

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4031
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 97512

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	22	Comunidad a través del NUSE.
FECHA:	28 de febrero de 2009	HORA:	11:20	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	1 – Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur 2 – Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur 3 – Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur	ÁREA DIRECTA:	120 m ²				
BARRIO:	El Dorado	POBLACIÓN ATENDIDA:	25				
UPZ:	96 – Lourdes	FAMILIAS	6	ADULTOS	14	NIÑOS	11
LOCALIDAD:	3 – Santa Fé	PREDIOS EVALUADOS	3				
CHIP	1 – AAA0033RMMR 2 – AAA0033RMLF 3 – AAA0033RLDM	DOCUMENTO REMISORIO	CR-5836				

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE el día 28 de febrero de 2009, al predio de la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, Barrio El Dorado Localidad de Santa Fe, como atención al evento SIRE 97512.

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

El Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fé, fue legalizado mediante la Resolución No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996; así mismo debido a la fecha de expedición la DPAE no emitió Concepto Técnico de Riesgo para dicho trámite, por tal

	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

motivo, para adelantar cualquier intervención en el sector se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecida en la mencionada resolución de legalización.

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 localizan los predios evaluados se encuentran en un sector catalogado en AMENAZA MEDIA por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver Figura 1).

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 localizan los predios evaluados presenta un nivel de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (**Figura 1**).

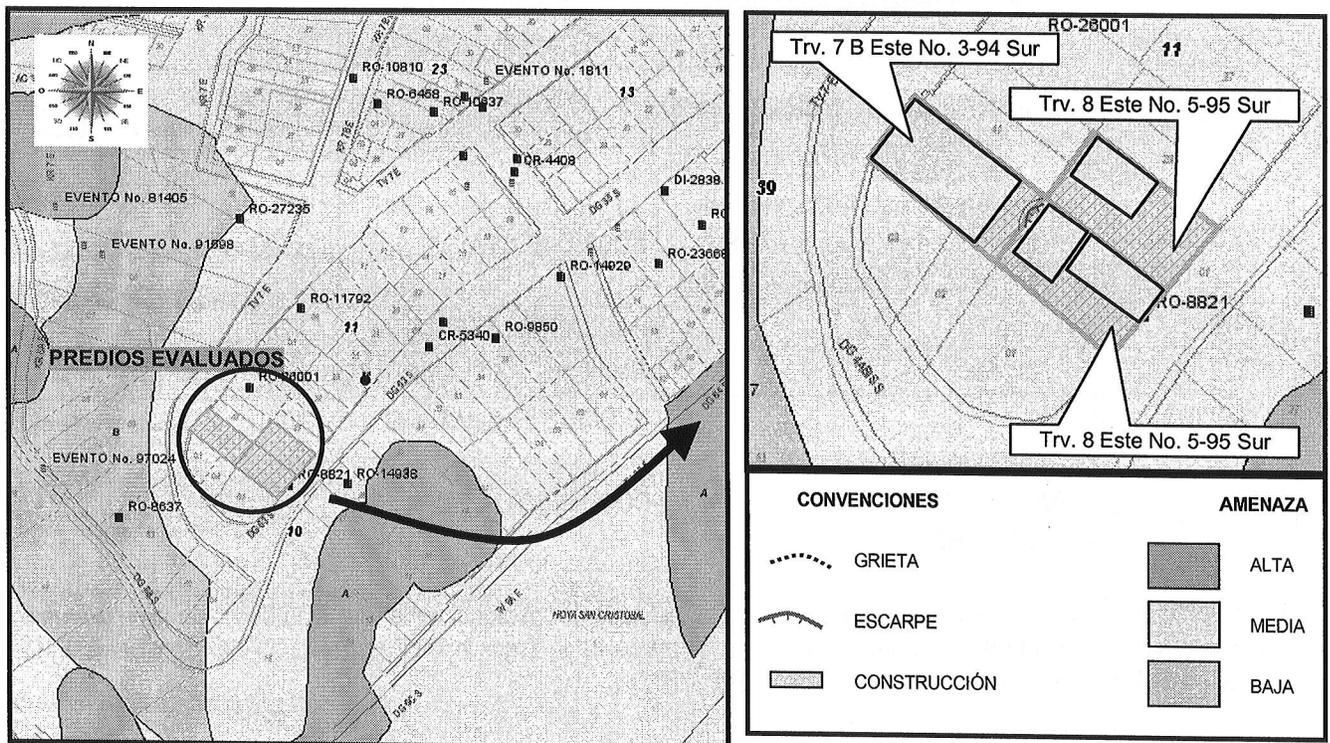


Figura 1. Localización y calificación de amenaza de los predios evaluados Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevenición y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

4. DESCRIPCION Y CAUSAS

En el sector se presentó el deslizamiento de una porción de suelo de aproximadamente 3 m³ desde la parte superior de un talud de corte entre predio privados conformado posiblemente para el emplazamiento de las viviendas de la parte baja, inducido posiblemente por las intensas lluvias de la última semana y el aporte adicional de aguas lluvias proveniente de la terraza del predio de la parte superior del talud. La masa deslizada se depositó en la parte posterior del baño y el cuarto de sanalejo del predio localizado en la parte inferior del talud, generando el empuje, agrietamiento y pérdida de verticalidad del muro del cierre del costado nor-occidental de dicha habitación; al momento de la inspección visual no se presentaban daños importantes en el baño. El desprendimiento de materiales se presentó desde la parte posterior (patio) del predio ubicado en la Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur (predio superior), afectó la parte posterior del predio de la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur (predio inferior), y de continuar el proceso, se puede presentar también afectación del predio de la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur, vecino por el costado nor-oriental del predio inferior.

A nivel general, el área evaluada se localiza en una ladera de pendiente moderada sin evidencia de fenómenos de remoción en masa de carácter general, aunque a nivel local se presentan algunos procesos puntuales de inestabilidad.

El predio de la parte alta del talud, y en que se originó el proceso de inestabilidad, se localiza en la Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, y en éste se encuentra una vivienda de dos niveles y terraza, construida en mampostería confinada, con placas de contrapiso, entrepiso y cubierta en concreto y sin evidencia de daño estructural (ni grietas ni deformaciones). Hacia la parte posterior o patio de esta vivienda, se encuentra el talud de corte colindante con el predio vecino, conformado por un nivel muy delgado de relleno de origen antrópico y una capa de suelo predominantemente arcilloso de aproximadamente 1,5 m de espesor que suprayacen un estrato de arenisca masiva. La altura total del talud es de aproximadamente 3,0 m, su longitud es de casi 10,0 m y su inclinación supera los 70° (**Fotografías 1 y 2**).

De acuerdo con la información suministrada por los responsables de este predio y los vecinos del lugar, el proceso de inestabilidad se originó hacia mediados del mes de febrero cuando se presentó una fuerte granizada; este día ocurrió el desprendimiento de un pequeño volumen de material que no causó daño en el predio de la parte inferior del talud y por lo tanto el evento no fue reportado al NUSE. Sin embargo, debido a las intensas lluvias que se presentaron en la segunda mitad del mes de febrero sumada al aporte adicional de las aguas lluvias captadas en la terraza de esta vivienda, se ocasionó una saturación excesiva del terreno y se originó la falla del mismo.

A 2,0 m del borde del talud de corte se observa una grieta de aproximadamente 5,0 m de longitud, 0,5 m de profundidad y un abertura máxima de 1,0 cm, la cual puede indicar una falla inminente de la masa de suelo limitada por la grieta y la roca, si no se implementan las obras necesarias para la estabilización del talud o por lo menos el retiro controlado del material. La eventual caída de nuevo material puede incrementar el daño en la vivienda de la base del talud, ya afectada por el primer deslizamiento, llegando posiblemente a generar el colapso del muro de cierre de la habitación posterior de la vivienda, y en la cual ya se presentan daños inducidos por el primer deslizamiento. Durante la inspección visual a este predio no se observaron evidencias de daño actual por efecto del proceso de inestabilidad, e igualmente se considera que la estabilidad y habitabilidad del mismo no se verán comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio incluso si se presenta el deslizamiento del terreno limitado por la grieta descrita anteriormente (**Fotografías 3 a 6**).

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

En el predio de la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, afectado por el deslizamiento, se encuentran dos viviendas emplazadas en dos niveles diferentes, adaptándose a la topografía del terreno. La edificación localizada hacia el frente del predio corresponde a una vivienda de dos niveles y terraza construida en mampostería confinada con placas de contrapiso, entrepiso y cubierta en concreto, sin evidencia de daños ni afectación por el proceso de inestabilidad.

Hacia la parte posterior del mismo predio (costado nor-occidental) se encuentra una vivienda de un nivel en mampostería simple y cubierta liviana en tejas de diferentes materiales apoyadas en entramado de madera; esta vivienda se localiza en la parte baja del talud de corte existente entre este predio y la edificación de la Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, y simultáneamente se apoya en la parte alta del talud de corte existente entre las dos edificaciones del predio en mención (**Fotografías 7 y 8**).

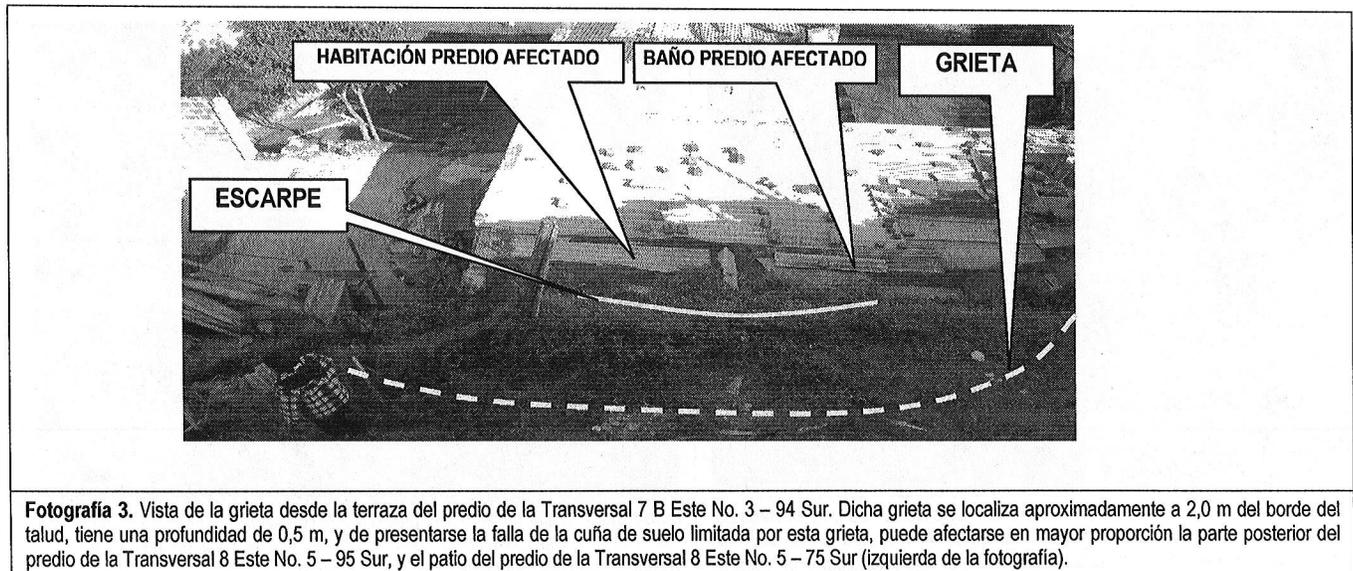
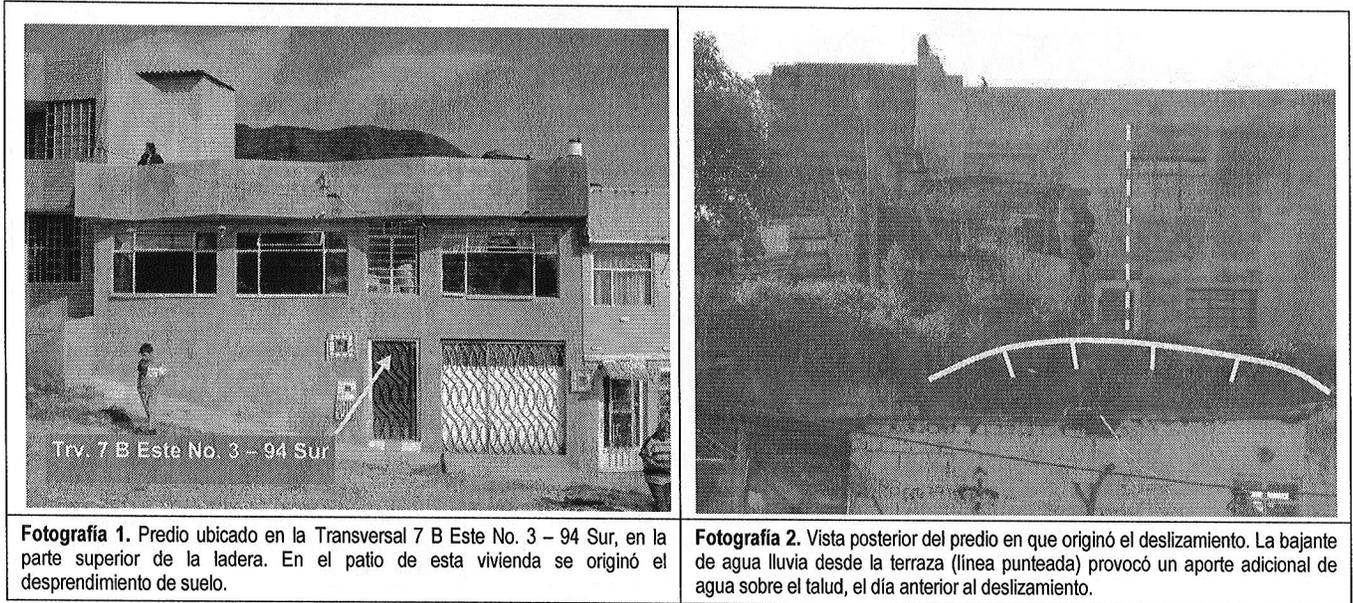
La caída de materiales provenientes del talud de corte de la parte posterior del predio generó en la edificación de un nivel el daño en el muro de cierre colindante con dicho talud; el daño se evidencia en el agrietamiento, deformación y pérdida de verticalidad. Los responsables del predio debieron apuntalar este muro para evitar el colapso del mismo. Aunque el material deslizado se depositó también en el espacio existente entre el talud y el baño, en éste no se observaron daños asociados con el fenómeno de inestabilidad. Al momento de la inspección visual de este predio se considera que la estabilidad y habitabilidad de la parte posterior de este predio (edificación de un nivel) se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio debido al deslizamiento ocurrido en el talud de corte de la parte posterior del predio (**Fotografías 9 a 12**).

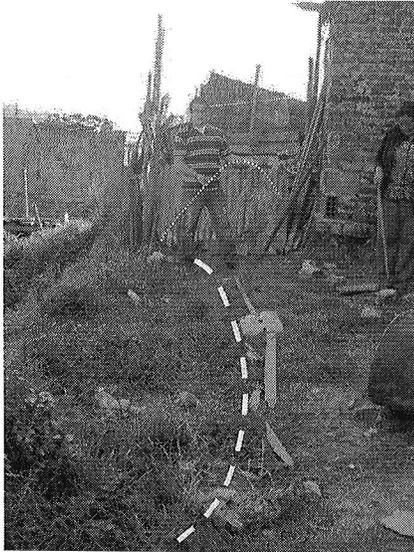
Finalmente, hacia el costado nor-oriental del predio descrito anteriormente, se localiza la vivienda de la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur, emplazada entre un talud de corte (al fondo) y la ladera natural (hacia el frente); la edificación está construida por materiales de recuperación (láminas de zinc) y mampostería simple, aunque el muro de cierre del frente de la vivienda (costado sur-oriental) presenta estructuras de confinamiento tipo columnas y viga inferior; la cubierta hacia el frente de la vivienda está conformado por láminas de zinc apoyadas en elementos de madera, y la cubierta de la habitación posterior está compuesta por una placa de concreto. Esta edificación presenta deficiencias constructivas importantes y por lo tanto es importante que los responsables del mismo adelanten el mejoramiento de la calidad de la misma.

Si bien esta vivienda no resultó afectada por proceso de inestabilidad que se presentó entre el talud de corte de los predios vecinos del costado sur-occidental, de continuar el movimiento del terreno parte de la masa de suelo que llegue a deslizarse podría caer en el patio de este predio.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

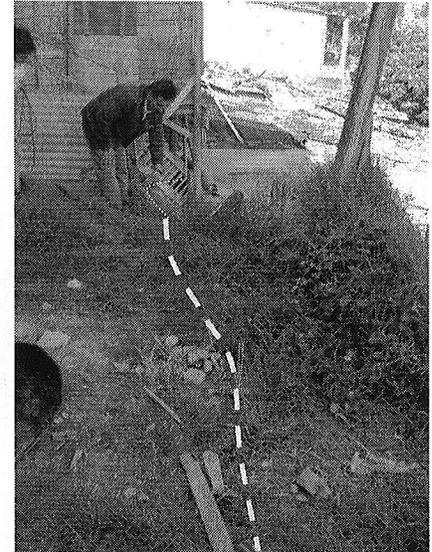




Fotografía 4. Grieta existente a 2,0 m del borde del talud. La varilla que sostiene el señor al fondo de la fotografía tiene una longitud promedio de 0,7 m.



Fotografía 5. La grieta, medida con la varilla de la fotografía anterior, tiene una profundidad de por lo menos 0,5 m.



Fotografía 6. Costado XXX de la grieta. La profundidad de la misma se mantiene constante en toda su longitud.



Fotografía 7 Predio ubicado en la Transversal 8 Este No. 5 - 95 Sur, afectada por el deslizamiento de una porción de suelo de aproximadamente 3 m³. En el predio existen dos viviendas independientes; la del fondo es la afectada por el proceso.



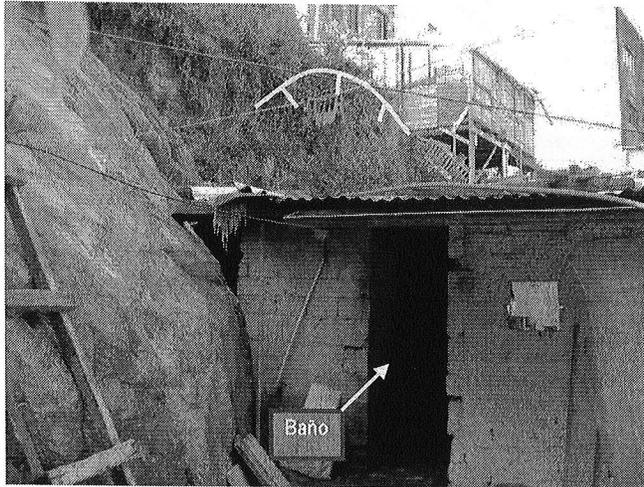
Fotografía 8. Vista posterior del predio de la Transversal 8 Este No. 5 - 95 Sur. Hacia el fondo se observa la construcción de dos pisos y en primer plano la vivienda de un piso, afectada por el deslizamiento.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código: **GAR- FT - 03**

Versión: **01**

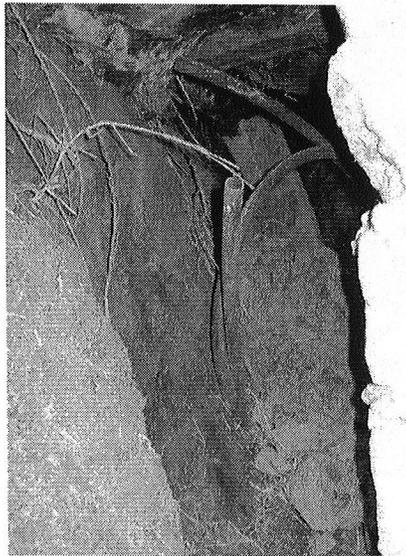
Código
documental:



Fotografía 9. Parte posterior del predio de la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, afectado por el deslizamiento. La masa deslizada se depositó en la parte posterior del baño y la habitación contigua a éste.



Fotografía 10. Muro de cierre por el costado XXX de la habitación contigua al baño. Los responsables de la misma apuntalaron el muro afectado directamente por la masa deslizada; este muro presenta agrietamientos y deformaciones.



Fotografía 11. Material deslizado y depositado en el espacio existente entre el talud y el muro de cierre del baño.



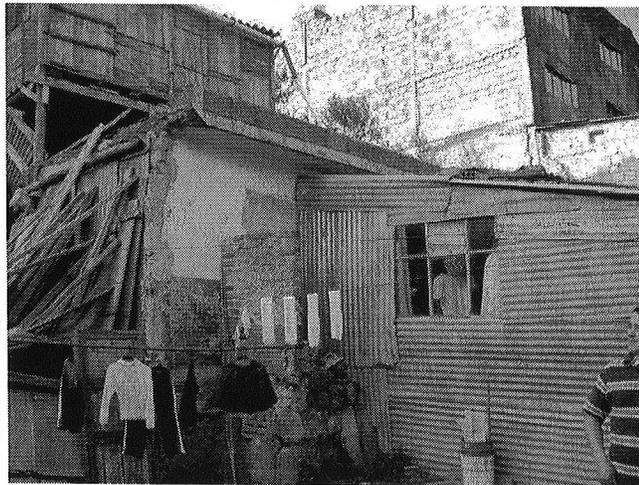
Fotografía 12. Detalle del material deslizado, el cual tiene una composición predominantemente arcillosa. Se observan fragmentos de roca arenosa.



Fotografía 13. Características del terreno en que se emplaza la vivienda de la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur.



Fotografía 14. Vista de la parte posterior del predio afectado por el deslizamiento. De continuar el deslizamiento, el patio de ésta (hacia donde se encuentran las maderas, en el centro de la fotografía) puede verse afectado.



Fotografía 15. Se observan los tipos de materiales de construcción de la vivienda de la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur.



Fotografía 16. Se observan las deficiencias constructivas de la vivienda. Al respaldo del muro están apoyadas las maderas del extremo izquierdo de la fotografía anterior.

6. AFECTACIÓN

	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS
1	Nelson Fabián Rodríguez	Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur (vivienda posterior del predio)	3	2	1	Agrietamiento, deformación y pérdida de verticalidad en la habitación del costado posterior de la vivienda.
1	Jaime Camargo	Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur (vivienda frontal del predio)	7	5	2	Sin afectación
2	José Rodríguez	Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur	5	2	3	Algunos daños asociados con deficiencias constructivas. Sin afectación por el proceso de inestabilidad.
3	Carmen Guatibonza	Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur	10	5	5	Sin afectación.

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	
----	--	----	---	-------	--

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

- De no implementarse en el talud de corte en que se presentó el deslizamiento de suelo las obras correctivas necesarias para su estabilización, incluyendo obras de drenaje superficial y subsuperficial, o por lo menos si no se hace el retiro controlado de la porción de suelo limitado por la grieta existente, éste material podrá deslizarse y causar una mayor afectación en el predio localizado en la base del talud, e incluso generar afectación en el predio vecino por el costado oriental del mismo.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado con el talud de corte afectado por el deslizamiento y con los predios ubicados en la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur y Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe.
- Restricción parcial de uso de manera temporal y preventiva de la parte posterior (baño y habitación) de vivienda ubicada en la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud afectado por el deslizamiento. Acta No. 005902 del 28 de febrero de 2009.

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- Restricción parcial de uso de manera temporal y preventiva del patio de vivienda ubicada en la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud afectado por el deslizamiento. Acta No. 005902 del 28 de febrero de 2009.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La funcionalidad, habitabilidad y estabilidad de la vivienda localizada en al Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe se encuentran comprometidas en la actualidad debido a la afectación por los materiales deslizados desde el talud de corte de la parte posterior del mismo.
- A los responsables del predio ubicado en la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, mantener la restricción parcial de uso de la parte posterior de la vivienda (baño y habitación), hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud y se recupere la funcionalidad, estabilidad y habitabilidad de estos espacios de la vivienda.
- A los responsables del predio ubicado en la Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur, mantener la restricción parcial de uso de la parte posterior de la vivienda (patio y depósito de materiales), hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud.
- Se recomienda a los responsables de los predios ubicados en la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur y Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe, consultar la reglamentación urbanística definida para este Barrio por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios evaluados.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe, se recomienda a sus propietarios y/o responsables implementar acciones tendientes para el mejoramiento y/o mantenimiento de la vivienda haciendo énfasis en la implementación de medidas de drenaje para evitar vertimiento de aguas lluvias hacia el talud de corte ubicado hacia la parte posterior de la vivienda (costado sur-oriental). Dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios de la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur y Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe, se recomienda a sus propietarios y/o responsables implementar acciones tendientes al mejoramiento y/o mantenimiento de las viviendas haciendo énfasis en la implementación de medidas de estabilización del talud de corte existente hacia la parte posterior de los mismos (costado nor-ccidental). Dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

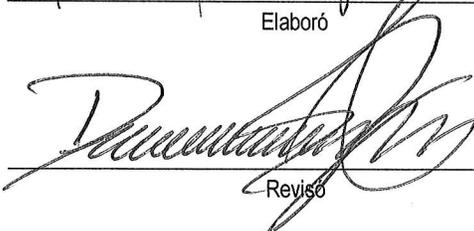
Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A los habitantes y/o responsables de los predios ubicados en la Transversal 8 Este No. 5 – 95 Sur, Transversal 8 Este No. 5 – 75 Sur y Transversal 7 B Este No. 3 – 94 Sur, Barrio El Dorado, Localidad de Santa Fe, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud de corte, realizado posiblemente para el emplazamiento de las viviendas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, la DPAE está impedida 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 los responsables de los predios.

11. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados 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	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS	
MATRÍCULA	15223-089270 BYC	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	
		 Vo. Bo. ARO. JORGE ALBERTO PARDO RESPONSABLE SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS