DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI - 5338
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
EVENTO No. 110676

1. DATOS GENERALES DE LA VISITA

ATENDIÓ:	HECTOR ANDRES ROMERO NANCY PEÑA SANCHEZ			SOLICITANTE
COE	21 y 30	MOVIL	5	Cuerpo oficial de Bomberos - COBB
FECHA	Marzo 12 de 2011	HORA	7:00 pm	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	Carrera 7 Este No. 2 – 28 Calle 2 No. 7 – 30 Este Calle 2 No. 7 – 22 Este Calle 2 No. 7 – 14 Este	ÁREA DIRECTA			400M2			
BARRIO	Santa Rosa de Lima	POBLACIÓN ATENDIDA			22			
UPZ	96 – Lourdes	FAMILIAS	7	ADULTOS	15	NIÑOS	7	
LOCALIDAD	3 - Santafé	PREDIOS EVALUADOS		4				
CHIP	AAA0033PMMR	Oficio Remisorio		CR-11710				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Santa Rosa de Lima se encuentra legalizado mediante la Resolución No. 1126 del 18 de diciembre de 1996; así mismo la DPAE no emitió Concepto Técnico de Riesgo para dicho trámite.

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el predio de la Calle 2 No. 7 – 38 Este, se encuentra catalogado en Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver figura 1).

El FOPAE ha emitido Diagnósticos Técnicos para la zona, comprendida entre las Carreras 7 Este y 8 Este con Calle 2 en el barrio Santa Rosa de Lima, realizados con base en visitas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica de los predios ubicados en el sector; dichos documentos se citan en la Tabla 1.

Tabla 1. Diagnósticos Técnicos para el sector.

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
CT-3355	Mar-1999	Se recomendó incluir en el programa de reasentamiento de familias localizadas en zona de alto riesgo no mitigable, con prioridad técnica 1, el predio localizado en la Calle 1D No. 7 – 12 Este, con indicador 1999-3-1779
DI-3619	22-Feb-2008	En atención al reporte de emergencia No. 86066 se realizó visita el día 22 de Febrero de 2008 encontrando deformación y agrietamiento del muro exterior en mampostería simple del costado nororiental y daños en los elementos del entramado en madera que soporta la cubierta de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 2 No. 7 - 38 Este, afectaciones posiblemente ocasionadas con la falta de medidas de estabilización geotécnica y a la falta de manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en el sector. Se recomendó mediante el DI-3619 mantener restringido el uso del patio de la parte posterior de los predios con nomenclatura Carrera 8 Este No. 2 – 11 Interior 8, Carrera 8 Este No. 2 -15, Calle 2 No. 7 – 30 Este y el tercer nivel de la vivienda de la Calle 2 No. 7 – 38 Este hasta tanto se implementen obras de protección geotécnica y un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficial.
DI-4381	14-Nov-2009	En atención al reporte de emergencia No. 102999 realizado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE realizó visita técnica al predio ubicado en la Carrera 8 Este No. 2-21 Interior 8 en el Barrio Rocio Central el día 14 de noviembre de 2009 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4381, en donde se describe la presencia de desprendimientos de material tipo bloques de roca y material vegetal, proveniente de un talud en roca ubicado al costado norte de la vivienda en mención, situación que generó el colapso parcial de la cubierta del patio y muros divisorios del baño de la parte posterior (costado nor-occidental) de la vivienda evaluada. Se recomendó mantener la restricción parcial de uso de la parte posterior de la vivienda hasta tanto se implementen acciones tendientes al mejoramiento, reforzamiento y/o mantenimiento de la vivienda.
DI-4486	14-Abr-2010	En atención a los reportes de emergencia No. 105429 y No. 105510 realizados por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE realizó visita técnica a los predios ubicados en la Carrera 8 este No. 2-15, Carrera 8 este No. 2-19 y la Calle 2 No. 7-38 Este, los días 10 y 14 de abril de 2010 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4486, En el cual se describen las evidencias de la parte posterior del predio de la carrera 8 Este No. 2 – 11 Interior 8, sobre el cual, con el fin de confinar un relleno sobre el cual se localiza la zona de patio de la vivienda, se construyó un muro en piedra pegada como medida de contención el cual no cuenta con un sistema para el manejo de aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial y por tanto no resulta ser una medida competente para la estabilización del relleno en mención; dicho muro presenta grietas longitudinales y deformaciones principalmente hacia el costado occidental, situación que podría comprometer la estabilidad del relleno en comento en el mediano plazo. Dado que se han venido generando desprendimiento de manera paulatina desde el macizo rocoso en los últimos dos años, dichos materiales han sido fragmentados por la comunidad y se han acumulado en la base el talud de corte localizado al costado nor-oriental del predio de la carrera 8 Este No. 2 – 11 Interior 8, por tanto no existe una zona de amortiguamiento para la caída de materiales y por lo tanto cada nuevo desprendimiento de roca tiende a desplazarse a lo largo de la ladera generando riesgo a los predios que se localizan hacia la parte baja. Con el fin de evaluar las condiciones de dichas viviendas y su posibilidad de afectación ante el probable transito del material rocoso ladera abajo se realizó verificación de las viviendas adyacente al costado occidental del talud.

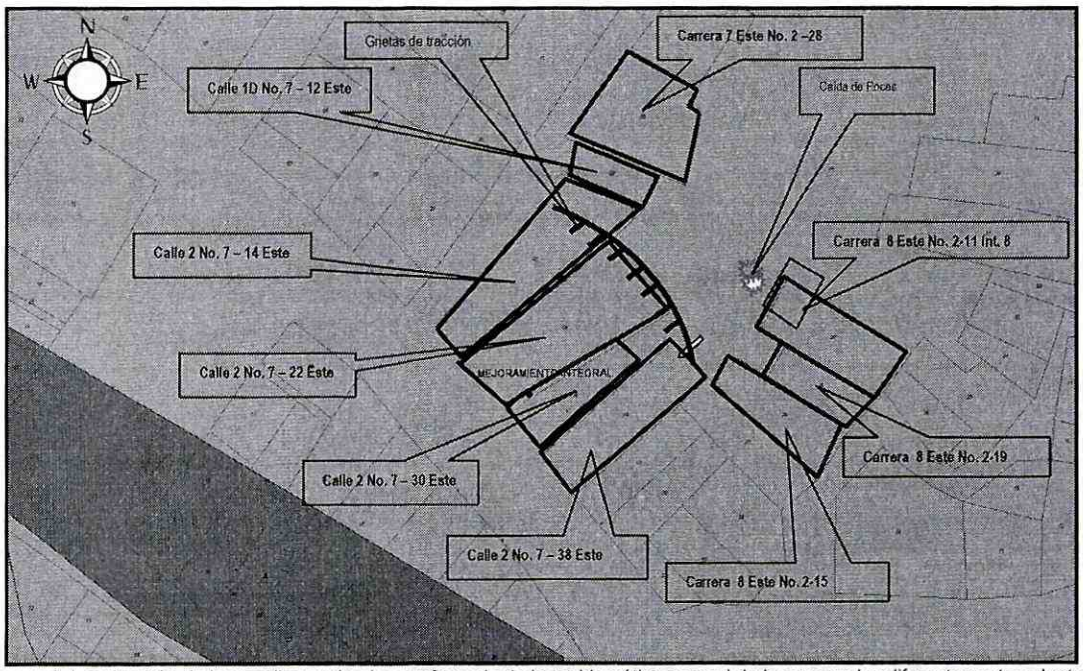


Figura 1. Localización de los predios evaluados y referencia de la problemática general de la zona en los diferentes antecedentes.
TOMADO DEL DI-4486

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentan nuevos avances de los procesos de remoción en masa de tipo local, presentes en esta zona de la ladera, sobre los taludes de corte que se han realizado para el emplazamiento de las viviendas sobre la Calle 2 entre Carreras 7 Este y 8 Este, el material desprendido es de un volumen de aproximadamente siete (7) m3 predominantemente tierra orgánica, con capa vegetal gruesa, arbustos y árboles, el desprendimiento tiene un escarpe visible de aproximadamente treinta (30) cm en una falla que inicia a aproximadamente tres (3) m al interior del lindero oriental del predio de la Calle 2 No. 7 – 14 Este, continua sobre el lindero oriental del predio de la Calle 2 No. 7 – 22 Este y termina su evidencia un (1) m hacia a afuera del lindero oriental del predio de la Calle 2 No. 7 - 30 Este, el material desprendido se deposita sobre los patios posteriores de estos tres predios y amenaza continuar hacia las habitaciones posteriores de los mismos.

El talud de corte en esta zona es aproximadamente dieciocho (18) m de largo y abarca una altura total de quince (15) m aproximadamente, que ha sido desarrollado escalonadamente para ir emplazando los bloques estructurales de las viviendas sobre la ladera, en cortes de diferentes alturas y características, con ángulos variables de entre ochenta (80) grados y noventa (90) grados aproximadamente.

Hacia la parte media del talud se evidencian procesos retrogresivos con nuevos escarpes sobre el terrero que empiezan a afectar la ladera como consecuencia de los cortes antrópicos para el emplazamiento de las tres viviendas en comento, las primeras afectaciones se evidencian sobre el lote de un predio emplazado en la Calle 1D

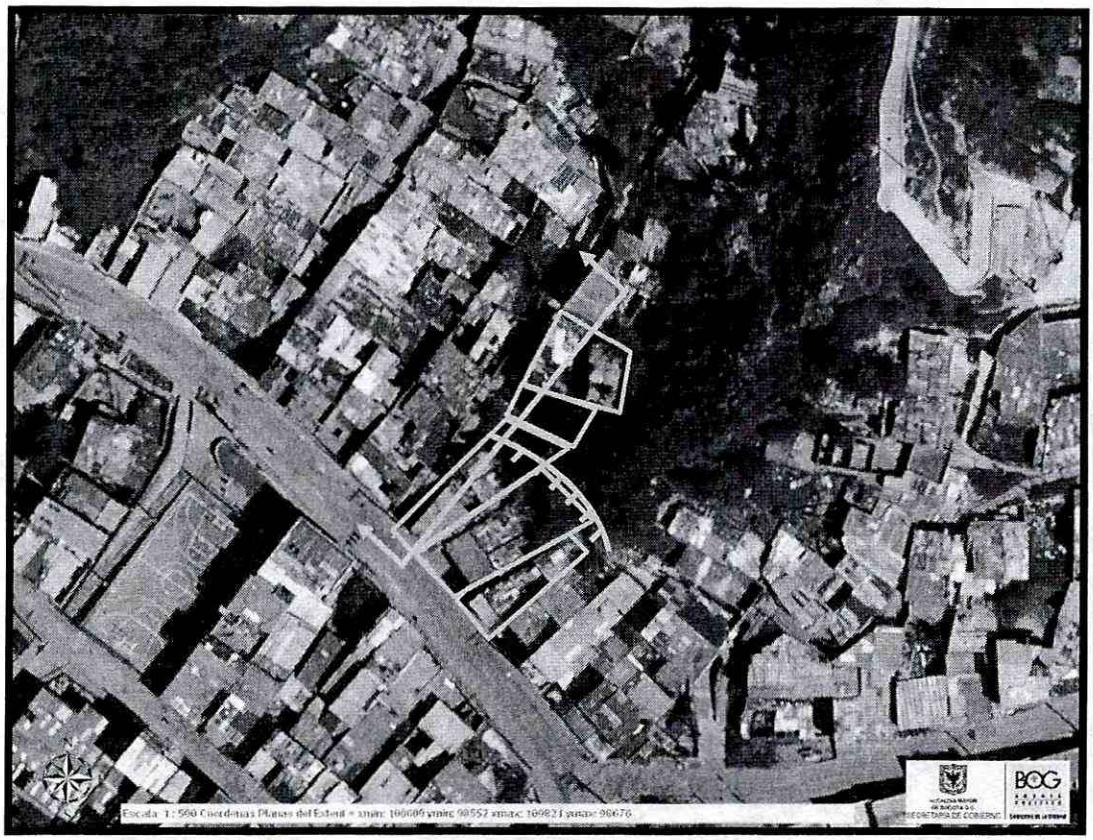
No. 7 – 12 Este, que fue incluido en el programa de reasentamiento en el Concepto Técnico No. CT- 3355, con indicador 1999-3-1779, donde un muro que posiblemente ejercía funciones de contención para el predio que anteriormente estaba emplazado sobre el terreno, ha perdido terreno de sustento y sufre volcamiento amenazando caer sobre el primer escarpe generado por el corte antrópico de la vivienda emplazada en la Calle 2 No. 7 - 14 Este comprometiendo la estabilidad y habitabilidad de su patio trasero y las habitaciones posteriores de la vivienda, el muro tiene una estructura de concreto ciclópeo (piedra pegada) que posiblemente no estaba adecuadamente cimentado, razón por la cual es muy vulnerable ante los procesos de desestabilización de la ladera.

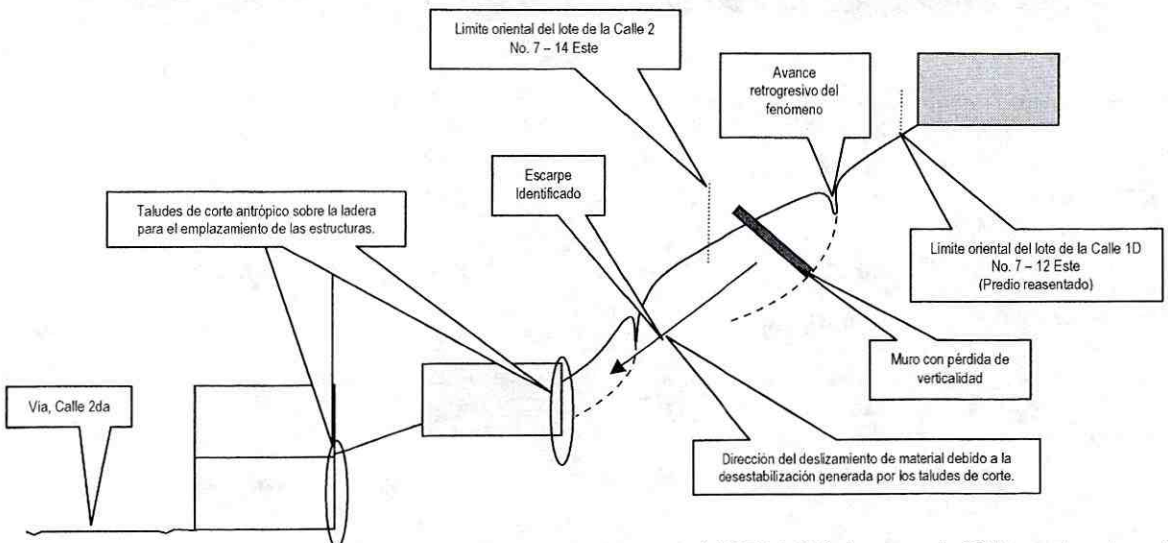
Hacia la parte alta del talud se emplaza una vivienda en la Carrera 7 Este No. 2 – 28, que al momento de la visita no ha sufrido afectaciones que comprometan su habitabilidad y estabilidad en el corto plazo, sin embargo lo anterior, el sistema de resistencia sísmica que posee, es altamente vulnerable, ante el fenómeno localizado de remoción en masa evidenciado y ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismos), ya que posee combinación de sistemas estructurales, en algunas zonas está conformada como pórticos en concreto reforzado y diafragma rígido con placa maciza de concreto reforzado y continua su proyección en altura como mampostería parcialmente confinada y cubierta liviana en tejas de zinc amarradas con correas en listones de madera, en esta estructura hay una ampliación adosada que se encuentra emplazada sobre la corona del talud en comento, esta habitación adosada tiene un sistema estructural de mampostería simple sin refuerzo y cimentación de concreto ciclópeo. Esta habitación no hace parte del sistema estructural de la vivienda y ya presenta inclinación sobre la corona del talud posiblemente por el proceso de remoción local evidenciado como consecuencia del talud de corte para el emplazamiento de la vivienda de la Calle 2 No. 7 – 14 Este, comprometiendo su habitabilidad y estabilidad.

Las tres viviendas emplazadas en los predios de la Calle 2 No. 7 Este Numerales 14, 22 y 30, poseen combinaciones de sistemas estructurales en pórticos de concreto reforzado, mampostería parcialmente confinada y en algunos casos mampostería en tolette prensado sin refuerzo o elemento alguno de confinamiento, diafragmas rígidos de entrepiso con placa maciza de concreto reforzado y cubiertas livianas en tejas de zinc, que las hacen altamente vulnerables ante el fenómeno de remoción en masa que el corte antrópico del terreno para su emplazamiento ha generado, y ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismos).

El emplazamiento de estas viviendas sobre el terreno es escalonado generando taludes de corte antrópico sobre la ladera que no tienen geometría definida, ni medidas de estabilización del terreno como lo son manejos de aguas superficiales y subsuperficiales entre otros. Emplazamientos similares a los evidenciados para las otras viviendas vecinas de la zona, que han sido ya identificadas y evaluadas en los Diagnósticos Técnicos anteriores referenciados en los antecedentes y que en repetidas ocasiones se ha concluido que estas intervenciones antrópicas y antitécnicas han desestabilizado la ladera en varias zonas de la misma.

Finalmente se resalta que el fenómeno de remoción en masa evidenciado es de carácter local y el primer escarpe de falla se encuentra ubicado en el interior del lote donde se emplaza el predio de la Calle 2 No. 7 – 14 Este, continuando la línea hacia el interior de los lotes de los predios vecinos que igualmente están desestabilizando la zona con los cortes antrópicos y antitécnicos que han generado, sumado a que en el momento de la visita se ha evidenciado que las recomendaciones generadas en los Diagnósticos Técnicos anteriores, específicamente para este caso en el DI-3619 que evalúa uno de los predios visitados en este nuevo evento de emergencia, el emplazado en la Calle 2 Este No. 7 - 30 Este, no se han llevado a cabo, por lo tanto los riesgos asociados como lo son el desprendimiento de mas volumen de material afectando las viviendas, se van a seguir presentando.





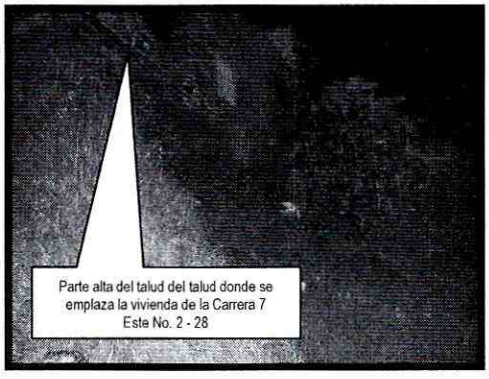
Figuras 1 y 2 Ubicación de los predios evaluados en el evento de emergencia 110676 del 12 de marzo de 2011 y corte sobre el terreno para identificación de la problemática evidenciada.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO









Fotos 1 a 4, Detalles de las afectaciones sobre las viviendas y sobre el terreno del lote reasentado generadas posiblemente por los taludes de corte generados para el emplazamiento de las viviendas de la parte baja del talud.

6. AFECTACIÓN:

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS
1	Ana Silvia Muñoz	Carrera 7 Este No. 2 - 28	6	4	2	Inclinación del bloque estructural adosado que se emplaza en la corona del talud.
2	Agustín Jajoy	Calle 2 No. 7 – 14 Este	4	4	0	Desprendimiento de material sobre el patio posterior del predio.
3	Arquiminio González	Calle 2 No. 7 – 22 Este	6	3	3	Desprendimiento de material sobre el patio posterior del predio.
4	José García Vásquez	Calle 2 No. 7 – 30 Este	6	4	2	Desprendimiento de material sobre el patio posterior del predio.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Caída de árboles sobre las redes telefónicas que pasan sobre la Carrera 7 Este.

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

- En el corto plazo nuevos desprendimientos de material provenientes de los escarpes identificados, que pueden golpear los muros de los habitáculos posteriores de las viviendas emplazadas sobre la Calle 2 No. 7 Este numerales 14/22/30 generando compromiso de habitabilidad y estabilidad de ellos.

- En el mediano plazo desprendimiento del bloque estructural adosado a la estructura emplazada en la Carrera 7 Este No. 2 – 28, comprometido su estabilidad y habitabilidad.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El 12 de marzo de 2011, evaluación cualitativa del sector donde se emplazan las viviendas de la Calle 2 No. 7 – 30 Este, Calle 2 No. 7 – 22 Este, Calle 2 No. 7 – 14 Este y la Carrera 7 Este No. 2 – 28.

- El 12 de marzo de 2011, solicitud de restricción parcial de uso, mediante el acta 0273 para el bloque estructural adosado a la vivienda donde se ubican un habitación y un patio terraza sobre el bloque, en el predio emplazado en la Carrera 7 Este No. 2 – 28, acta firmada por la señora Ana Silvia Muñoz con CC No. 52.159.736.

- El 12 de marzo de 2011, solicitud de restricción parcial de uso, mediante el acta 0270 para tres habitaciones y el patio ubicados en la parte posterior del predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 30 Este, acta firmada por el señor José García Vázquez con CC No. 531.038.

- El 12 de marzo de 2011, solicitud de restricción parcial de uso, mediante el acta 0271 para el patio posterior del predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 22 Este, acta firmada por el señor Arquiminio González con CC No. 19.079.258.

- El 12 de marzo de 2011, solicitud de restricción parcial de uso, mediante el acta 0272 para una alcoba y el patio posterior del predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 14 Este, acta firmada por el señor Agustín Jajoy con CC No. 19.194.045.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad para una alcoba y el patio posterior del predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 14 Este, del barrio Santa Rosa de Lima, Localidad de Santafé, se encuentran comprometidas en el corto plazo por el fenómeno de remoción en masa de carácter local evidenciado y posiblemente generado por los cortes antrópicos realizados para el emplazamiento de la estructura de la vivienda e igualmente ante la

ocurrencia de cargas dinámicas (sismos) por el alto grado de vulnerabilidad que presenta, ligado a sus deficiencias de concepción estructural y construcción.

- La estabilidad estructural y la habitabilidad del patio posterior del predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 22 Este, del barrio Santa Rosa de Lima, Localidad de Santafé, se encuentran comprometidas en el corto plazo por el fenómeno de remoción en masa de carácter local evidenciado y posiblemente generado por los cortes antrópicos realizados para el emplazamiento de la estructura de la vivienda e igualmente ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismos) por el alto grado de vulnerabilidad que presenta, ligado a sus deficiencias de concepción estructural y construcción.

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de tres habitaciones y el patio ubicados en la parte posterior predio emplazado en la Calle 2 No. 7 – 30 Este, del barrio Santa Rosa de Lima, Localidad de Santafé, se encuentran comprometidas en el corto plazo por el fenómeno de remoción en masa de carácter local evidenciado y posiblemente generado por los cortes antrópicos realizados para el emplazamiento de la estructura de la vivienda e igualmente ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismos) por el alto grado de vulnerabilidad que presenta, ligado a sus deficiencias de concepción estructural y construcción.

- La estabilidad estructural y la habitabilidad del el bloque estructural adosado a la vivienda donde se ubican un habitación y un patio terraza sobre el bloque del predio emplazado en la Carrera 7 Este No. 2 - 28, del barrio Santa Rosa de Lima, Localidad de Santafé, se encuentran comprometidas en el corto plazo por el fenómeno de remoción en masa de carácter local evidenciado y posiblemente generado por los cortes antrópicos realizados para el emplazamiento de la estructura de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 2 No. 7 – 14 Este, e igualmente ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismos) por el alto grado de vulnerabilidad que presenta, ligado a sus deficiencias de concepción estructural y construcción.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los habitantes y/o responsables de los predios de la Calle 2 No. 7 – 14 Este, Calle 2 No. 7 – 22 Este, Calle 2 No. 7 – 30 Este, mantener restringido el uso de los patios y habitáculos localizados en la parte posterior de los predios, hasta tanto se adelanten las labores del retiro controlado del material que se desprendió de la ladera y se garanticen las condiciones de estabilidad en el talud de corte localizado en la parte posterior de los predios.

- Se recomienda a los habitantes y/o responsables del predio de la Carrera 7 Este No. 2 - 28, mantener restringido el uso del bloque estructural adosado donde se encuentran una habitación y la terraza del segundo piso, hasta tanto se garantice la estabilidad y habitabilidad de la estructura.

- Dado que a la fecha no se han acatado las recomendaciones realizadas por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – FOPAE en los diferentes diagnósticos emitidos para el sector, se recomienda mantener vigentes las siguientes recomendaciones.

  – Mantener vigentes las recomendaciones del DI- 3619 en lo relacionado con:

- *Mantener restringido el uso de las habitaciones de la parte posterior del predio en el tercer nivel del predio donde habita el señor José García Vásquez, con nomenclatura Calle 2 No. 7 – 30 Este, del Barrio Santa Rosa de Lima, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad en el talud de corte de la parte posterior del mismo.*

– Mantener vigentes las recomendaciones del DI- 4381 en lo relacionado con:

- *A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, identificar el responsable de realizar la evaluación preliminar de la ladera localizada hacia el costado norte de los predios de la referencia, con el fin de determinar la pertinencia o no de adelantar estudios y diseños de obras que permitan garantizar la estabilidad de la ladera.*

- Al responsable o responsables de los predios emplazados en la Calle 2 No. 7 – 30 Este, Calle 2 No. 7 – 22 Este, Calle 2 No. 7 – 14 Este, y Carrera 7 Este No. 2 – 28, del barrio Santa Rosa de Lima, localidad de Santafé, en caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, determinar la capacidad y desempeño de la estructura y de la cimentación de la construcción, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, y de Comportamiento Suelo-Estructura; dichos estudios deben también determinar el tipo de intervenciones a implementarse en la estructura y cimentación del edificio para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Estos estudios deben ser adelantados por los responsables del edificio en comento, con el propósito de garantizar durante la vida útil del mismo, las condiciones adecuadas para su uso, con asesoria y acompañamiento de personal idoneo.

- Al responsable o responsables de los predios emplazados en la Calle 2 No. 7 – 30 Este, Calle 2 No. 7 – 22 Este, Calle 2 No. 7 – 14 Este, y Carrera 7 Este No. 2 – 28, del barrio Santa Rosa de Lima, localidad de Santafé, en caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, y de Comportamiento Suelo-Estructura, con el objeto de garantizar la estabilidad y funcionalidad de la construcción en comento.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios emplazados en la Calle 2 No. 7 – 30 Este, Calle 2 No. 7 – 22 Este, Calle 2 No. 7 – 14 Este, y Carrera 7 Este No. 2 – 28, del barrio Santa Rosa de Lima, localidad de Santafé, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones que lo componen y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

11. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en los predios se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Dado que la situación se presenta en predios privados, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables de los predios evaluados.
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

NOMBRE	HECTOR ANDRES ROMERO TORO	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN VULNERABILIDAD DEL RIESGO SISMICO	
MATRÍCULA	25202119859 CND	Elaboró
NOMBRE	JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202123706 CND	Revisó
Vo. Bo.	ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS	