecer provee agua hacia el norte de la ciudad.

- Los daños evidenciados en el Sector 10 (Sendero la Aguadora), pueden estar asociados a los flujos transportados de la cuenca media-alta de la quebrada Santa Bárbara, la matriz fina del lecho del cauce, la presencia de gravas gruesas y del material vegetal ubicado en las bancas.

10. DAÑOS

En la Tabla 2 se relacionan los daños identificados mediante la inspección visual en el sector evaluado en las visitas.

Tabla 2. Daños observados sobre el predio evaluado en el presente informe.

SECTOR	DIRECCIÓN	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	USO	DAÑOS ESTRUCTURALES
1	Canal Molinos entre Carrera 1 Este y Carrera 7	Paneles de concreto y capa vegetal	Canal de quebrada Molinos	Moderados
	Escuela de Caballería: Calle 106 # 7 - 25	Mampostería confinada	Cerramiento	Moderados
2	Carrera 5A # 108 - 55	Mampostería confinada	Cerramiento Zona verde	Moderados
3	Carrera 2 Este con Calle 108	N/A	N/A	sin daños
4	Carril oriental Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A	Pavimento flexible y adoquín	Vía vehicular y peatonal	Moderados
5	Dique	N/A	Dique	Leve
6	Carrera 4 Este No. 110B – 20	Mampostería confinada	Edificación	Leves
7	Calle 116 No. 2-70/80	Edificaciones	Residencial	Severos
	Calle 116 No. 2-50	Edificaciones	Residencial	Severos
	Carrera 5 No. 116-58	Edificaciones	Residencial	Severos
8	Casa de Válvulas	N/A	Obra de drenaje transversal	Moderado
9	Tanque Usaquén	Mampostería parcialmente confinada	Obra de drenaje	Leve
10	Sendero la Aguadora	N/A	Sendero	Moderado
11	Deslizamiento Chorrera	N/A	N/A	Sin daños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**¿CUAL?**	Carril oriental vial y peatonal Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A Canal Molinos Dique Casa de Válvulas Tanque Usaquén Sendero la Aguadora

11. RIESGOS ASOCIADOS **(Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)**

- Avance al proceso de socavación y continuación de desprendimientos del talud que conforma las márgenes de Canal Molinos (Sector 1) entre las Carreras 1 Este y Carrera 7 a la altura de la Calle 108, lo cual podrían generar un aumento progresivo de los daños identificados en las áreas de ronda, obstrucción sobre el canal y encharcamientos en las zonas colindantes.

- Avance del proceso de socavación presentado hacia el costado sur del predio de la Carrera 5A # 108 – 55 (Sector 2) en la parte posterior del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana, con lo que pudiese presentar el colapso parcial y/o total del cerramiento donde se localiza la zona verde de usó común del inmueble.

- Al momento de la visita no se evidencian daños en la Quebrada la Chorrera a la altura de la Carrera 2 Este con Calle 108 (Sector 3); sin embargo, en caso de no implementarse acciones de limpieza sobre el material suelto y/o bloques transportados sobre la quebrada la Chorrera, pueden presentarse afectación aguas abajo de la misma.

- Avance al proceso de socavación y continuación de desprendimientos del talud que conforma la Quebrada Santa Ana entre la Carrera 4 Este y Carrera 1A Este entre Calle 110 (Sector 4), lo cual podrían generar un aumento progresivo de los daños identificados en las áreas de ronda, obstrucción sobre la quebrada Santa Ana, taponamiento de las estructuras de drenaje, pérdida de infraestructura del Carril oriental vial y peatonal, activación y/o nuevos flujos sobre las quebradas que generen avenidas torrenciales y/o crecientes súbitas, además de los encharcamientos en zonas colindantes y aguas abajo de la misma.

- Al momento de la visita se identifican problemas de estabilidad sobre el dique (Sector 5), sin embargo, en caso de no implementarse acciones de limpieza y mantenimiento de la obra, así como la protección de las márgenes para evitar problemas de socavación en las márgenes, podrían generar daños en las áreas de ronda, obstrucción sobre la quebrada Santa Ana, activación y/o nuevos flujos sobre la quebrada en comento que generen avenidas torrenciales y/o crecientes súbitas, además de los encharcamientos en zonas colindantes y aguas abajo de la misma.

- Aumento progresivo de los daños identificados al interior del edificio Mirador de Santa Ana emplazado en el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20 (Sector 6), así como la manifestación de otros daños en otros sectores donde no se identificaron afectaciones al momento de realizar la visita técnica.

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, De no adelantarse acciones intervenciones en la quebrada Santa Bárbara y en las estructuras por donde pasa el cuerpo de agua, en el Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, es posible que se presenten nuevos cambios de dirección del cuerpo de agua que ocasionen encharcamientos y daños en las estructuras de cerramiento de los predios P1: Calle 116 No. 2-70/80, P2: Calle 116 No. 2-50, P3: Carrera 5 No. 116-58 (Sector 7).

- De no adelantarse intervenciones en la quebrada Santa Ana y en las estructuras de drenaje, es posible que se genere aumento progresivo a los daños identificados en la casa de válvulas (Sector 8), tanque Usaquén (Sector 9) y Sendero la Aguadora (Sector 10), lo cual podrían generar un obstrucción y/o colmatación de material en las estructuras de drenaje, activación y/o nuevos flujos sobre la quebrada Santa Ana, que ocasionen generen avenidas torrenciales y/o crecientes súbitas, además de los encharcamientos en zonas colindantes y aguas abajo de la misma.

- Al momento de la visita en el deslizamiento Chorrera (Sector 11), no se evidencian daños, sin embargo en caso de no implementarse obras de mitigación y/o reducción de riesgos sobre la quebrada la Chorrera, podrían generar daños en las áreas de ronda, obstrucción sobre la quebrada, activación y/o nuevos flujos sobre la quebrada la Chorrera que generen avenidas torrenciales y/o crecientes súbitas, además de los encharcamientos en zonas colindantes y aguas abajo de la misma.

- De manera general, de no adelantarse acciones y/o intervenciones sobre el cuerpo de agua en las quebradas Santa Bárbara, Santa Ana, la Chorrera y las estructuras que lo componen, es posible que se presenten daños en las áreas de ronda, obstrucciones sobre las mismas, colmatación y o taponamiento de las estructuras de drenaje, nuevos y/o activación de flujos que generen avenidas torrenciales y/o crecientes súbitas que ocasionen daños a predios, edificaciones y/o infraestructura expuesta en las Quebradas en mención.

12. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas del Canal Molinos (Sector 1), en el Sector Catastral Escuela de Caballería de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones generales del sector y de la edificación emplazada en el predio de la Carrera 5A # 108 – 55 (Sector 2), en el Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la Quebrada la Chorrera a la altura de la Carrera 2 Este con Calle 108 (Sector 3), en el Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas del sector de la Carrera 4 Este con Calle 110 (Sector 4), en el Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la obra de drenaje "Dique" (Sector 5), en el Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones generales del sector y de la edificación emplazada en el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20 (Sector 6), en el Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén.

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de los predios P1: Calle 116 No. 2-70/80, P2: Calle 116 No. 2-50, P3: Carrera 5 No. 116-58 (Sector 7), en el Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas a la Casa de Válvulas (Sector 8), en el Sector Catastral Páramo de la localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas al Tanque Usaquén (Sector 9), en el Sector Catastral Páramo de la localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas Sendero la Aguadora (Sector 10), en el Sector Catastral Páramo de la localidad de Usaquén.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas deslizamiento Chorrera (Sector 11), en el Sector Catastral Páramo de la localidad de Usaquén.

- 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 las visitas técnicas y el riesgo que estas representan, se realizan las siguientes recomendaciones para los sectores evaluados, en la Localidad de Usaquén.

Tabla 3. Relación de formatos emitidos como resultado de las verificaciones realizadas en los sectores

Sector	Nº Formato	NOTIFICADO	DIRECCIÓN	TIPO DE RECOMENDACIÓN
1	11841	Alcaldía Local de Usaquén	Ronda de Canal Molinos entre Carrera 1 Este y Carrera 7	Restricción de uso de Ronda de Canal Molinos al costado norte (espacio público) entre Carrera 1 Este y Carrera 7, en un ancho aproximado de 4 metros.
	11840	Persona Responsable del predio	Escuela de Caballería: Calle 106 # 7 - 25	Restricción de uso de zona interna del cerramiento del predio, colindante con Ronda de Canal Molinos entre Carrera 1 Este y Carrera 7, en un ancho aproximado de 4 metros.
2	11606 11838	Paula Cristina Zapata – Representante Legal	Conjunto Residencial Parques de Santa Ana - Carrera 5A # 108 - 55	Restricción de uso de la zona verde posterior de uso común
4	11839	Alcaldía Local de Usaquén	Carril oriental Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A	Restricción de uso del Carril vial y el sendero peatonal oriental de la Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A
7	11007	María Silva	Calle 116 No. 2-70/80	Evacuación por compromiso en la habitabilidad del apartamento 306 del bloque C1 del predio P1
	11008	Pablo Rubiano	Calle 116 No. 2-50	Restricción de uso de aproximadamente 27m de longitud y 3m de ancho de la zona del costado noroccidental del predio P2, junto al muro de cerramiento afectado
	11009	Martín Bolívar	Calle 116 No. 2-80	Restricción de uso de la vía vehicular que comunica los parqueaderos del costado oriental del predio P1
	11010	Alcaldía Local de Usaquén	Carrera 5 No. 116 - 58	Restricción de uso de aproximadamente 20m de longitud de la vía vehicular del costado sur

Sector	Nº Formato	NOTIFICADO	DIRECCIÓN	TIPO DE RECOMENDACIÓN
				oriental del predio P3, junto al muro de cerramiento afectado

13. CONCLUSIONES

- Los movimientos en masa se originan en las laderas del suelo rural, las cuales están compuestas por materiales susceptibles a las precipitaciones, como las ocurridas el 18 de marzo de 2023; material que fue removido y transportado por el afluente principal, es decir por la quebrada Santa Ana y la quebrada Santa Bárbara, afectando aguas abajo a los predios y/o edificaciones y/o infraestructura en el suelo urbano.

- Se presenta un evento torrencial compuesto, conformado por movimientos de tipo flujo y traslacional desarrollados sobre las laderas de la cuenca, los cuales han descargado el material rocoso y vegetal removido sobre la quebrada Santa Ana y Santa Bárbara, detonado por las fuertes lluvias acumuladas y las lluvias presentadas el día 18 de marzo de 2023, generando finalmente afectaciones a las estructuras hidráulicas localizadas sobre la parte baja de la cuenca.

- De manera general, durante las visitas se identificó colmatación de las obras de drenaje implantadas sobre las quebradas y posibles intervenciones en áreas de especial importancia ecosistémica de la Estructura Ecológica Principal, demarcadas en la ronda hídrica de las quebradas Santa Ana, Santa Bárbara, la Chorrera, Canal Molinos de la localidad de Usaquén.

- La estabilidad estructural de la infraestructura del Canal Molinos entre Carrera 1 Este y Carrera 7 (Sector 1) del Sector Catastral Santa Ana de la localidad de Usaquén, se encuentran comprometidas en la actualidad por los daños evidenciados y ante posibles nuevas crecientes que pueda presentar la Quebrada y/o canal Molinos, de continuar las fuertes precipitaciones en el sector. Se desconoce el comportamiento de la estructura frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).

- La estabilidad estructural del cerramiento perimetral de la Escuela de Caballería: Calle 106 # 7 – 25, y que colinda con el Canal Molinos (Sector 1), se encuentra comprometida en la actualidad por los daños evidenciados y posible aumento y/o aparición de nuevos puntos con procesos de socavación. Se desconoce el comportamiento de la estructura frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).

- La estabilidad estructural y funcionalidad del cerramiento posterior de la zona verde del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana de la Carrera 5A # 108 – 55 (Sector 2), se encuentran comprometidas en la actualidad por los daños evidenciados en el suelo que soporta la estructura y ante posibles nuevos desbordamientos del Canal Molinos.

- Debido a las afectaciones del cerramiento del costado posterior del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana de la Carrera 5A # 108 – 55 (Sector 2), la funcionalidad de la zona verde contigua, localizada al interior de la edificación se encuentra comprometida en la actualidad, debido al proceso de socavación identificado en este costado del predio y en la actualidad la

estabilidad de la estructura del muro de cerramiento implementado en este costado del inmueble.

- Pese a los daños identificados en el muro de cerramiento posterior de la zona verde del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana de la Carrera 5A # 108 – 55 (Sector 2), de la localidad de Usaquén, la estabilidad estructural y habitabilidad global del mismo, no se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, conforme con lo evidenciado en la visita técnica, es posible que ante la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos se presenten afectaciones adicionales, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar

- Para el Sector 3, durante la inspección no se evidenciaron daños y/o condiciones de riesgo inminente en predios y/o edificaciones y/o infraestructura, asociados al evento de avenida torrencial y/o creciente súbita.

- La estabilidad estructural y funcionalidad del Carril oriental vial y peatonal de la Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A (Sector 4), del Sector Catastral Santa Ana, se encuentran comprometidas en la actualidad por los daños evidenciados en el terreno soporte de la estructura y ante posibles nuevos desbordamientos de la Quebrada Santa Ana.

- La estabilidad estructural y funcionalidad del Dique ubicado aguas arriba de la quebrada Santa Ana a la altura de la Calle 110 con Carrera 4 Este (Sector 5), del Sector Catastral Santa Ana, no se encuentran comprometidas en la actualidad por los daños evidenciados en el terreno; sin embargo, es necesario realizar el retiro de los sedimentos y material vegetal que se encuentra en la zona, con el fin de evitar nuevos eventos de crecientes súbitas de la Quebrada Santa Ana. Por otro lado, es posible que ante la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos y/o nuevos flujos sobre la estructura del Dique, se presenten afectaciones adicionales, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- La estabilidad estructural y habitabilidad de la edificación emplazada en el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20 (Sector 6), en el Sector Catastral Santa Ana de la localidad de Usaquén, no se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, es posible que ante la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos se presenten afectaciones sobre las estructuras, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, la estabilidad estructural del Bloque C1 del predio de la Calle 116 No. 2-70/80 (Sector 7 - P1), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, no se encuentra comprometida en la actualidad frente a cargas de servicio por las condiciones evidenciadas en el momento de la visita técnica. Sin embargo, la funcionalidad de la vía vehicular que comunica los parqueaderos del costado oriental del predio, y la habitabilidad del apartamento 306 del bloque C1, se encuentran comprometidas en la actualidad por las condiciones evidenciadas durante la visita técnica. Se desconoce el comportamiento de la estructura ante cargas dinámicas (por ejemplo, sísmicas).

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, la estabilidad estructura, habitabilidad y funcionalidad de las edificaciones del predio de la Calle (Sector 7 - P2), del Sector Catastral

Usaquén de la Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidas en la actualidad por las condiciones evidenciadas durante la inspección visual y cualitativa. Sin embargo, la funcionalidad de aproximadamente 27m de longitud y 3m de ancho de la zona del costado noroccidental del predio se encuentra comprometida por las condiciones evidenciadas durante la visita técnica. Se desconoce el comportamiento de la estructura ante cargas dinámicas (por ejemplo, sísmicas).

- Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, la estabilidad estructura, habitabilidad y funcionalidad de las edificaciones del predio de la (Sector 7 – P3), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidas en la actualidad por las condiciones evidenciadas durante la inspección visual y cualitativa. Sin embargo, la funcionalidad de aproximadamente 20m de longitud de la vía vehicular del costado sur oriental del predio se encuentra comprometida por las condiciones evidenciadas durante la visita técnica. Se desconoce el comportamiento de la estructura ante cargas dinámicas (por ejemplo, sísmicas).

- La funcionalidad de la casa de válvulas (Sector 8) y el Tanque Usaquén (Sector 9), emplazadas en la quebrada Santa Ana y Santa Bárbara, se encuentran comprometida en la actualidad por las condiciones evidenciadas durante la inspección visual y cualitativa.

- La estabilidad estructural de la casa de válvulas (Sector 8) y el Tanque Usaquén (Sector 9), no se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, conforme con lo evidenciado en la visita técnica, es posible que ante la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos y/o nuevos flujos sobre las quebradas, se presenten afectaciones adicionales, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- La funcionalidad del Sendero la Aguadora (Sector 10), se encuentra comprometida en la actualidad por las condiciones evidenciadas durante la inspección visual y cualitativa. Es importante resaltar que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado al momento de la visita manifiesta haber restringido el uso del este.

- Para el Sector 11, durante la inspección no se evidenciaron daños y/o condiciones de riesgo inminente en predios y/o edificaciones y/o infraestructura, asociados al evento de avenida torrencial y/o creciente súbita.

14. RECOMENDACIONES

En el marco de las funciones establecidas en el artículo 3 del Decreto Distrital 173 de 2014, el IDIGER en su calidad de autoridad técnica en la gestión del riesgo del Distrito Capital, se permite impartir las siguientes recomendaciones, con el ánimo de que sean debidamente asimiladas y acatadas por las autoridades territoriales, entidades públicas y privadas y la comunidad en general, y en consecuencia, se implementen las medidas pertinentes para atender oportunamente las situaciones de riesgo aquí identificadas, dado que la gestión del riesgo es una responsabilidad de TODOS los habitantes del territorio colombiano, según lo establece el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012:

SECTOR 1 "CANAL MOLINOS" CALLE 108 ENTRE CARRERA 1 ESTE Y CARRERA 5A ESTE

- A la Alcaldía Local de Usaquén, realizar las acciones necesarias para garantizar la Restricción de uso de Ronda de Canal Molinos al costado norte (espacio público) entre Carrera 1 Este y Carrera 7, en un ancho aproximado de 4 metros.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Escuela de Caballería: Calle 106 # 7 – 25, Sector Catastral Santa Ana - localidad de Usaquén, acoger la recomendación de restricción de uso del cerramiento perimetral que colinda con el Canal Molinos evidenciado en condición de Riesgo.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias, implementar las medidas de recuperación, reconformación y/o estabilización del canal Molinos, así como las labores de mantenimiento, limpieza y/o adecuación de las obras del Canal Molinos, acciones encaminadas a garantizar la estabilidad, la funcionalidad de la estructura y el adecuado tránsito de las afluentes.

- A la Secretaría Distrital de Ambiente SDA, realizar verificación, seguimiento e intervención a los individuos arbóreos que presentan pérdida de verticalidad y caída en el Canal Molinos a la altura de la Calle 108 entre Carrera 1 Este y Carrera 5 A Este, con el fin de determinar las acciones requeridas para evitar la propagación de los riesgos asociados que afecten los predios, edificaciones, infraestructura aledaña y/o a la comunidad.

- A la empresa CODENSA, para que desde su competencia se haga revisión del estado actual del poste que se encuentra en el canal Molinos, frente al predio con dirección Carrera 5A # 108 - 22, con el propósito de adelantar las acciones necesarias que tengan lugar.

SECTOR 2 CARRERA 5A NO. 108 A – 55

- A los responsables del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana de la Carrera 5A # 108 - 55 de la localidad de Usaquén, acatar la recomendación de restricción de uso de la zona verde del costado posterior de la edificación, hasta tanto se implementen las acciones que garanticen las condiciones de estabilidad y/o funcionalidad del muro de cerramiento de este costado del inmueble, recomendación impartida el 24 de marzo de 2023 y ratificada el 18 de abril 2023.

- A los propietarios y/o responsables de la edificación emplazada en el predio de la Carrera 5A # 108 - 55, del Sector Catastral Santa Ana de la Localidad de Usaquén, realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo del inmueble, en el que se incluya la reparación de los elementos del muro de cerramiento que presentan daños, esto con el fin de garantizar el buen comportamiento de la estructura ante cargas normales de servicio durante su vida útil, de acuerdo con las disposiciones del Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20 de 1995), don se establece la responsabilidad de los propietarios realizar el debido mantenimiento de los inmuebles.

- A la Administración del Conjunto Residencial Parques de Santa Ana de la Carrera 5A # 108 - 55, dar a conocer el presente documento a los residentes y/o ocupantes de la edificación, con el fin de que sean tenidas en cuenta las respectivas recomendaciones.

SECTOR 3 CARRERA 2 ESTE CON CALLE 108

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias realizar las labores de mantenimiento, limpieza y/o adecuación de las obras, verificación del material transportado y los bloques depositados sobre la Quebrada la Chorrera, con el fin de hacer el retiro y/o la limpieza de los mismo y así de evitar afectaciones a predios, edificaciones e infraestructura aledaña, además de garantizar la funcionalidad y el adecuado tránsito del cauce.

SECTOR 4 CARREA 4 ESTE CON CALLE 110

- A la Alcaldía Local de Usaquén, desarrollar las acciones necesarias de mejoramiento y/o reconformación sobre la estructura del Carril oriental vial y peatonal de la Carrera 4 Este entre Calle 110 y 110 A en la Localidad de Usaquén, sobre la Quebrada Santa Ana, con el fin de garantizar la estabilidad y funcionalidad de este.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias, implementar las medidas de recuperación, reconformación y/o estabilización de la margen izquierda de la quebrada Santa Ana, así como la limpieza del material vegetal en los bordes de quebrada, acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del sector, así como la funcionalidad de la infraestructura aledaña y minimizar riesgos ante posibles nuevos crecientes súbitas de la quebrada.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias realizar las labores de mantenimiento y/o adecuación de las obras de las corrientes de las quebradas, como canales, obras de drenaje transversal y tuberías, que permitan garantizar el tránsito adecuado de las crecientes y la funcionalidad de las mismas aguas abajo.

Sector 6 Carrera 4 Este N° 110 b – 20

- A los responsables predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20, (Edificio residencial Mirador de Santa Ana) de la Localidad de Usaquén, 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, razón por la cual se recomienda adelantar acciones de mantenimiento (preventivo/correctivo) del inmueble, con el fin de que se garantice el buen comportamiento de este frente a cargas normales de servicio durante su vida útil, acciones que deben adelantarse con personal idóneo y capacitado, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente, en particular la verificación de las estructuras de drenaje pluvial del costado oriental del inmueble con el ánimo de que se determine de forma certera las causas de las afectaciones y se tomen las acciones pertinente para la mitigación de las mismas.

- A la Administración del Conjunto Residencial "Mirador de Santa Ana" localizado en el predio de la Carrera 4 Este No. 110B – 20, dar a conocer el presente documento a los residentes y/o ocupantes de la edificación, con el fin de que sean tenidas en cuenta las respectivas recomendaciones.

SECTOR 7 CALLE 116 CON 2

Conforme con el Diagnostico técnico DI-18783, se reiteran las recomendaciones:

"

- *A los responsables del apartamento 306 del bloque C1 del predio de la Calle 116 No. 2-70/80 (P1), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, acoger la recomendación de evacuación preventiva del predio, hasta tanto se adelanten las acciones necesarias que eviten nuevas condiciones de riesgo como las evidenciadas el 18 de marzo de 2023.*

- *A la administración del predio de la Calle 116 No. 2-70/80 (P1), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, acoger la recomendación de restricción de uso de la vía vehicular que comunica los parqueaderos del costado oriental del predio. Lo anterior hasta tanto se adelanten las acciones necesarias que eviten nuevas condiciones de riesgo como las evidenciadas el 18 de marzo de 2023.*

- *A la administración del predio de la Calle 116 No. 2-50 (P2), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, acoger la recomendación de restricción de uso de aproximadamente 27m de longitud y 3m de ancho de la zona del costado noroccidental del predio. Lo anterior hasta tanto se adelanten las acciones necesarias que eviten nuevas condiciones de riesgo como las evidenciadas el 18 de marzo de 2023.*

- *A la administración del predio de la Carrera 5 No. 116-58 (P3), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, acoger la recomendación de restricción de uso de aproximadamente 20m de longitud de la vía vehicular del costado sur oriental del predio, junto al muro de cerramiento afectado. Lo anterior hasta tanto se adelanten las acciones necesarias que eviten nuevas condiciones de riesgo como las evidenciadas el 18 de marzo de 2023.*

- *Dado que los daños se presentan en predios privados, y 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 las edificaciones de los predios de la Calle 116 No. 2-70/80 (P1), Calle 116 No. 2-50 (P2) y Carrera 5 No. 116-58 (P3), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, adelantar acciones encaminadas a la reparación de los daños evidenciados en el predio, con el fin de que se garantice el buen comportamiento de la estructura durante su vida útil. Cabe resaltar que, las acciones que se adelanten deben ser efectuadas por el personal idóneo y siguiendo la normativa vigente.*

- *A la administración y habitantes de los predios de la Calle 116 No. 2-70/80 (P1) y Calle 116 No. 2-50 (P2), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, adelantar acciones que garantizar la estabilidad del talud de corte entre los conjuntos residencial, ya sea mediante la implementación de estructuras de contención, protección y/o sistema de drenaje para el manejo de aguas superficiales. Cabe resaltar que, las acciones que se adelanten deben ser efectuadas por el personal idóneo y siguiendo la normativa vigente.*

- ***A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB** y a la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, desde sus respectivas competencias, verificar si las intervenciones realizadas en el cerramiento entre los predios de la Calle 116 No. 2-70/80 (P1) y Calle 116 No. 2-50 (P2), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, para el paso de la quebrada Santa Bárbara, cumplen con la normativa legal vigente. **Una vez realizada la verificación, dar a conocer la respuesta a las administraciones de los predios de la** Calle 116 No. 2-70/80 (P1) y Calle 116 No. 2-50 (P2)*

- *A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, y la autoridad ambiental, **en el marco de sus competencias y en concordancia con lo establecido por la Secretaría Jurídica Distrital, en el documento con radicado 2-2017-2296, le corresponde a la EAAB preservar los ríos y cauces naturales dentro de la ciudad, así como los canales principales, realizar la planificación, administración y mantenimiento de los corredores ecológicos de ronda, bajo la coordinación de la autoridad ambiental competente, para el este caso particular lo relacionado con la quebrada Santa Bárbara, en el polígono evaluado** del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén. **De las acciones adelantadas notificar a las administraciones de los predios de la** Calle 116 No. 2-70/80 (P1), Calle 116 No. 2-50 (P2) y Carrera 5 No. 116-58 (P3).*

- *A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, en el marco de sus competencias, adelantar una verificación del sistema de drenaje de aguas superficiales en los alrededores del polígono evaluado en el* Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, con el objetivo de identificar posibles daños en las redes y adelantar las respectivas reparaciones si es el caso. ***De las acciones adelantadas notificar a las administraciones de los predios de la** Calle 116 No. 2-70/80 (P1), Calle 116 No. 2-50 (P2) y Carrera 5 No. 116-58 (P3).*

- *A la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, desde de su competencia, realizar la valoración de los individuos arbóreos localizados en el costado noroccidental del predio de la* Calle 116 No. 2-50 (P2), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén. Lo anterior **con el fin de determinar las acciones requeridas para limitar o evitar una propagación de los daños que pudiesen ocasionar riesgos a la comunidad. Una vez realizada la valoración, dar a conocer la respuesta a las administraciones de los predios de la** Calle 116 No. 2-70/80 (P1), Calle 116 No. 2-50 (P2) y Carrera 5 No. 116-58 (P3).*

- *A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, dar a conocer el presente documento técnico a los responsables de los predios de la Calle 116 No. 2-50 (P2) y Carrera 5 No. 116-58 (P3), del Sector Catastral Usaquén de la Localidad de Usaquén, con el fin de dar a conocer las condiciones de riesgo que se presentan en el sector y se tengan en cuenta las recomendaciones mencionadas.*

"

SECTOR 5 DIQUE, SECTOR 8 CASA DE VÁLVULAS, SECTOR 9 TANQUE USAQUÉN

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y/o Alcaldía Local de Usaquén , desde sus respectivas competencias, implementar las medidas de recuperación, reconformación y/o estabilización de las márgenes de las quebrada Santa Ana y quebrada Santa Bárbara y quebrada la Chorrera, así como la limpieza del material vegetal aferente a las quebradas y sobre el dique, acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del sector, así como la funcionalidad de la infraestructura aledaña y minimizar riesgos ante posibles nuevas crecientes súbitas de las quebradas.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias realizar las labores de mantenimiento y/o adecuación de las obras de las corrientes de las quebradas Santa Ana, Santa Bárbara, la Chorrera, como canales, obras de drenaje transversal y tuberías, que permitan garantizar el tránsito adecuado de las crecientes y la funcionalidad de las mismas aguas abajo.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias, verificar el material transportado y los bloques depositados sobre la Quebrada Santa Ana, Santa Bárbara, la Chorrera, con el fin de hacer el retiro y/o la limpieza de los mismo, y así evitar afectaciones a predios, edificaciones e infraestructura aledaña, además de garantizar la funcionalidad y el adecuado tránsito del cauce.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias realizar monitoreo a la Quebrada la Santa Ana y Santa Bárbara, la Chorrera, con el fin de evitar colmatación y transporte de sedimentos aguas abajo.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y a la Secretaría Distrital de Ambiente para el suelo Urbano, coordinar e implementar las medidas de intervención de recuperación, restauración, mantenimiento y protección ambiental de los cuerpos hídricos en análisis.

- A la Secretaria Distrital de Ambiente SDA, realizar verificación, seguimiento e intervención a los individuos arbóreos que presentan pérdida de verticalidad y caída en suelo urbano, con el fin de determinar las acciones requeridas para evitar la propagación de los riesgos asociados que afecten a las predios, edificaciones, infraestructura aledaña y/o a la comunidad.

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR en suelo rural, coordinar e implementar las medidas de intervención de recuperación, restauración, mantenimiento y protección ambiental de los cuerpos hídricos en análisis.

- A la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, realizar verificación, seguimiento e intervención a los individuos arbóreos que presentan pérdida de verticalidad y caída en suelo rural, con el fin de determinar las acciones requeridas para evitar la propagación de los riesgos asociados que afecten los predios, edificaciones, infraestructura aledaña y/o a la comunidad.

SECTOR 10 SENDERO LA AGUADORA

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, se recomienda mantener restringido el sendero la Aguadora, hasta tanto se garantice su estabilidad y funcionalidad, con el fin de proteger a los usuarios. Se precisa que la restricción de uso del sendero fue implementada por la EAAB.

SECTOR 11 DESLIZAMIENTO CHORRERA

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde sus respectivas competencias realizar monitoreo a la Quebrada la Chorrera, con el fin de evitar colmatación y transporte de sedimentos aguas abajo.

Adicionalmente, para todos los sectores evaluados en el presente diagnóstico se recomienda:

- A la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a la Secretaria Distrital de Ambiente SDA , a la Alcaldía Local de Usaquén, a los responsables de los predios evaluados en el presente diagnóstico, dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el marco de la Ley 1523 de 2012 (Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema

Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones) y el Decreto 2157, en la elaboración e implementación el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP), como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres ante cualquier obra civil que impliquen modificaciones al entorno que puedan ocasionar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente.

La responsabilidad de implementar el PGRDEPP, es del representante legal de la entidad y/o del privado, acorde con lo establecido en sus sistemas de gestión; el cual debe incluir, entre otros aspectos, el análisis específico del riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio natural, tecnológico o humano no intencional sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de esta en su área de influencia de posible afectación, que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento.

- A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, en el marco de sus competencias, adelantar verificación del sistema de drenaje de aguas superficiales y/o aguas de escorrentía en el polígono evaluado en la Localidad de Usaquén, con el objetivo de identificar posibles daños en las redes y adelantar las acciones necesarias que tengan lugar.

- A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, en el marco de sus competencias, adelantar verificación del sistema de drenaje pluvial existente en la zona, con el fin de determinar si la capacidad instalada es la suficiente en caso de presentarse un nuevo evento de avenida torrencial y/o creciente súbita presentada el 18 de marzo de 2023.

- A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, y la autoridad ambiental, en el marco de sus competencias y en concordancia con lo establecido por la Secretaría Jurídica Distrital, en el documento con radicado 2-2017-2296, le corresponde a la EAAB preservar los ríos y cauces naturales dentro de la ciudad, así como los canales principales, realizar la planificación, administración y mantenimiento de los corredores ecológicos de ronda, bajo la coordinación de la autoridad ambiental competente, para el este caso particular lo relacionado con la quebrada Santa Bárbara, en el polígono evaluado de la figura 4.

- A las autoridades ambientales (Secretaría Distrital de Ambiente SDA, Corporación Autónoma Regional CAR) implementar las acciones necesarias tendientes al cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental en el marco de la Franja de Adecuación, con el fin de evitar que acciones fuera de estos generen afectaciones y nuevas condiciones de riesgo.

- A la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, desde su competencia, emitir pronunciamiento sobre los instrumentos normativos y el régimen de usos, para el área de protección o conservación aferente, dado que algunos sectores posiblemente se encuentren dentro de la demarcación de la ronda hídrica.

- A la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, desde sus competencias, elaborar los estudios que considere pertinentes, con el fin de implementar las medidas de reducción de riesgo en el suelo rural, con el fin de evitar la materialización de riesgos que puedan afectar a predios, edificaciones, infraestructura y/o a la comunidad.

- A la Secretaría Distrital de Hábitat SDHT, a través de la comisión de Veedurías de las Curadurías Urbanas, adelantar la revisión de **los estudios, trámites y expediciones de las licencias urbanísticas** otorgadas, para aquellas construcciones que se encuentran dentro de los límites de las áreas de especial importancia ecosistémica de la Estructura Ecológica Principal de las quebradas Santa Ana, Santa Bárbara, la Chorrera, Canal Molinos en la localidad de Usaquén.

- A la Alcaldía Local de Usaquén, adelantar acciones necesarias de control urbano en todo el sector, a las intervenciones que se pretendan realizar en el sector, todo lo anterior, conforme con lo establecido en el Artículo 14 del Decreto Nacional 1203 de 2017, por el cual se modifica el Artículo 2.2.6.1.4.11 Competencia del control urbano del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 del sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

- A la Alcaldía Local de Usaquén, 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.

15. APROBACIONES

11.1 Elaboró	
Firma: Leidy Katherine Rodríguez Wagner Profesional Universitario – Grupo de Asistencia Técnica - SAREEC	Firma: Ángela Ibeth Rodríguez Toro Contratista – Grupo de Asistencia Técnica - SARECC
Firma: Juan Sebastián Guzmán Guzmán Contratista – Grupo de Asistencia Técnica - SAREEC	Firma: Sergio Saul Ramírez Arrieta Contratista– Grupo de Asistencia Técnica - SAREEC
Firma: Francisco Javier Salas Contratista – Grupo de Estudios y Diseños -SAREEC	
11.2 Revisó	
Firma: Iván Camilo Ibagos Vargas Profesional Especializado 222-23 - Grupo de Asistencia Técnica - SARECC	Firma: Jairo William Torres Becerra Profesional Especializado 222-29 - Grupo de Asistencia Técnica - SARECC