DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-17284
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER No. 2022ER5655

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Sergio Saúl Ramírez Arrieta				**SOLICITANTE:** Caja de la Vivienda Popular
CAT	20	**MOVIL:**	6	
FECHA:	Abril 11 de 2022	**HORA:**	9:20 am	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Diagonal 19 Sur No. 2A 19 Carrera 3 Este No. 17 A 19 (Zona Verde)	**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**	X: 98957.79 Y:97190.87
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	Velódromo	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**	9000 m²
UPZ:	33-Sosiego	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	-
LOCALIDAD:	04 – San Cristóbal	**FAMILIAS** - **ADULTOS**	- **MENORES** -
CHIP:	AAA0166FORU	**PREDIOS EVALUADOS**	1
AREA INSPECCIONADA	14800 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**	CR-43474

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 de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente.

3. ACLARACIONES

La visita se realizó en compañía de personal de la Caja de la Vivienda Popular CVP, quien indico que la dirección: Diagonal 19 Sur No. 2A 19, es una dirección de referencia al predio a inspeccionar el cual se localiza en la Carrera 3 Este No. 17 A 19 correspondiente a una zona verde.

El IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios 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 durante la visita efectuada para la asistencia técnica están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc.

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.

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, así como las entidades públicas, privadas o comunitarias deben velar por la correcta implementación de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, en cumplimiento de sus propios mandatos y normas que los rigen.

En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo de detalle de carácter cuantitativo con la rigurosidad técnica y por profesionales idóneos, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, el comportamiento esperado de una edificación 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, para infraestructura, predios y/o sectores involucrados, 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

- Movimientos en masa

6. ANTECEDENTES

La ladera evaluada se corresponde a una Zona Verde localizada en el predio Carrera 3 Este No. 17 A 19, aledaña a los predios de la Diagonal 19 Sur No. 2A 39 (Urbanización Parque Metropolitano Etapa I) y (Urbanización Villa Verde), la cual no pertenece a un barrio incluido en el programa de legalización ni de regularización de Barrios de la Secretaria Distrital de Planeación – SDP.

De acuerdo con los planos normativos de "Amenaza por movimientos en masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá- POT (Decreto 555 de 2021 por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá DC), el predio donde se localiza el talud evaluado presenta categorización de amenaza media y alta por movimientos en masa y no presenta categorización de amenaza de inundación por desbordamiento. (Ver Figura 1).

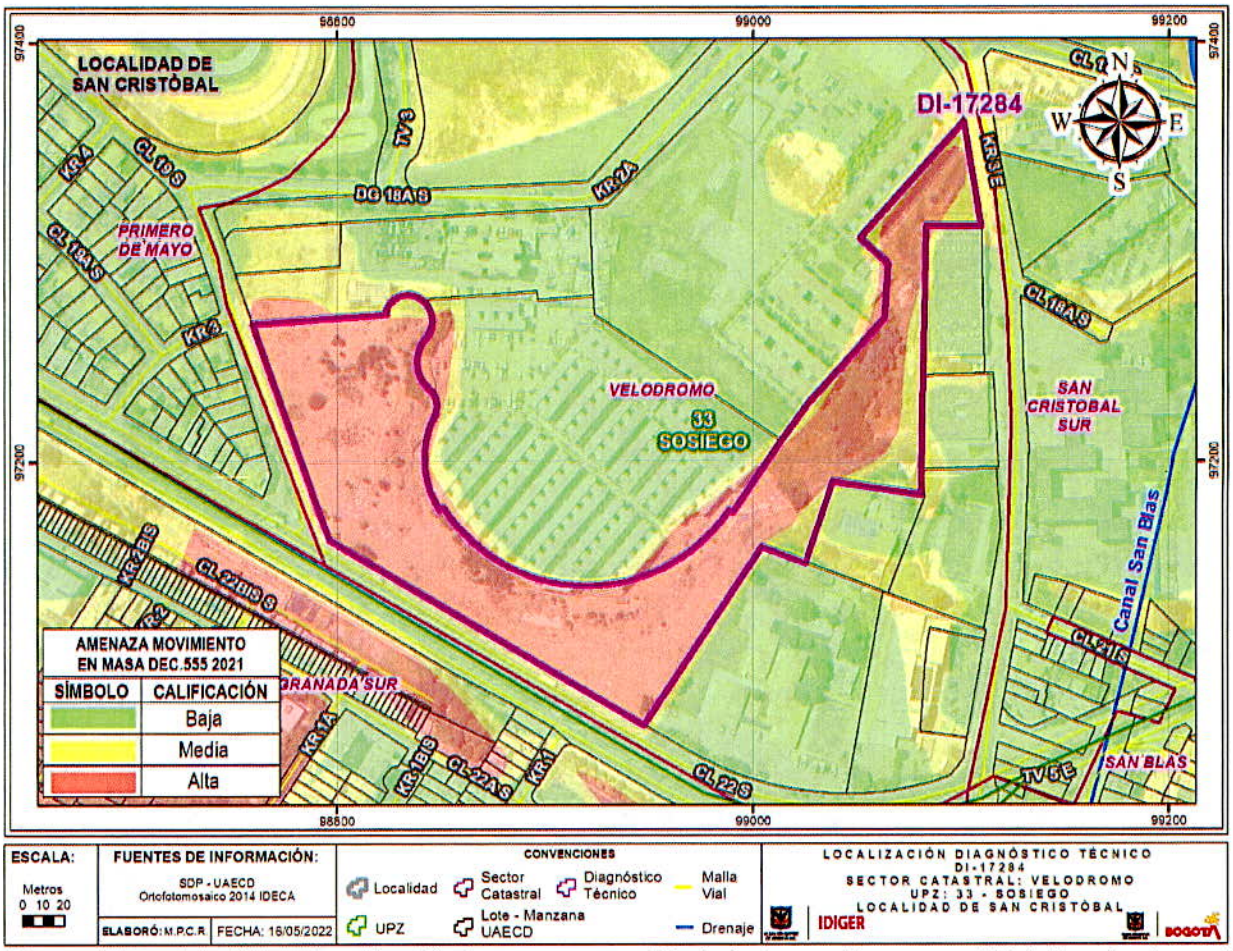


Figura 1. Localización y categorización de amenaza por Movimientos en Masa para el Talud evaluado en el Sector Catastral Velódromo de la Localidad de San Cristóbal. (Tomado Decreto 555 de 2021).

Realizada la consulta en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático - SIRE se encuentra que para el sector aledaño al Talud evaluado, el IDIGER ha emitido Documentos Técnicos, como resultado de visitas e inspección visual y cualitativa al sector evaluado relacionado con movimientos en masa.

En la Tabla No. 1 se relacionan los documentos emitidos por el IDIGER para el sector evaluado:

Tabla 1 Documentos Técnicos emitidos para el sector evaluado

Documento Técnico	Fecha
DI-2828	Mayo de 2006
RO-20525	Diciembre de 2006
RO-21179	Enero de 2007
DI-5065	Enero de 2011
DI-5147	Diciembre de 2010

- *Diagnóstico Técnico DI-2828:*

El 5 de mayo se presenta flujo de material desde el talud de corte donde se emplaza la urbanización Villa Verde localizado hacia el costado occidental del predio, producto de un deslizamiento que movilizó un volumen aproximado de 60m^3 material orgánico y lodo, generado posiblemente por la saturación del terreno y la perdida de resistencia de los materiales que conforman la ladera así como por la falta de mantenimiento de las cunetas o zanjas de coronación localizadas en la parte alta que sirven como sistema de manejo de aguas. El material movilizado afectó parcialmente a dos viviendas (Casas 174 y 175) de la urbanización, localizadas en la parte baja del talud.
Debido a las afectaciones por evento se recomendó la evacuación de las viviendas y la implementación de obras de estabilización sobre la parte de la ladera que exhibe procesos de inestabilidad además del retiro del material movilizado.

- *RO-20525*

El 18 de octubre de 2006, en atención a la solicitud realizada por el Personero delegado para el Medio Ambiente y el Desarrollo Urbano, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE actualmente IDIGER realizó visita técnica a los Conjuntos Residenciales Villa Verde y Monte Verde en la cual evidenció que en el sitio donde se presentó el deslizamiento identificado en el DI-2828, se implementaron estructuras de contención de la ladera con la construcción de un muro en gaviones de tres (3) niveles, empradización y estructuras de control de drenaje, sin embargo parte de esta ladera se encuentra desprovista de estructuras de contención por lo que, en el documento menciona: "*es probable que se presente algún tipo de falla del terreno que pueda afectar las viviendas que se encuentran construidas a poco menos de 2 m de zapata del talud*", por lo que se reitera la recomendación impartida en DI-2828 frente a la Subdirección de Control de Vivienda del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, hoy Secretaría Distrital de Ambiente, si es de su competencia adelantar las acciones y/o realizar las

gestiones pertinentes para la verificación de la existencia de las obras de mitigación para la urbanización.

- *RO-21179*

En seguimiento del proceso de inestabilidad de mayo de 2006 (DI-2828), personal de la DPAE actualmente IDIGER, realizó visita al predio donde se emplazan los Conjuntos Residenciales Villa Verde y Monte Verde el 18 de enero de 2007, encontrando que las condiciones generales de estabilidad de la ladera no habían cambiado significativamente respecto con la visita realizada el 18 de octubre de 2006. Se observan pequeños flujo de suelo en los taludes de corte producto del terraceo, como resultado del lavado de la capa vegetal y de la empradización realizada como medidas de protección.

En la Respuesta Oficial RO-21179, adicionalmente se recomendó a la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Secretaria Distrital del Hábitat en el marco de sus competencias, adelantar las acciones necesarias para establecer el o los responsables, que deben implementar las obras necesarias para garantizar la estabilidad de los taludes de corte en la zona verde que rodea a los Conjuntos Residenciales Villa Verde y Monte Verde, puesto que de presentarse nuevos procesos de inestabilidad pudiesen verse afectadas las viviendas localizadas en la parte baja de dichos taludes.

- *Diagnóstico Técnico DI-5065:*

Se identifican procesos locales de remoción en masa localizados en la zona verde de la ladera hacia el costado sur occidental del conjunto residencial Parque Metropolitano Etapa I, posiblemente generado por la falta de un sistema adecuado del manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial de la parte alta de la ladera, así como por la carencia de medidas de estabilización de dicho talud.

Se observa un escarpe de tendencia vertical de 0.5m de alto por 5m de longitud con una pendiente cercana a los 45°, localizado a 10 metros de los bloques del conjunto residencial, proceso que no presentó afectación alguna en el sector. El Diagnóstico Técnico resalta que de presentarse una activación del proceso de inestabilidad, puede llegar a movilizar una masa potencialmente inestable de aproximadamente 20m^3 y comprometer en el mediano plazo la estabilidad estructural de los bloques de apartamentos del conjunto residencial Parque Metropolitano Etapa I localizados en esta zona.

- *Diagnóstico Técnico DI-5147*

Se presenta avance en las condiciones de inestabilidad en los taludes de corte localizados al costado occidental y sur- oriental del predio de la Transversal 2A No. 18A-30 Sur identificados en el DI-2828, donde se encuentran emplazadas las estructuras que hacen parte del Conjunto Residencial Villa Verde, dichos avances son evidenciados por la presencia de tres (3) fenómenos de remoción en masa de tipo superficial, involucrando el desprendimiento y flujo de cobertura vegetal y suelo residual, especialmente de los sectores localizados en los taludes del costado

occidental del predio. Se movilizó aproximadamente 100m³ de material, los cuales se depositaron hacia la parte baja de los taludes de corte, apoyándose contra la reja que conforma el cerramiento perimetral del conjunto residencial y la pérdida de verticalidad en algunos sectores de la reja de cerramiento. Debido a las afectaciones se recomendó la restricción de uso del sendero peatonal del costado occidental de la zona afectada.

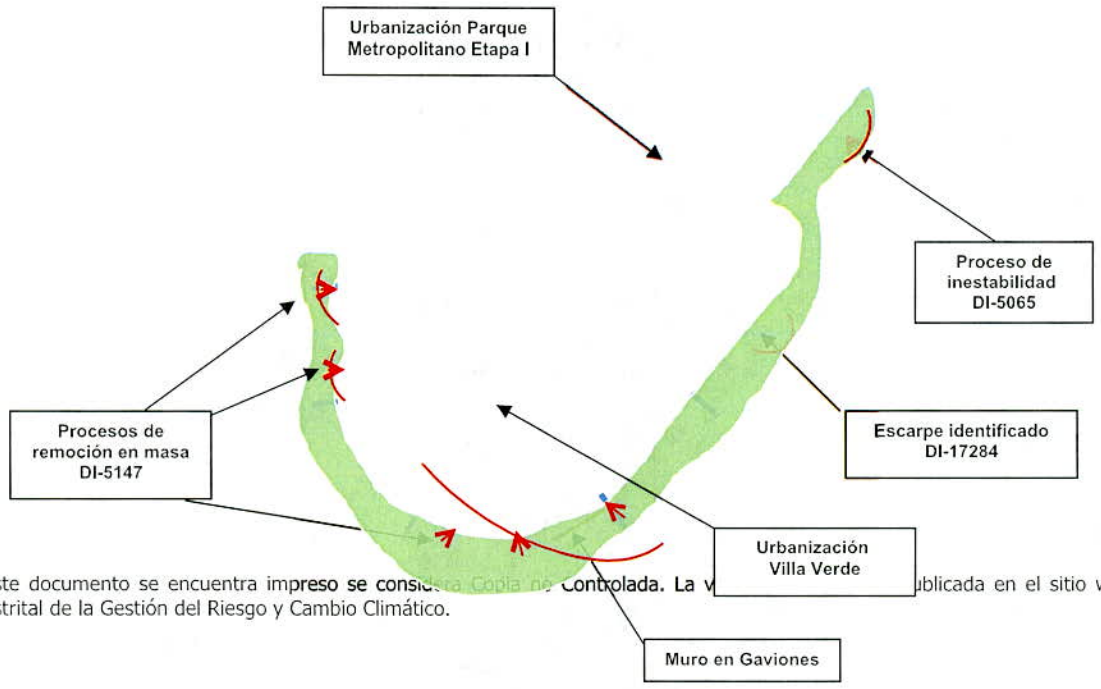
Se identificó que sobre los taludes de corte del costado sur del predio donde se emplaza la el Conjunto Residencial Villa Verde, cuenta con obras de estabilización, concerniente a un muro en gaviones de tres (3) niveles, el cual al momento de la visita técnica no presentaba ningún tipo de patología que sugiera el compromiso en su estabilidad ni funcionalidad en el corto plazo, al igual que sobre el costado sur y occidental del predio se identificó una cuenta en concreto, de sección rectangular como parte del sistema de manejo del drenaje superficial en la zona verde del costado oriental del predio de la Urbanización Villa Verde.

Se observó la presencia de grietas de tracción en la parte alta de la ladera que junto con los procesos de remoción en masa identificados, evidencia el carácter inestable del sector situación debida posiblemente a la saturación del terreno y a la no implementación de medidas de estabilización y/o contención, recomendación dada en el Diagnóstico Técnico DI-2828 así como en las Respuestas Oficiales RO-20525 y RO-21179.

Los Documentos Técnicos relacionados pueden consultarse en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER.

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 2 se muestra la localización del Talud evaluado (Carrera 3 Este No. 17 A 19) en el Sector Catastral Velódromo de la Localidad de San Cristóbal.



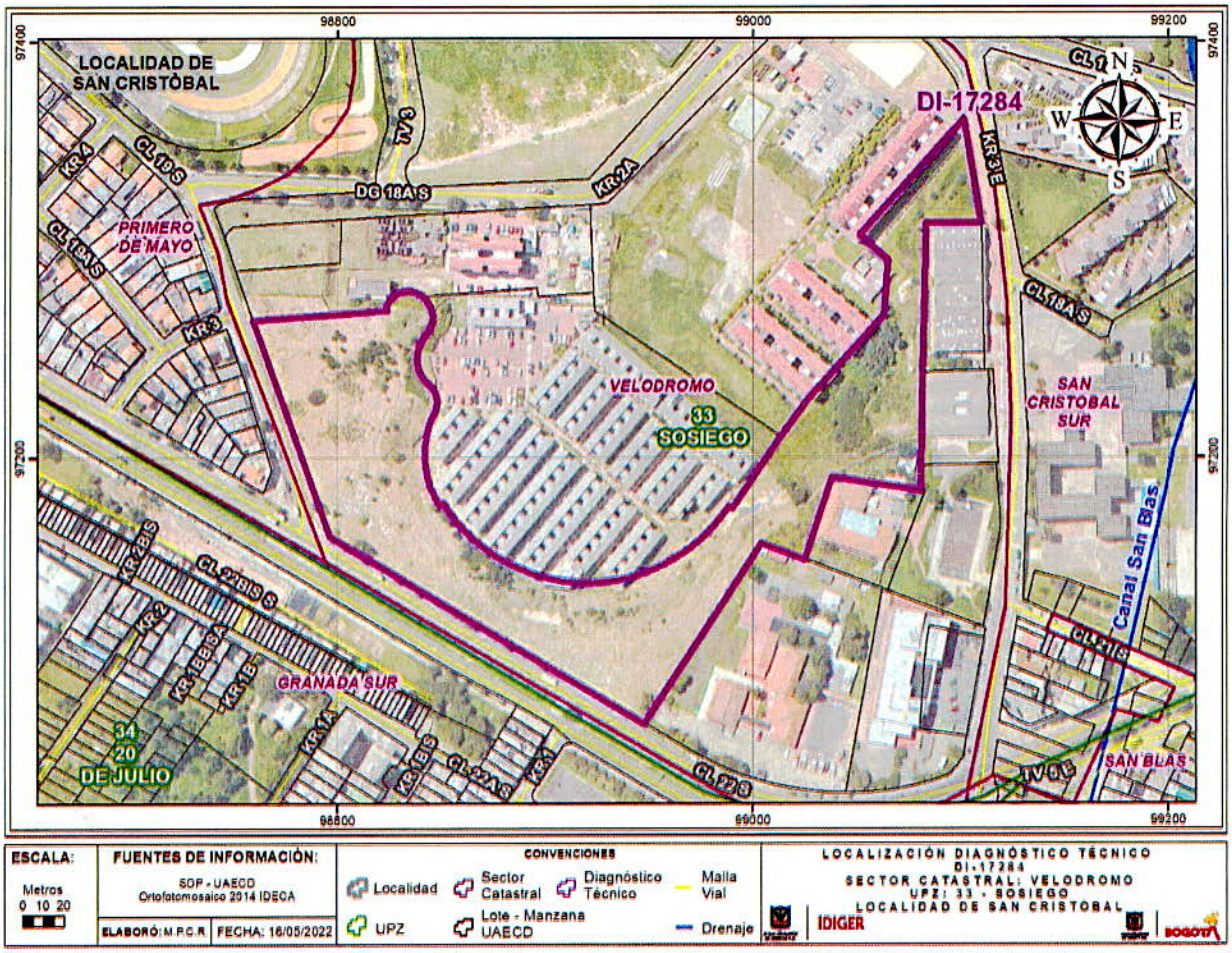


Figura 2. Localización del Talud (Carrera 3 Este No. 17 A 19) evaluado en el Sector Catastral Velódromo de la Localidad de San Cristóbal.

8. DESCRIPCIÓN

En atención al radicado IDIGER 2022ER5655, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, realizó visita técnica el día 11 de abril de 2022 al sector donde se localiza la ladera (Carrera 3 Este No. 17 A 19) (Zona Verde) ubicada en el Sector Catastral Velódromo de la Localidad de San Cristóbal, la cual colinda con los predios donde se emplazan las urbanizaciones: Conjunto Residencial Parque Metropolitano Etapa I, Conjunto Residencial Villaverde y Conjunto Residencial Monte Verde. El sector donde se localiza la ladera evaluada es consolidado urbanísticamente, cuenta con todos los servicios públicos domiciliarios y tiene vías de acceso vehiculares y peatonales pavimentadas.

La visita se realiza en compañía del Arquitecto Freddy Parada, profesional de la Caja de la Vivienda Popular – CVP, quien orienta la inspección de la Zona Verde colindante con los predios donde se

emplazan las urbanizaciones: Conjunto Residencial Parque Metropolitano Etapa I, Conjunto Residencial Villaverde y Conjunto Residencial Monte Verde.

La Zona Verde inspeccionada, corresponde a una ladera de pendientes variables, moderadas hacia el costado occidental y pendientes altas hacia el costado sur y sur oriental, donde se observan taludes de corte verticales de aproximadamente 13 metros de altura, realizados para el emplazamiento de las edificaciones de los conjuntos residenciales que lo rodean, urbanizaciones Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I (Ver Fotografía 1).

La ladera, se encuentra provista de cobertura vegetal y se observa que sobre el costado sur oriental de la misma se han implementado medidas para la conducción y transporte del agua superficial y subsuperficial, concernientes a zanjas de coronación y cunetas longitudinales en concreto que distan aproximadamente las cuales durante la visita técnica realizada, se observa que las mismas se encuentran obstruidas en algunos tramos y cubiertas de pastos. (Ver Fotografías 2 a 6). Se evidencia que los canales longitudinales, no se encuentran implementados sobre toda la ladera evaluada hacia el costado nor occidental.

Hacia el costado sur oriental del predio de la urbanización Parque Metropolitano Etapa I se identifica un escarpe sobre la zona verde de aproximadamente de 60 centímetros con una longitud aproximada de 2 metros, en el cual no se evidencia actividad reciente que pudiese llegar a afectar al predio donde se emplaza la urbanización, sin embrago se puede ver que el talud donde se identifica el escarpe carece de medidas de protección y/o estabilización, así como de estructuras de drenaje longitudinales para la conducción del agua superficial y subsuperficial (Ver Fotografía 7).

Se identifica, un muro en gaviones de tres (3) niveles hacia el costado oriental del predio de la Urbanización Villa Verde, implementado como medida de estabilización en la parte baja de la ladera descrito en los Documentos: DI-2828 (Obra en construcción), DI-5147, RO-20525 y RO-21179, en la estructura de contención no se evidencian patologías (deformación o perdida de verticalidad) que comprometan su estabilidad y/o funcionalidad, ni perdida de verticalidad de individuos arbóreos localizados hacia la parte alta de la estructura, donde adicionalmente se observa que varias secciones del muro se encuentra cubiertas de pastos y (Ver Fotografías 8 a 11).

En general sobre la ladera inspeccionada se observan trazas de flujo de suelo en los taludes de corte producto del terraceo, que en la actualidad se encuentran cubiertos casi en su totalidad de cobertura vegetal producto de la empradización realizada para la protección de los taludes de corte (Ver Fotografías 12 y 13).

Adicionalmente, durante la visita técnica no se observa pérdida de verticalidad de individuos arbóreos que indique un posible estado de actividad de los procesos de inestabilidad identificados en la ladera en el pasado, sin embargo en la actualidad la recomendación de implementar medidas de estabilización sobre los taludes de corte verticales impartida en el DI-2828 no ha sido acogida, ya que los mismos carecen de obras de contención y/o estabilización (Ver Fotografías 14 y 15).

9. POSIBLES CAUSAS

Avance en los procesos de inestabilidad identificados en los taludes de corte localizados en la Zona Verde evaluada (Carrera 3 Este No. 17 A 19), debido a la falta de implementación de las

recomendaciones consignadas en el DI-2828 y las Respuestas Oficiales No. RO-20525 y No. RO-21179, respecto a la realización de medidas de estabilización en la ladera.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Ingreso predio conjunto residencial Urbanización Villa Verde.



Fotografía 2. Vista del talud desde el costado occidental del predio Urbanización Villa Verde.



Fotografía 3. Cunetas longitudinales implementadas en el costado sur oriental de la ladera inspeccionada (Zona Verde).



Fotografía 4. Cunetas longitudinales implementadas en el costado sur oriental de la ladera inspeccionada (Zona Verde).



Fotografía 5. Zanja de coronación implementadas en la parte alta de la ladera,



Fotografía 6. Zanja de coronación cubierta parcialmente con vegetación.



Fotografía 7. Escarpe identificado DI-17284



Fotografía 8. Condición de la obra de mitigación (Muro en Gaviones) RO-21179, octubre de 2006.



Fotografía 9. Estado actual del sector donde se localiza el muro en gaviones.



Fotografía 10. Estado actual del sector donde se localiza el muro en gaviones.



Fotografía 11. Estado actual del sector donde se localiza el muro en gaviones.



Fotografía 12. Trazas de flujo en la ladera



Fotografía 13. Trazas de flujo en la ladera cubiertos de vegetación.



Fotografía 14. Taludes verticales sin medidas de estabilización.



Fotografía 15. Taludes verticales sin medidas de estabilización.

11. DAÑOS

No se presentan afectaciones sobre los predios donde se emplazan los Conjuntos residenciales Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I ni sobre la infraestructura aledaña, debido a los procesos de inestabilidad locales identificados en la ladera de la Zona Verde evaluada.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		**NO**	x	**¿CUAL?**	

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

- Avance en los procesos de inestabilidad identificados en la Zona Verde, ante la carencia y/o continuidad de las medidas estabilización y/o protección implementadas en los taludes de corte verticales, situación que puede llegar a comprometer a los predios donde se emplazan los conjuntos residenciales: Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I, localizados hacia el costado occidental y nor-occidental de la Zona Verde evaluada, en el Sector Catastral Velódromo de la localidad de San Cristóbal.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la ladera de la Zona Verde (Carrera 3 Este No. 17 A 19), localizada en el costado oriental de los predios donde se emplazan las urbanizaciones: Villa verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I, así como la estabilidad estructural y funcionalidad de la medida de mitigación implementada (Muro en gaviones) en el Sector Catastral Velódromo de la localidad de San Cristóbal.

- Se dan las recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el fin de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo y de hacer seguimiento a las condiciones de

estabilidad de las edificaciones inspeccionadas. Así mismo, se le informan las competencias del IDIGER y el alcance de la visita Técnica.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad de los predios donde se emplazan las urbanizaciones: Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I, en el Sector Catastral de Velódomo de la Localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en la actualidad ante los procesos de inestabilidad identificados en la Zona Verde (Carrera 3 Este No. 17 A 19), localizada hacia el costado oriental y sur oriental de los mismos. Sin embargo, es posible que ante una reactivación o avance en los procesos de inestabilidad y/o la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos se presenten afectaciones, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- Pese a los procesos locales de inestabilidad identificados en la Zona Verde localizada en el predio de la Carrera 3 Este No. 17 A 19, la estabilidad global de la ladera no se encuentra comprometida en la actualidad, sin embargo de no implementarse medidas de estabilización integral sobre la misma y/o la presencia de cargas dinámicas como por ejemplo sismos esta condición puede cambiar, situación que con base en la inspección visual no es posible establecer.

15. RECOMENDACIONES

- Se reitera la recomendación impartida en los Diagnósticos Técnicos DI-2828 y DI-5147, en lo que respecta:

    - A la Alcaldía Local de San Cristóbal, en el marco de sus competencias adelantar las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables del predio de la Carrera 3 Este No. 17 A 19 (Zona Verde) que deben implementar las obras necesarias para garantizar la estabilidad de los taludes de corte que rodean a los Conjuntos Residenciales Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I, puesto que de no ejecutarse acciones sobre éstos, es posible que se generen nuevos procesos de inestabilidad que puedan llegar a afectar las edificaciones localizadas en la parte baja de los citados taludes.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 3 Este No. 17 A 19 (Zona Verde), implementar las medidas necesarias que garanticen la estabilidad de los taludes de corte que rodean a los Conjuntos Residenciales Villa Verde, Monte Verde y Parque Metropolitano Etapa I, así como una intervención integral sobre la ladera que garantice su estabilidad, para lo cual se requiere realizar y desarrollar el correspondiente **análisis específico de riesgo** del proyecto, contemplando tres dimensiones así: del entorno al proyecto (los posibles efectos de riesgos naturales y sociales sobre la infraestructura), del proyecto al entorno (aquellos que se deriven de los daños del mismo en su área de influencia) y los riesgos internos del proyecto que afecten en forma significativa los elementos expuestos (los que se deriven de su implantación y operación.

- Se reitera la recomendación impartida en el Diagnóstico Técnico DI-5147 y Respuesta Oficial RO-21179 en lo que respecta:

    - A la comunidad del sector donde se localiza el predio de la Carrera 3 Este No. 17 A 19 del Sector Catastral Velódromo de la localidad de San Cristóbal, informar sobre algún cambio en las condiciones de estabilidad del sector donde se localiza la Zona Verde evaluada, de tal forma que se pueda informar a las autoridades competentes con el fin de advertir daños y/o cambios significativos sobre la ladera inspeccionada para que se adelanten de forma oportuna las acciones pertinentes que eviten la materialización de una situación de riesgo.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, 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 habitantes y vecinos del sector evaluado.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma:  Sergio Saúl Ramírez Arrieta Profesional de Asistencia Técnica
Contratista
16.2 Revisó
Firma:  Jairo William Torres Becerra Profesional Especializado 222-29
Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático