

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3639
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTOS 85640 y 86218

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITÓ	
COE:	21	MOVIL:	20	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB	
FECHA:	11 de febrero de 2008	HORA:	4:00 p.m.		
	25 de febrero de 2008		2:30 p.m.		
	28 de febrero de 2008		11:00 a.m.		

DIRECCIÓN:	Calle 174 No. 57-45	ÁREA DIRECTA:	0.5 Ha		
BARRIO:	Villa del Prado	POBLACIÓN ATENDIDA:	19		
UPZ:	17 San José de Bavaria	FAMILIAS	6	ADULTOS	14
LOCALIDAD:	11 Suba	PREDIOS EVALUADOS	6	NIÑOS	5

2. ANTECEDENTES

De acuerdo con los Planos Normativos de Amenaza por Remoción en Masa y Amenaza por Inundación 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 predio de la Calle 174 No. 57-45, Barrio Villa del Prado de la Localidad de Suba, no presenta Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa ni Amenaza por Inundación (Ver figura 1).

En atención al reporte del Evento No. 81165 generado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención de Atención de Emergencias - DPAE realizó visita técnica a la vivienda de la Calle 174 No. 57-45, el día 27 de septiembre de 2007 y emitió la Respuesta Oficial No. RO-25616 en la cual se describe que hacia el costado occidental de la vivienda en comento se encuentran sembrados ocho árboles de eucalipto de gran tamaño y altura aproximada de 25 m, los cuales probablemente por el proceso de absorción de agua y/o procesos de consolidación del suelo, pueden ser la causa de los fisuras y grietas de tendencia diagonal observadas en la vivienda en comento, situación que con base en la inspección visual no fue posible precisar.

Adicionalmente, la RO-25616 recomendó a la Secretaría Distrital de Ambiente la evaluación de los ocho árboles sembrados en el costado occidental de la vivienda con nomenclatura Calle 174 # 57-45, definiendo si las causas detonante de las

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

fisuras y grietas diagonales observadas en la vivienda en comento, son el peso de los árboles y el proceso de absorción de agua y en caso de ser así, establecer el responsable y/o responsables de ejecutar acciones a que hubiera lugar.

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

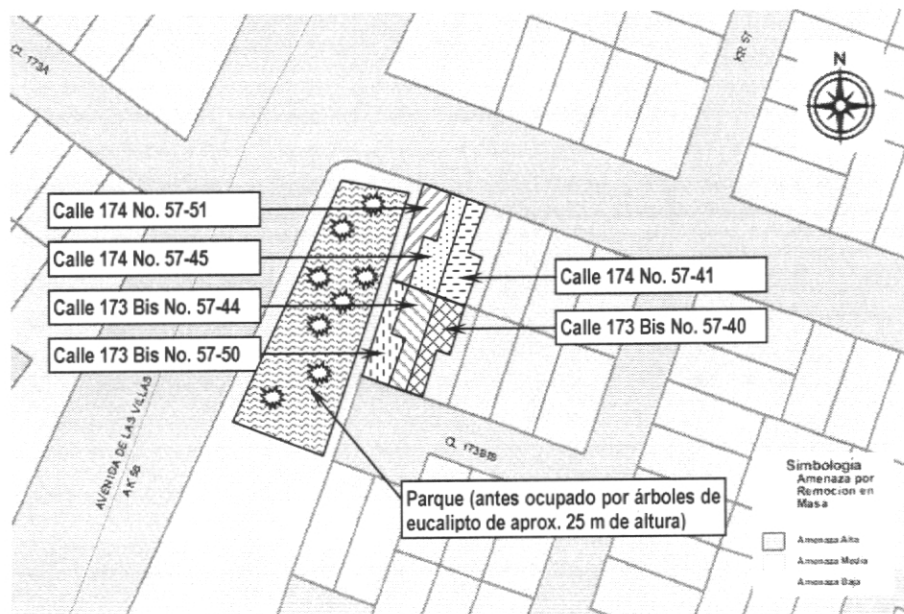


Figura 1. Ubicación de la vivienda de la Calle 174 No. 57-45 y de las viviendas aledañas en las que se realizó inspección visual.

En atención al reporte del Evento No. 85640, generado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención de Atención de Emergencias - DPAAE realizó visita técnica a las viviendas de los predios de la Calle 174 No. 57-45 y de la Calle 174 No. 54-51, el día 11 de febrero de 2008, pudiéndose observar que se trata de viviendas que han sido afectadas por procesos de agrietamiento en muros y elementos de entepiso y cubierta. En la vivienda de la Calle 174 No. 57-45, cuya responsable es la Señora Genoveva Suárez, se pudo apreciar fisuración y agrietamiento en muros, elementos de entepiso y en el punto de apoyo de las losas de entepiso y de los soportes de la cubierta sobre los muros de mampostería (Fotografías 2 y 3); la situación más crítica se presentaba en el segundo nivel en donde algunas de estas grietas alcanzaban anchos cercanos a 8 mm (Fotografía 4); se pudo observar también que la grieta ubicada en el punto de contacto entre el muro divisorio central y la cubierta permite la entrada de luz del exterior y muy probablemente de agua durante lluvias; la afectación en este sector ha causado la disminución de la longitud de apoyo de los elementos de entepiso y cubierta sobre el muro divisorio central que actúa como muro portante.

La inspección visual de la vivienda de la Calle 174 No. 57-51, cuyo responsable es el señor Jorge Alberto Avendaño, permitió apreciar la presencia de fisuras en muros y algunos puntos con dificultad para la apertura y cierre de puertas. Según lo expuesto por los residentes de la vivienda, hace aproximadamente 8 años a causa de los problemas generados por el asentamiento diferencial con tendencia hacia el occidente, se llevó a cabo el regateo de la vivienda y la fundición de

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

una nueva cimentación, siendo esta la posible causa por la cual esta vivienda no presenta daños tan avanzados como los que presenta la vivienda de la Calle 174 No. 57-45. Adicionalmente, en el costado occidental, por el exterior colindante con el parque a que hace referencia la Respuesta Oficial RO-25616, se aprecia un apuntalamiento para el voladizo de la losa de entrespiso y el muro de este sector de la construcción.

Estas afectaciones han sido causadas por posibles asentamientos diferenciales registrados en el lugar y por probables deficiencias constructivas de la vivienda entre las cuales se tienen posiblemente deficiencias en la cimentación y carencia de elementos de confinamiento y amarre que hacen que la vivienda sea una construcción de comportamiento frágil y sin capacidad de soportar monolíticamente las deformaciones impuestas por los asentamientos. Ambas viviendas son construcciones de entre 20 y 25 años de edad de dos niveles, realizadas en mampostería simple, losas de entrespiso aligeradas y prefabricadas en concreto y cubiertas en tejas de asbesto cemento soportadas por elementos de madera; esta tipología de construcción se repite en las demás viviendas de la cuadra, con la excepción que en algunas se ha construido un tercer nivel (Fotografía 1).

En el sector en el que emplazan las viviendas se distinguen evidencias de posibles procesos de asentamientos diferenciales, entre las que se cuentan las deformaciones registradas en andenes y pavimentos. La vivienda con nomenclatura Calle 174 No. 54-51 se ubica en la esquina noroeste de la cuadra y colinda por el occidente con el parque en el que se ubicaban los árboles de eucalipto a los que hace referencia la Respuesta Oficial RO-25616, los cuales fueron talados en el mes de octubre de 2007 según lo referido por los habitantes del sector. La inspección visual del terreno sobre el que se ubica el parque permitió observar los vestigios de los árboles ya referidos, sin mayor evidencia en esta zona de los asentamientos; sin embargo, en la inspección del andén circundante y del pavimento de la Carrera 58 (Avenida de Las Velas) ubicada al occidente del parque se apreciaron hundimientos hacia la zona verde.

Si bien se concluyó que la estabilidad y habitabilidad de las dos viviendas no se encontraba comprometida a corto plazo, en vista de las afectaciones observadas en la vivienda de la Calle 174 No. 57-45 se le recomendó a la responsable de la misma realizar el monitoreo a las grietas en muros, entrespisos y cubiertas.

En atención al reporte del Evento No. 86218, generado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención de Atención de Emergencias - DPAAE realizó una nueva visita técnica a la vivienda del predio de la Calle 174 No. 57-45, el día 25 de febrero de 2008, en la cual, si bien no se pudo acceder a la vivienda en mención, se pudieron observar desde las viviendas contiguas avances en la degradación de las condiciones del apoyo de la cubierta. Durante esta visita se realizó inspección visual a los siguientes predios:

- Calle 174 No. 57-41. Responsable: José de los Reyes Moreno. Fisuras en muros en el costado occidental. Vivienda de tres niveles en mampostería simple, losa prefabricada aligerada en concreto, cubierta en tejas de fibrocemento y plásticas soportada por elementos de madera.
- Calle 174 No. 57-51. Responsable: Jorge Alberto Avendaño. Grietas en muros, dificultad en el cierre de puertas y ventanas, apuntalamiento en costado occidental. Vivienda de dos niveles en mampostería simple, losa prefabricada aligerada en concreto, cubierta en tejas de fibrocemento soportada por elementos de madera.
- Calle 173 Bis No. 57-50. Responsable: Gerardo Páez. Fisuras en muros. Vivienda de tres niveles en mampostería simple, losa prefabricada aligerada en concreto, cubierta en tejas de asbesto-cemento.

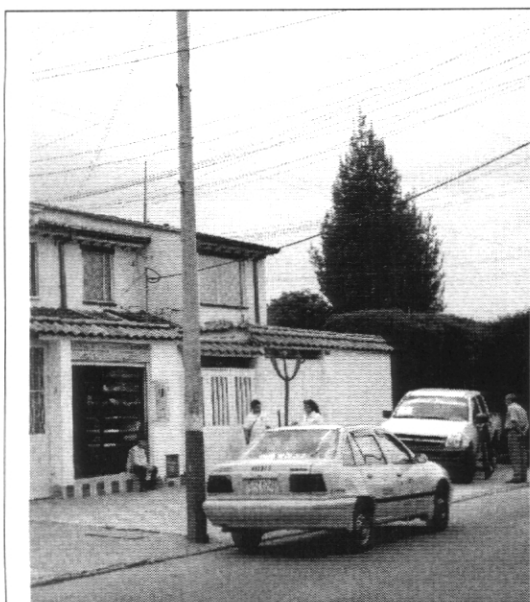
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Calle 173 Bis No. 57-44. Responsable Rosalba Romero. Agrietamiento en muro posterior divisorio con el predio de la Calle 174 No. 57-45. Vivienda de dos niveles en mampostería simple, losa prefabricada aligerada en concreto, cubierta en tejas de asbesto cemento.
- Calle 173 Bis No. 57-40. Responsable: Pedro Ayala. Durante la inspección visual no se registraron grietas, ni fisuras, ni evidencias de afectaciones de los asentamientos sobre la construcción. Vivienda de dos niveles en mampostería simple, losa prefabricada aligerada en concreto, cubierta en tejas de asbesto cemento.

A causa del avance en las afectaciones observadas en la cubierta de la vivienda de la Calle 174 No. 57-45, donde habita la señora Genoveva Suárez, se recomendó la evacuación temporal de la construcción mediante el Acta No. 003095 del 25 de febrero de 2008.

En respuesta a la inconformidad de la señora Suárez, responsable del predio de la Calle 174 No. 57-45, comunicada a la Alcaldía Local de Suba, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención de Atención de Emergencias - DPAAE realizó una nueva verificación de las condiciones de la vivienda en comento, el día 28 de febrero de 2008, en la cual se apreció un avance en el ancho de las grietas de los muros del segundo nivel que llegó hasta 10 mm. A la responsable del predio se le explicaron las razones que llevaron a solicitar la evacuación temporal de la construcción incluida en el Acta No. 003095 del 25 de febrero de 2008.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Localización de las viviendas de la Calle 174 No. 57-45 / 51 y del parque ubicado sobre el costado occidental de la cuadra (11-02-2008).



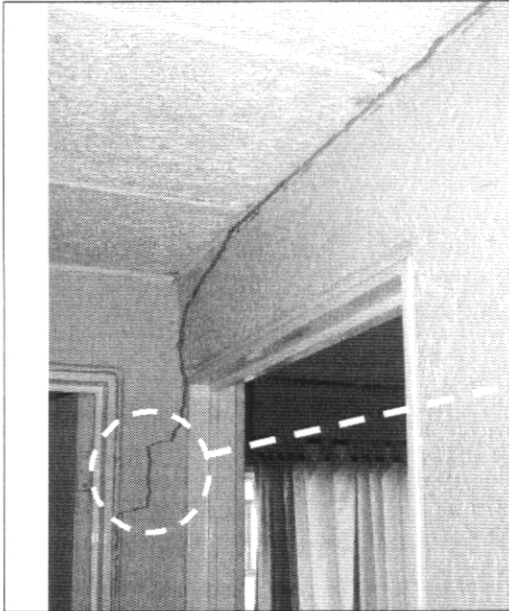
Fotografía 2. Grieta en punto de contacto entre muro divisorio central segundo nivel y cubierta (11-02-2008).



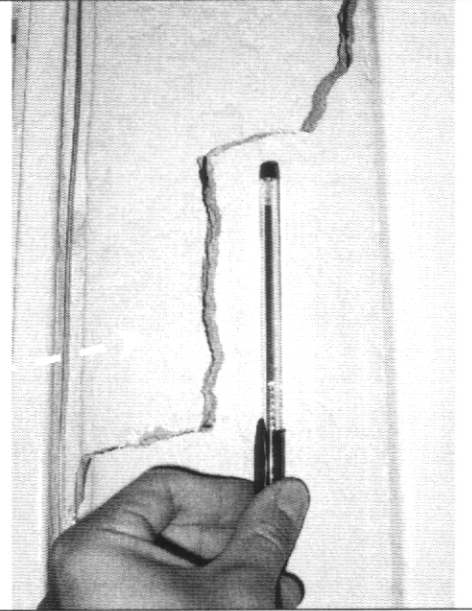
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Fondo
Prevención y
Atención Emergencias

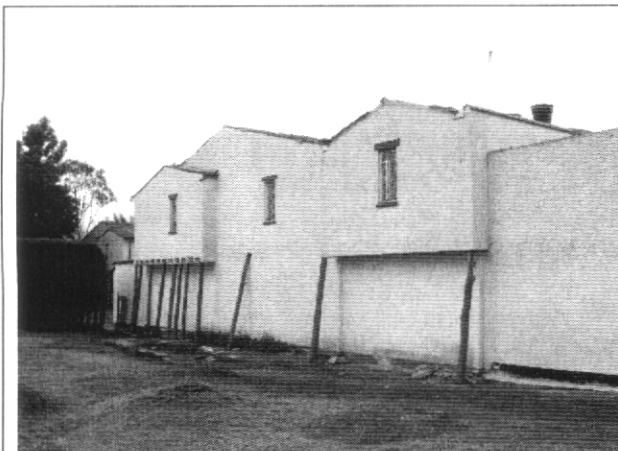
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 3. Grieta en muro divisorio central del segundo nivel (11-02-2008).



Fotografía 4. Detalle de la grieta en muro divisorio central del segundo nivel con abertura cercana a 8 mm (11-02-2008).



Fotografía 5. Apuntalamiento sobre voladizos y muros en el costado occidental de la vivienda de la Calle 174 No. 57-51 (11-02-2008).



Fotografía 6. Vestigios de los árboles de eucalipto que fueron talados en octubre de 2007, parque costado occidental (11-02-2008).

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Genoveva Suárez	Calle 174 No. 57-45	6723354	2	2	0	Agrietamiento en muros y losa de entresuelo. pérdida longitud de apoyo de losas y cubierta sobre muro central
2	José de los Reyes Moreno	Calle 174 No. 57-41	-	4	2	2	Fisuras en muros del costado occidental
3	Jorge Alberto Avendaño	Calle 174 No. 57-51	-	3	2	1	Fisuras en muros. apuntalamiento preventivo costado occidental
4	Gerardo Páez	Calle 173 Bis No. 57-50	-	4	2	2	Fisuras en muros
5	Rosalba Moreno	Calle 173 Bis No. 57-44	-	3	2	1	Agrietamiento muro posterior limitante con vivienda Calle 174 No. 57-45

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

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

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

- De continuar con el avance en la formación de grietas y el aumento en longitud y abertura de las ya existentes tanto en el apoyo de la losa de entresuelo como en el apoyo de la cubierta sobre el muro central, de la vivienda ubicada en la Calle 174 No. 57-45, es posible que se presente el colapso de dichos elementos en el corto o mediano plazo afectando la habitabilidad y estabilidad del predio en comento.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de 6 viviendas ubicadas en las direcciones Calle 174 No. 57-41, Calle 174 No. 57-45, Calle 174 No. 57-51, Calle 173 Bis No. 57-50, Calle 173 Bis No. 57-44 y Calle 173 Bis No. 57-40, y del parque ubicado en la esquina suroriental de la intersección de la Calle 174 con Carrera 58 (Avenida de las Velas).
- Solicitud de evacuación temporal, mediante Acta No. 003095 del 25 de febrero de 2008 de la vivienda de la Calle 174 No. 57-45, a causa de las afectaciones en muros, entresuelo y cubierta.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por lo anterior se concluye y recomienda:

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda de la Calle 174 No. 57-45 del Barrio Villa del Prado en la Localidad de Suba, se encuentran comprometidas en el corto plazo a causa de los agrietamientos que se presentan en dicha construcción, además de la pérdida de longitud de apoyo de las losas y los elementos de cubierta sobre el muro central.
- Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 174 No. 57-45, mantener la evacuación temporal del predio hasta que se realice el apuntalamiento de la estructura de la cubierta que garantice las condiciones de estabilidad de la misma ante cargas normales de servicio y la seguridad para los habitantes de la vivienda.
- A los responsables de las viviendas evaluadas, predios listados en el numeral 5, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Villa del Prado, 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 ubica el predio en referencia.
- A los responsables de las viviendas evaluadas, predios listados en el numeral 5, se le(s) recomienda en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la referencia, establecer la capacidad y desempeño de las estructuras en concreto, para lo cual es necesario adelantar un estudio detallado de vulnerabilidad estructural y un estudio de interacción suelo-estructura, los cuales permitan establecer la causa detonante de los daños; dichos estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en la estructura y cimentación de las construcciones para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, 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. Estos estudios deben ser adelantados por los responsables de las viviendas, con el propósito de garantizar durante la vida útil de las mismas, las condiciones adecuadas para su uso.
- Se recomienda a los responsables de las viviendas evaluadas, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de vulnerabilidad estructural y de interacción suelo-estructura, con el objeto de garantizar la estabilidad y funcionalidad de las construcciones en comento.




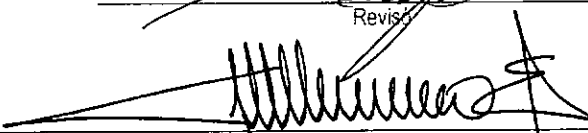
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Se recomienda a los responsables de las estructuras evaluadas, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las mismas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MAGISTER EN ESTRUCTURAS	 Elaboró
MATRÍCULA	CLD 17202-087317	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	 Revisó
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
Vo. Bo.	 ING. JORGE PARDO COORDINADOR EMERGENCIAS	 ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO DIRECTOR