DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-5389
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RAD FOPAE 2011ER1081

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	SONIA CLAUDIA FORERO ACEVEDO				REPORTÓ
COE:	20	MOVIL:	21		Oscar Augusto Naranjo Ríos
FECHA:	16 marzo del 2011	HORA:	17:50		Vigencia: temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector

DIRECCIÓN:	Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 este	ÁREA DIRECTA:	70m²				
BARRIO:	Arrayanes - Santa Inés	POBLACIÓN ATENDIDA:	5				
UPZ:	32 – San Blas	FAMILIAS	2	ADULTOS	3	NIÑOS	2
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	AAA0003HDCN	DOCUMENTO REMISORIO		CR - 11863			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

De acuerdo con el Decreto 657 de 1994, por el cual se establece que el FOPAE (antes DPAE) debe emitir conceptos para evitar la urbanización en zonas de alto riesgo, esta entidad adelanto el estudio de "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogota D.C." donde se determina el nivel de amenaza y riesgo actual de los predios del barrió en mención, así como los aspectos físicos de las viviendas y las características socioculturales de la población a fin de medir los índices de vulnerabilidad.

Los Arrayanes Barrio Santa Inés fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0329 de 1999, expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP para el cual el Fondo de Atención y Prevención de Emergencias FOPAE, emitió el Concepto Técnico No 3390 del 7 de Julio de 1999, y el Concepto Técnico No. CT-2675 del 26 de Agosto 1997.

El Concepto Técnico CT-3390 "Establece Zona de alto Riesgo no Mitigable a las viviendas ubicadas en la MZ A:

predios 2,4 y 8; MZ B: predios 1 y 2; las cuales por un flujo de agua de infiltración generó presiones de poros lo que hizo que el talud fallara presentando daños estructurales severos sobre las viviendas allí emplazadas. A las familias ubicadas en esta zona, el Fondo de Prevención y Asistencia Técnica las incluyo en el programa de reasentamiento de familias de alto riesgo y los predios fueron incorporados como suelos de protección.

El Concepto Técnico CT- 3390 recomienda:

- La ejecución de obras de infraestructura, como por ejemplo la implementación de redes de acueducto y alcantarillado, para evitar que continué el deterioro del sector.

- En general se deberá implementar medidas físicas para control de la amenaza en los sectores con procesos activos e incorporación de acciones de ordenamiento.

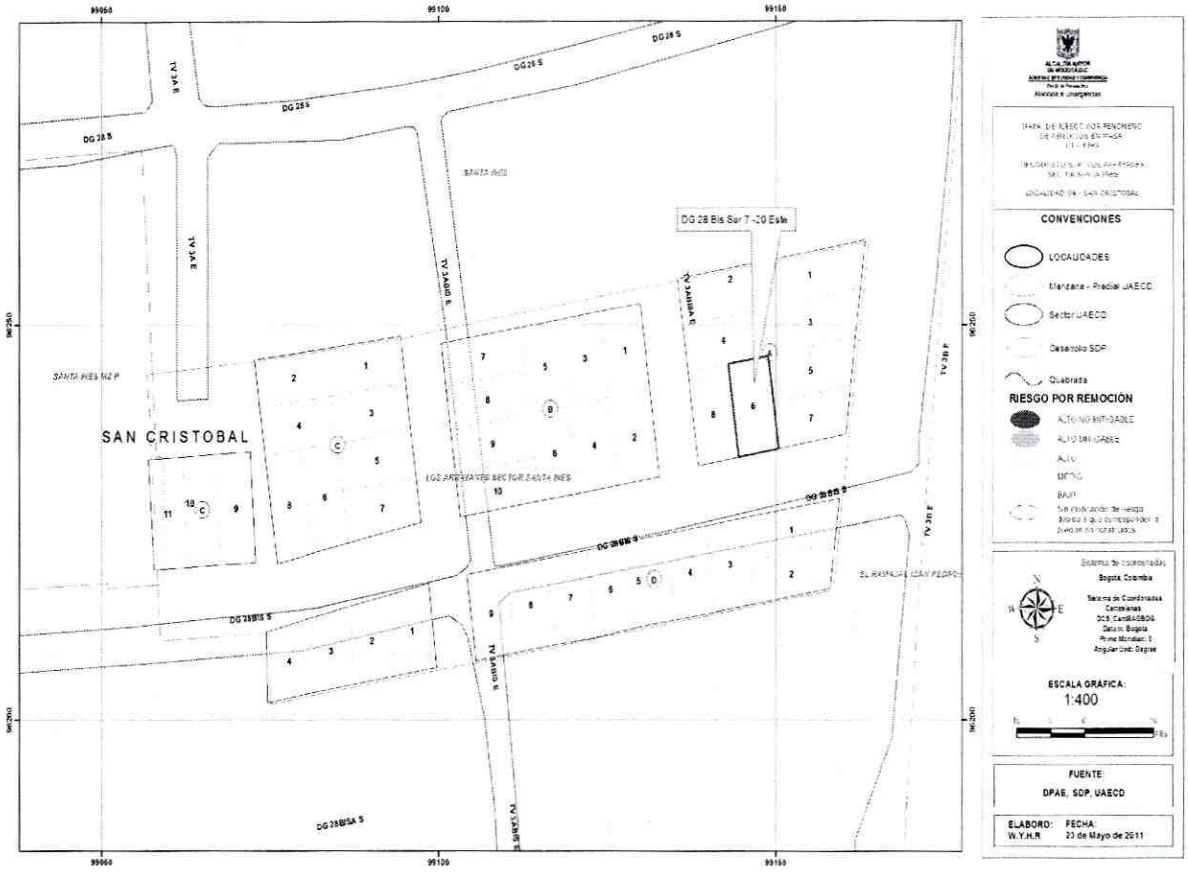


Figura 2. Localización del predio de la Transversal predio ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur no 7 -20 Este. CT-3390:

El concepto técnico CT-2675 "*Establece que el área de análisis de riesgo esta localizada en la parte baja de la zona*

de explotación de chircales de la Localidad de San Cristóbal, Limitada con los barrios Santa Inés y San Vicente. La zona esta demarcada por la Transversal 8 A Este con calle 28 Sur y Carretera Camino Oriente, considerando dicho sector de Alta Amenaza por deslizamiento de suelo".

El sector de la amenaza esta "localizado en una ladera de pendiente suave. Geológicamente compuesta por un conjunto arcilloso con esporádicas intercalaciones de areniscas de la formación Bogotá. El sitio afectado corresponde a un área de 0.5 ha. La cabeza del deslizamiento se presenta desde la transversal 8 A Este y se extiende ladera abajo hasta alcanzar las viviendas de la parte baja que sirven de contención del material transportad. La baja resistencia a la erosión del material expuesto convierte la zona en altamente susceptible a movimientos de remoción en masa".

"La cabeza del deslizamiento alcanza unos 50 metros de ancho aproximadamente. El material suelto presenta grietas paralelas a la línea de falla y hundimientos de más de 1.5 metros. Este material es continuamente arrastrado por pequeñas corrientes de agua lluvias profundizando de esta manera el plano de debilidad".

El Concepto informa que a finales de 1995 por una emergencia por deslizamiento de suelo destruyo totalmente 5 viviendas las cuales fueron evacuadas, además averió parcialmente la vía de acceso.

El Concepto Técnico No. CT-2675 recomienda:

- *Reubicación de las familias ubicadas en el sector amenazado por el deslizamiento de suelo, de prioridad 1, que se relaciona a continuación:*
- *Construir una obra de protección sobre la vivienda de la calle 28 Sur No 6 -63 E.*
- *Rehabilitación del sector mediante terraceó, construcción de filtros y cunetas para el manejo de aguas lluvias, reforestación y alcantarillado del sector.*
- *Revisar el sistema de acueducto y alcantarillado del sector.*
- *Realizar estudios geotécnicos para definir la situación de riesgo de los sectores aledaños.*
-

Identificador	Dirección	Apellidos y Nombre
1997-4-391	CALLE 44 SUR # 3 - 19E/ PR Trans 8 A E No 28 A – 36 S CT-2575	Barragán Rey José Daniel-Duque Luz
1997-4-392	CALLE 28 SUR # 1 - 38E/PR Manzana A Lote 2/ CT-2675	Goyeneche Raúl/Saavedra Adelaida
1997-4-393	CALLE 28 A SUR # 7 – 42/PR Manzana A Lote 8/CT-2675	León Montenegro Carlina
1997-4-394	CALLE 28A SUR # 7B – 36/PR Calle 28 A S No 3 B – 26 E/ CT-2675	Yate Hurtado Serafín Y/O Lozano G.

En atención al RAD FOPAE 2008ER6548, EL Fondo de Prevención y Atención de Emergencia emitió la respuesta Oficial RO- 31266 dirigida a la Alcaldía Local de San Cristóbal informando: Con el objetivo de verificar el estado actual de los predios vacíos ubicados en la Manzana 91, perteneciente al Barrio Santa Inés Sur, de la Localidad de San Cristóbal, el día 30 de julio del 2008, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica a la Manzana en mención donde se ubica el predio de la Diagonal 28 Sur # 7 – 25 Este,

encontrando que en el sector donde este se emplaza, no se registran procesos de remoción en masa activos de carácter local o general.

En el RO-31266 se recomendó:

- *"A la Alcaldía Local de San Cristóbal, dentro de su competencia, establecer el responsable y/o los responsables de los predios evaluados a fin de que se realice el cerramiento y la limpieza de los mismos con el ánimo de evitar proliferación de roedores y condiciones de inseguridad para los habitantes y predios aledaños a los mismos.*

- *"Si en el predio de la referencia se van a adelantar proyectos de urbanismo o construcción, se deben tener en cuenta los criterios para la aplicación de la Resolución № 227 de 2006 presentados en la Tabla 1 del Artículo 5°. Para mayor información, esta resolución puede ser consultada en la pagina web www.sire.gov.co en el vinculo de legislación".*

De acuerdo con los Planos Normativos 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 referencia, se encuentra catalogado en **Amenaza Media y Alta** por Procesos de Remoción en Masa. (Ver Figura 2.)

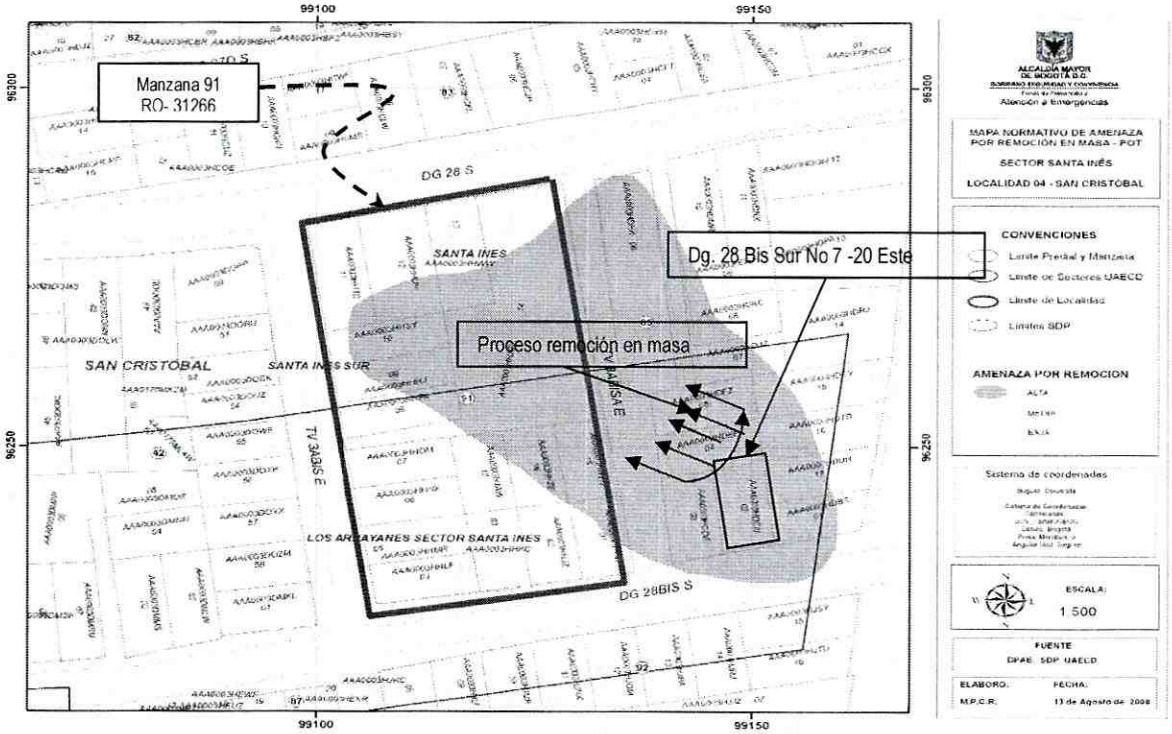


Figura No. 2.- Localización y categorización del nivel de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para del predio ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur no 7 -20 Este, Arrayanes Barrio Santa Inés Localidad de San Cristóbal.

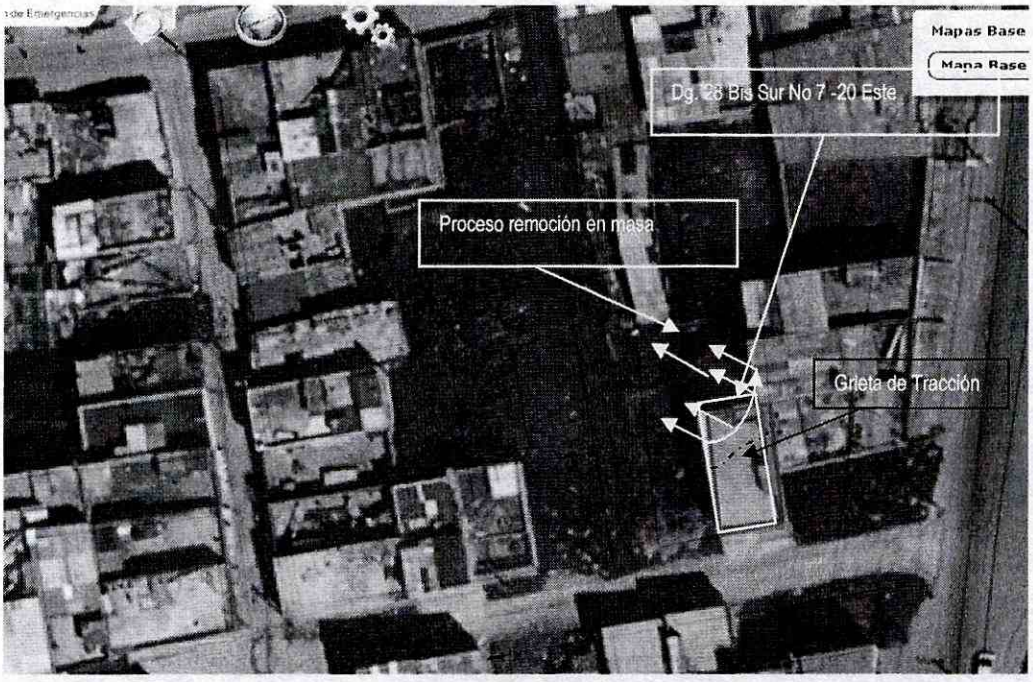


Figura 3. Plano Orto Foto de localización general del predio ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur no 7 -20 Este, Arrayanes Barrio Santa Inés Localidad de San Cristóbal.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En atención al RAD FOPAE 2011ER1081, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencia realizó visita el día 16 de marzo del 2011, al predio ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este, en el Barrio Santa Inés Sur, de la Localidad de San Cristóbal, observando una grieta de tracción de 5cm de abertura por 12m de longitud en el interior del sótano de la vivienda, bloques de mampostería sueltos en los muros laterales del primer piso, fracturación en una de las columnas intermedias del muro lateral, hierros al descubierto por la perdida del concreto, y separación del muro de la fachada de la vivienda con respecto a la vivienda colindante.

La vivienda visitada esta emplazada en la parte alta de una ladera de 100m de longitud y pendiente cercana a los 40°, la ladera esta conformada por capa vegetal y bastante maleza, el predio colinda por sus 4 costados con lotes vacios los cuales carecen de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, debido a la abundante maleza no es posible evidenciar si se esta presentando un proceso de remoción en masa activo.

La vivienda visitada, esta construida en mampostería parcialmente confinada de dos (2) niveles, mas sótano y terraza en placa de concreto y entrepiso en placa prefabricada, la vivienda presenta deficiencias constructivas principalmente relacionadas con la falta de algunos elementos de confinamiento estructurales de tipo vigas y columnas.

De acuerdo a la inspección visual, la vivienda ha experimentado cambios en su condición de habitabilidad y estabilidad a causa de procesos de la inestabilidad de la ladera en la cual esta emplazada, ya que se evidencia un empuje de tierra en el interior de la base de cimentación sobre los muros del sótano de la vivienda, posiblemente por causa de la saturación del suelo tanto del sótano como de los lotes vacíos que colindan con dicha vivienda.

Revisando los antecedentes del sector donde se ubica la vivienda evaluada, dicha vivienda se encuentra en zona de alto riesgo por fenómeno de remoción en masa no mitigable, en dicha ladera en el año 1995 por una emergencia se realizaron 4 evacuaciones por el colapso de las viviendas por fenómeno de remoción en masa.

De acuerdo a lo anterior y a los avances de las afectaciones evidenciadas en la primera visita de la vivienda, por el proceso de remoción en masa, donde la abertura de la grieta de tracción a aumentado y el hundimiento del suelo evidenciado en el interior del sótano es más profundo, comprometiendo la estabilidad y habitabilidad de la vivienda en comento, el 19 de mayo se realizó la solicitud de evacuación de la vivienda ubicada en la 28 Bis Sur No 7 -20 Este, en el Barrio Santa Inés Sur, de la Localidad de San Cristóbal.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

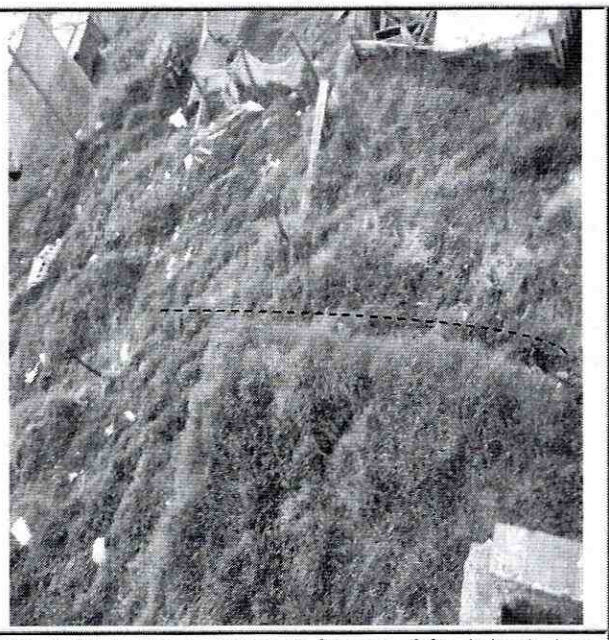


Foto 5. Se observa un escarpe de 0.5cm por 2-3m de longitud, en el lote vació ladera a bajo de la vivienda evaluada. Ladera de la Transversal 8 A Este con Calle 28 Sur

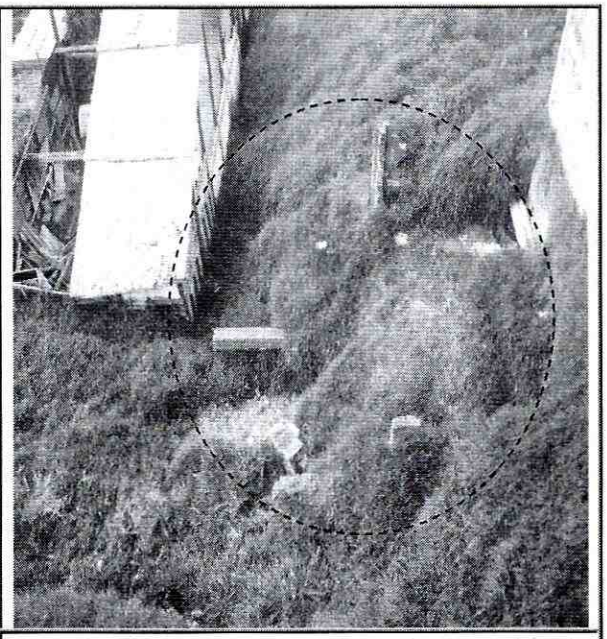


Foto 6. Se observan escombros de una vivienda demolida.

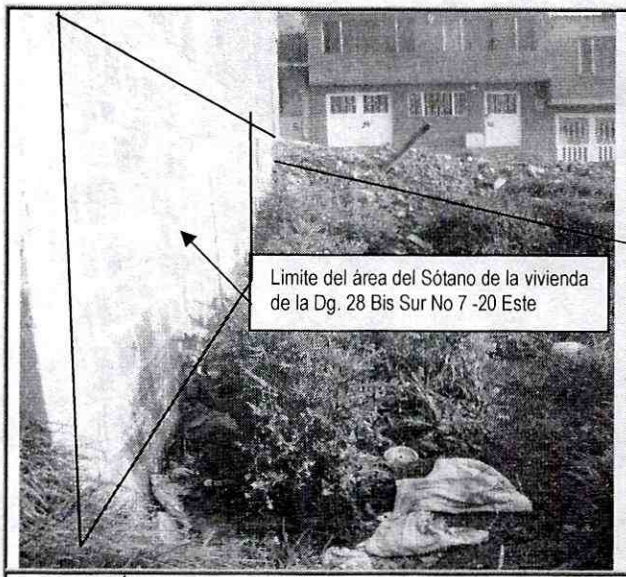


Foto 7. Área del sótano, no maneja sistemas de drenaje para las aguas superficiales y subsuperficiales de la ladera o lotes de los alrededores.



Foto 8. Empuje del terreno en el interior del sótano, sector de relleno para el emplazamiento de la vivienda.



Foto 9. Se observa grieta de tracción en el interior del sótano el cual se encuentra sobre el suelo natural sin estructura de cimentación sobre placa ni manejo de las aguas.

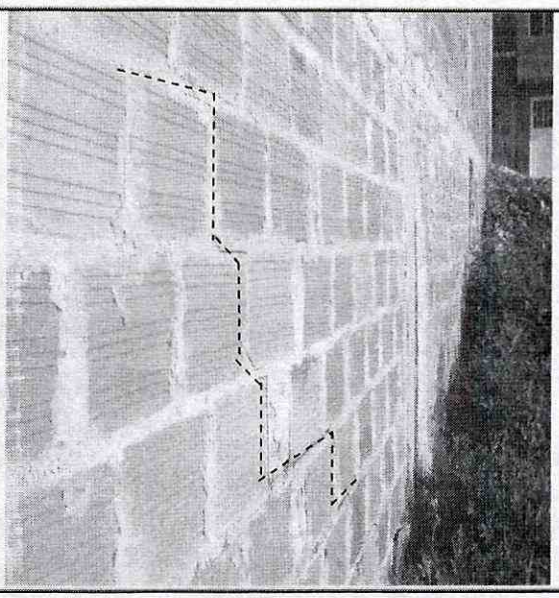


Foto 10. Muro de cerramiento del área del sótano, se observa gritas y algunos bloques sueltos

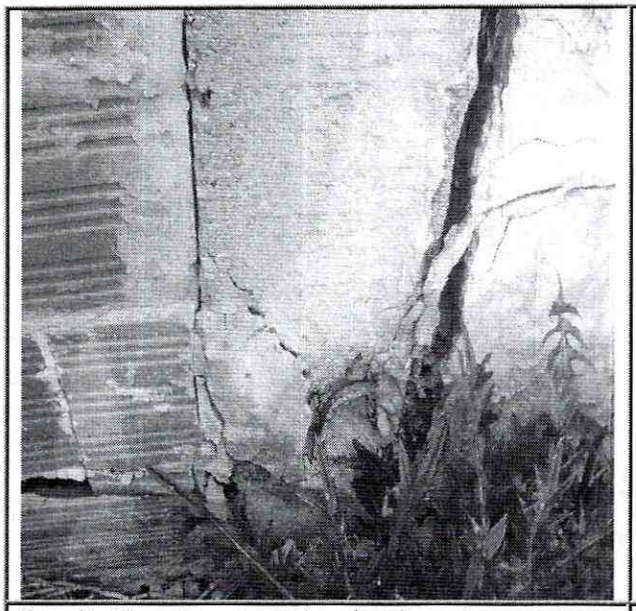


Foto 11. Elementos estructurales afectados, columna agrietada, hierros al descubierto.

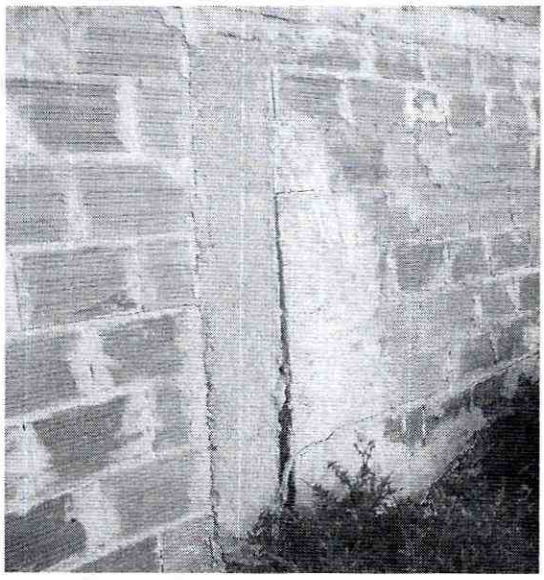


Foto 12.Separación del muro lateral del sótano con respecto a la columna.

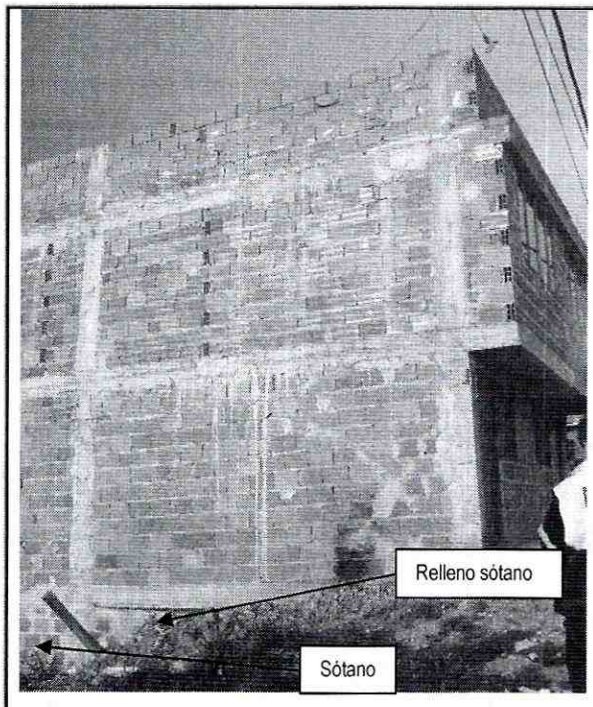


Foto13. Fachada muro lateral de la vivienda evaluada.

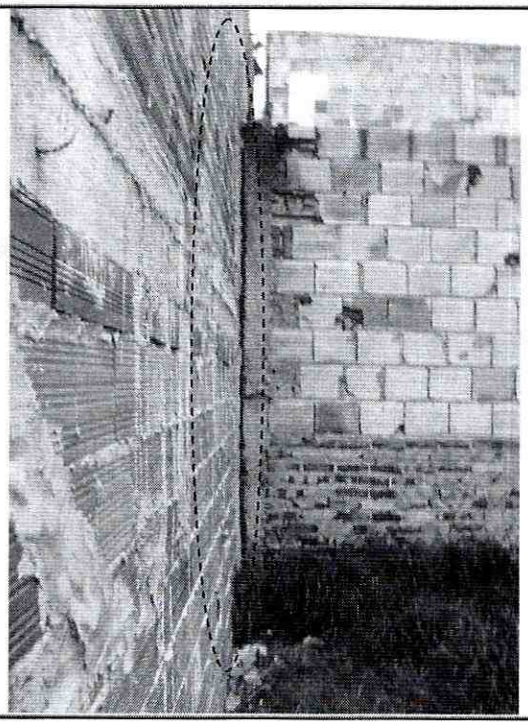


Foto 14. Separación entre muros laterales entre viviendas.

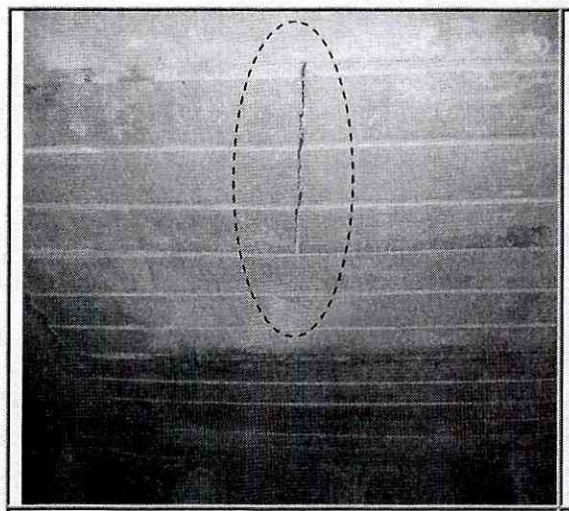


Foto 15. Grieta placa entrepiso.

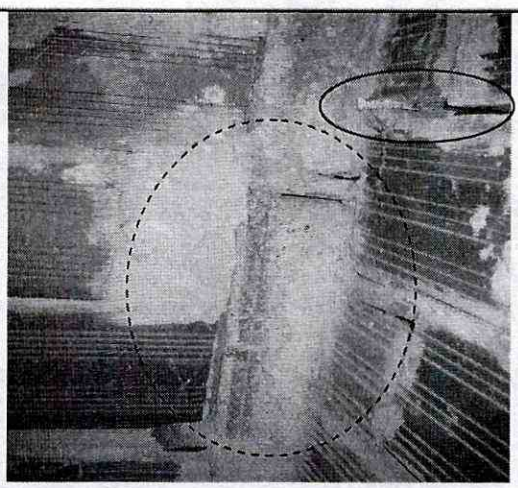


Foto 16. Flejes al descubierto deficiencias constructivas. Bloques sueltos entre pañetes.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS
1	Oscar Augusto Naranjo Ríos	Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este	1	3	2	Agrietamiento y pérdida de verticalidad en muro divisorio perteneciente a la zona de la cocina y evidencia de fisuramientos menores en muros divisorios del primer nivel al interior del predio evaluado.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO		CUAL?	

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

- Avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa de carácter local, que se presenta en el sector, donde se ubica el predio de la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este, comprometiendo la estabilidad y habitabilidad de la vivienda en comento.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 16 de Marzo de 2011, se realizo visita técnica al predio ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal.
- El 19 de Mayo se emitió el Acta de evacuación definitiva del predio evaluado, mediante Acta No.1551, firmada por el señor Oscar Augusto Naranjo Ríos con C.C. 80.066.417, en su calidad de poseedor y responsable del

predio evaluado, dadas las condiciones de afectación en la habitabilidad y estabilidad de la vivienda por encontrarse ubicado en zona de alto riesgo no mitigable.

1. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Diagonal 28 Bis Sur No 7 - 20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra comprometida en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por causa del posible colapso que la misma puede presentar ante la pérdida del material de cimentación o apoyo de los muros perimetrales de la vivienda, ubicados hacia el costado norte del predio evaluado, consecuencia del proceso erosivo y desprendimiento de material que se evidenció en la parte alta y media de la ladera donde se ubica el mismo.

2. ADVERTENCIAS

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada y mediante este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita. El presente documento, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante las visitas técnicas realizadas al predio; 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 las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes o usuarios de las edificaciones evaluadas en el presente diagnóstico.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

3. RECOMENDACIONES

- Al responsable o responsables del predio la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, evacuar de manera definitiva la vivienda emplazada en dicho predio.

- Incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, el predio de la la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, en donde habita la familia del señor Oscar Augusto Naranjo Ríos con C.C. 80.066.417.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia, realizar la suspención de las redes de acueducto y alcantarillado del predio la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, evacuado de manera definitiva, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes.

- A Gas Natural, desde su competencia, realizar la suspención de las redes de acueducto y alcantarillado del predio la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, evacuado de manera definitiva, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes.

- A Codensa, desde su competencia, realizar , realizar la suspención de las redes de acueducto y alcantarillado del predio la Diagonal 28 Bis Sur No 7 -20 Este del barrio Santa Inés de la Localidad de San Cristóbal, evacuado de manera definitiva, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes vecinos y transeúntes del sector.

- Mantener las recomendaciones impartidas en el CT-3390, CT 2675 relacionadas principalmente con relación a:

  1. *Reubicación de las familias ubicadas en el sector amenazado por el deslizamiento de suelo, de prioridad 1, que se relaciona a continuación:*
  2. *Construir una obra de protección sobre la vivienda de la calle 28 Sur No 6 -63 E.*
  3. *Rehabilitación del sector mediante terraceó, construcción de filtros y cunetas para el manejo de aguas lluvias, reforestación y alcantarillado del sector.*
  4. *Revisar el sistema de acueducto y alcantarillado del sector.*
  5. *Realizar estudios geotécnicos para definir la situación de riesgo de los sectores aledaños.*

- Mantener las recomendaciones impartidas en el RO-31266 relacionadas principalmente con relación a:

  1. *"A la Alcaldía Local de San Cristóbal, dentro de su competencia, establecer el responsable y/o los responsables de los predios evaluados a fin de que se realice el cerramiento y la limpieza de los mismos con el ánimo de evitar proliferación de roedores y condiciones de inseguridad para los habitantes y predios aledaños a los mismos.*

  2. *"Si en el predio de la referencia se van a adelantar proyectos de urbanismo o construcción, se deben tener en cuenta los criterios para la aplicación de la Resolución № 227 de 2006 presentados en la Tabla 1 del Artículo 5°. Para mayor información, esta resolución puede ser consultada en la pagina web www.sire.gov.co en el vinculo de legislación".*

- A los habitantes del sector evaluado realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia y en virtud a lo establecido en el Art. 193 del Acuerdo 79 de 2003 "Código de Policía de Bogotá", adelantar la vigilancia del cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano, usos del suelo y subsuelo y reforma urbana, así como de la adopción de medidas para la protección, recuperación y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés

cultural del Distrito. Adicionalmente, desde su competencia y en el marco de las facultades otorgadas en el art. 56 de la Ley 9 de 1989 así como a través del Decreto Distrital 038 de 2007, ordenar la desocupación del inmueble ubicado en zonas de alto riesgo no mitigable, y evitar una nueva ocupación indebida por parte de particulares, así como ejercer el control urbanístico al impedir que personas se emplacen en predios ubicados en Zonas en Alto Riesgo No Mitigable, y de acuerdo a lo establecido en el CT-3390 incorporar el predio como suelos de protección.

9. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE SONIA CALUDIA FORERO ACEVEDO
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL

MATRÍCULA 52202- 44609 CND

Elaboró

NOMBRE JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL.

MATRÍCULA 25202 – 123706 CND

Revisó

Vo. Bo._____
ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS