

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

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-5271**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**RADICADO FOPAE # 2011ER229**

**1. DATOS GENERALES**

ATENDIÓ <b>DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA</b>				<b>SOLICITANTE:</b>			
COE:	27	MOVIL:	20	LIGIA C. DE BOHÓRQUEZ – Comunidad			
FECHA:	25 de Enero de 2011	HORA:	12:30 p.m.	Vigencia: Temporal hasta tanto se modifiquen significativamente las condiciones del sector			

DIRECCIÓN:	Calle 94 # 21-55 Calle 94 # 21-59 Calle 94 # 21-67	ÁREA DIRECTA:	1500 m <sup>2</sup>				
BARRIO:	Chico	POBLACIÓN ATENDIDA:	23				
UPZ:	97 – Chico Lago	FAMILIAS	--	ADULTOS	23	NIÑOS	--
LOCALIDAD:	2 – Chapinero	PREDIOS EVALUADOS	3				
CHIP	AAA0098XSZM AAA0098XSUX AAA0098XSXR	DOCUMENTO REMISORIO	CR-11543				

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL


**3. ANTECEDENTES**

El día 7 de octubre de 2010, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE en atención al radicado FOPAE 2010ER14183, realizo visita técnica a los predios de la Calle 94 No. 21-59 y de la Calle 94 No. 21-67, donde se realiza la construcción del proyecto urbanístico Altoverde y emitió la Respuesta Oficial RO-44872, en la que describe que hacia el costado sur del proyecto urbanístico, se presentó un proceso de inestabilidad del talud de corte generado durante el proceso de excavación, ocasionando afectaciones sobre el predio de la Calle 94 No. 21-5 donde se emplaza un parque al parecer público. Adicionalmente se resalta que con base en la inspección visual no se identificaron daños como grietas, fisuras, inclinación de muros o alguna otra evidencia de afectación en los predios vecinos, así como tampoco se observaron grietas de tracción que indicaran la posibilidad inmediata de avance retrogresivo del fenómeno local de remoción.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Respuesta Oficial RO-44872 recomendó entre otros aspectos lo siguiente:

- Al responsable o responsables del proyecto urbanístico AltoVerde cuya construcción se adelanta en los predios de la Calle 94 No. 21-59 y de la Calle 94 No. 21-67, en caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, implementar las



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

medidas adecuadas de estabilización, protección y manejo de aguas de los taludes de corte generados durante la construcción del proyecto urbanístico en comento

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, verificar la legalidad de las actividades de construcción que se desarrollan en los predios de la Calle 94 No. 21-59 y de la Calle 94 No. 21-67; adicionalmente, verificar el cumplimiento de lo establecido en la licencia de construcción.

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se identificaron fisuras y grietas de tendencia vertical, horizontal y diagonal escalonada, con longitud de hasta 3 m y con aberturas promedio cercanas a los 5 mm, en los muros de cerramiento y divisorios del costado occidental de la edificación emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55, donde funcionan las oficinas de la firma BOHÓRQUEZ INGENIERÍA S.A. Adicionalmente se identificó una leve pérdida de horizontalidad de las placas de contrapiso y entre piso acompañadas de fisuras de tendencia aleatoria con aberturas inferiores a 2mm directamente sobre la placa y grietas y dilataciones con aberturas cercanas a los 4mm sobre los cielo-rasos.

De igual forma se identificaron algunas deformaciones leves en los marcos de puertas y ventanas, lo cual esta ocasionando dificultad para abrir y cerrar las mismas.

Por otra parte se identificaron algunos problemas menores de humedad en algunas áreas que evidencia deterioro parcial de la pintura y pañete de los muros internos.

Vale la pena destacar que la mayoría de las afectaciones se concentran hacia el costado occidental de la construcción en el sector colindante con los predios de la Calle 94 # 21-59 y la Calle 94 # 21-67 sobre los que se desarrolla un Proyecto Urbanístico Altoverde y no comprometen la estabilidad y habitabilidad de la estructura evaluada en el corto plazo ante cargas normales de servicio

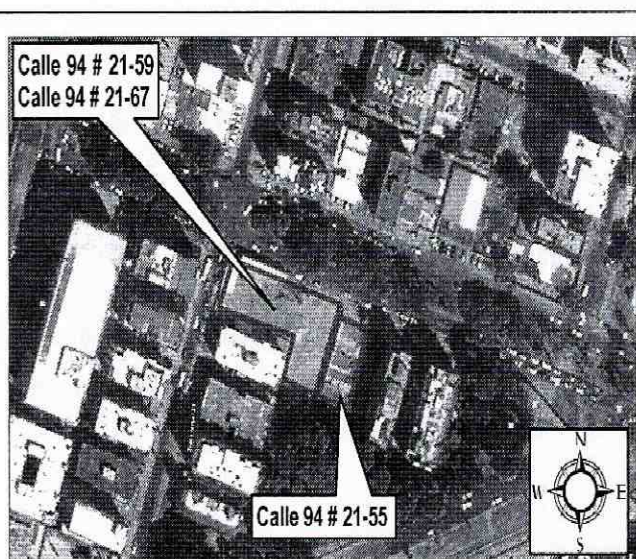


Figura 1. Ubicación general de los predios evaluados

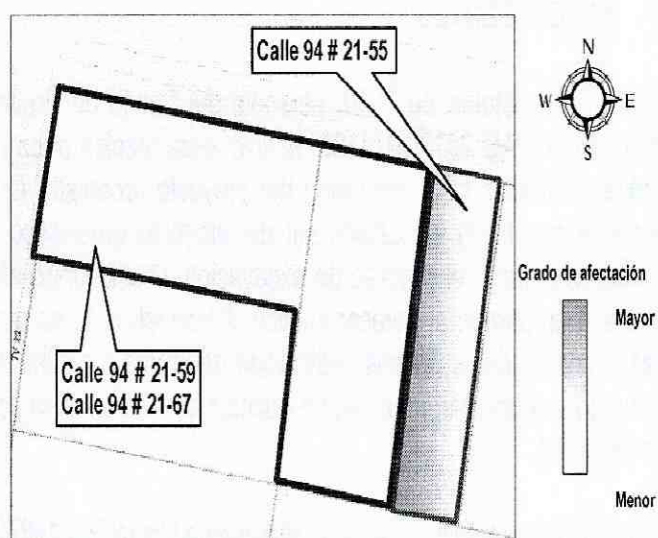


Figura 2. Concentración de las afectaciones presentadas en el predio de la Calle 94 # 21-55

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

De acuerdo con la inspección visual realizada, se identificó que la edificación emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55, corresponde a una estructura de tres (3) niveles (Figura 3) con una edad aproximada de 30 años, construida en un sistema estructural basado en muros de carga, placas de entrepiso en concreto reforzado y cubierta liviana en tejas de asbesto cemento y tejas translúcidas. Dicha edificación evidencia algunas deficiencias constructivas y de diseño, propias de la época, relacionadas principalmente con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas.

Adicionalmente se destaca que la edificación cuenta con estructuras de cielo-raso en drywall, acrílico e icopor, las cuales de igual forma han reflejado las afectaciones anteriormente descritas mediante fisuras y la ampliación de dilataciones.

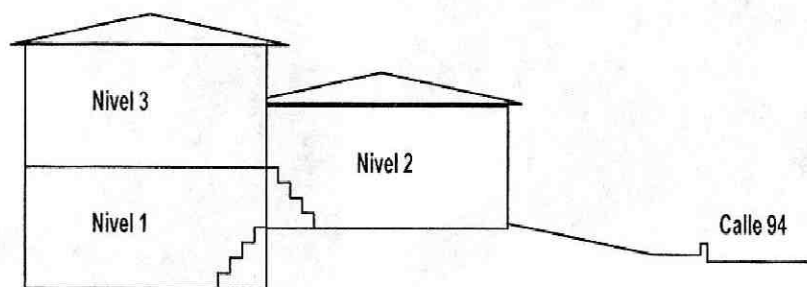


Figura 3. Perfil de la edificación emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55

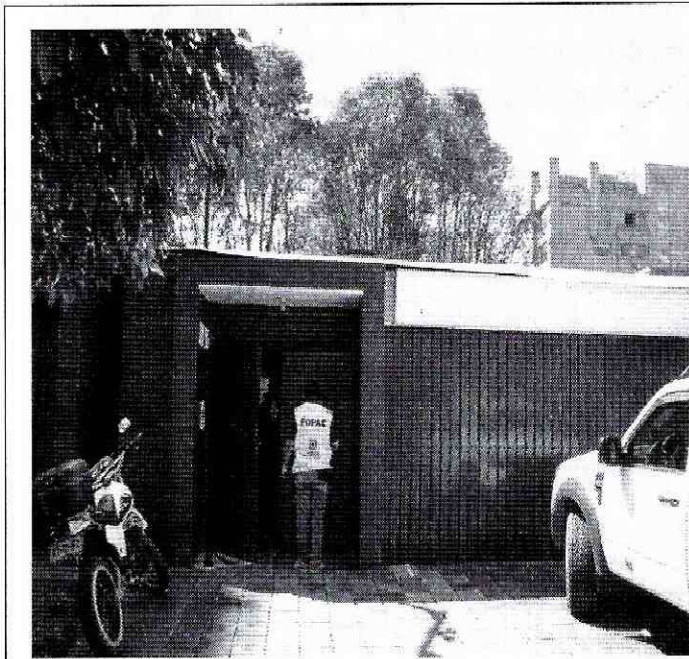
En los predios de la Calle 94 # 21-59 y la Calle 94 # 21-67, ubicados hacia el costado occidental de la edificación afectada, se está desarrollando un Proyecto Urbanístico Altoverde, por parte de la Constructora PIJAO S.A., el cual tiene proyectada la construcción de 2 torres de apartamentos de 9 y 11 pisos con 2 niveles de sótanos; de acuerdo con lo observado al momento la construcción se encuentra culminando la etapa de construcción de los sótanos, identificando una excavación de aproximadamente 10 m de profundidad, la cual ha sido estabilizada por muros perimetrales en concreto reforzado.

Los daños y afectaciones descritos anteriormente, posiblemente han sido causados por movimientos diferenciales inducidos al terreno durante la etapa de excavación del Proyecto Urbanístico Altoverde desarrollado por la Constructora PIJAO S.A., donde probablemente no se tuvieron en cuenta la susceptibilidad, vulnerabilidad y/o fragilidad de las edificaciones existentes vecinas, así como tampoco se contemplaron las obras adecuadas para mitigar el impacto generado por las actividades de excavación y construcción, el desconfinamiento del terreno, el cambio en las condiciones del nivel freático, los asentamientos y las deformaciones en el terreno. Situación que con base en la inspección visual realizada no es posible precisar.

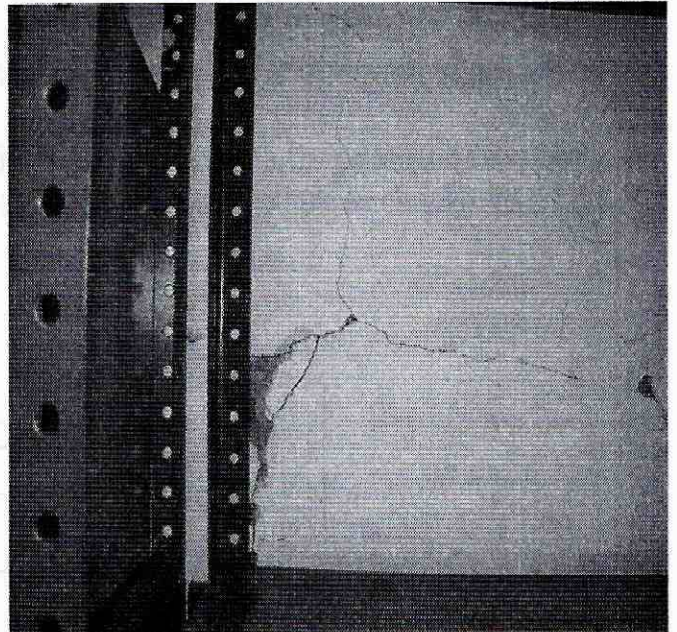
Los problemas de humedad identificados en algunos sectores de la edificación, de igual forma pueden estar relacionados con los movimientos diferenciales del terreno los cuales son transmitidos a la estructura y pueden ocasionar desempates o rupturas de algunas redes de suministro y/o desagüe internas; situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

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

## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Foto 1.** Fachada de la construcción evaluada, emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55

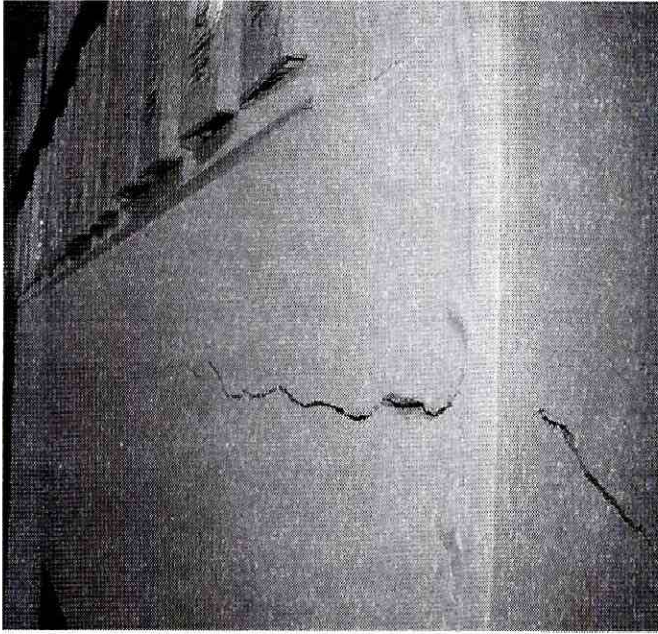


**Foto 2.** Afectaciones identificadas en los muros divisorios y de cerramiento de la construcción emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55



**Foto 3 y 4.** Afectaciones identificadas en los muros divisorios y de cerramiento del costado occidental de la construcción emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55

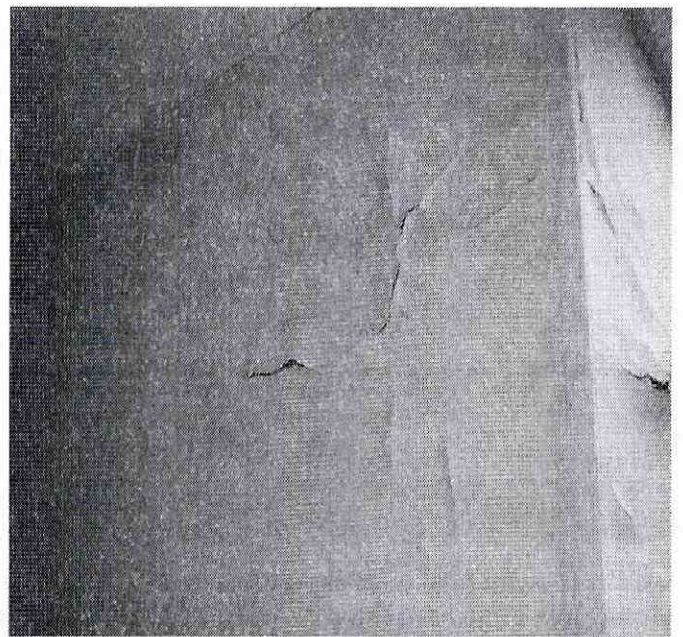
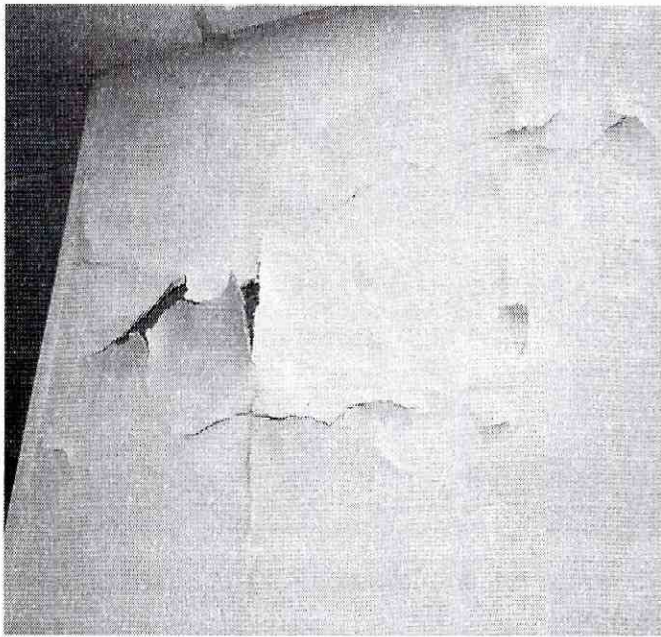
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



**Foto 5.** Afectaciones identificadas en los muros divisorios y de cerramiento del costado occidental de la construcción emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55



**Foto 6.** Afectaciones reflejadas sobre los cielo-rasos en drywall, acrílico e icopor que hacen parte de la construcción evaluada.



**Foto 7 y 8.** Problemas de humedad identificados en algunos sectores de la edificación, relacionados posiblemente con los movimientos diferenciales del terreno los cuales son transmitidos a la estructura y eventualmente pueden generar desempates o afectaciones en las redes internas.

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

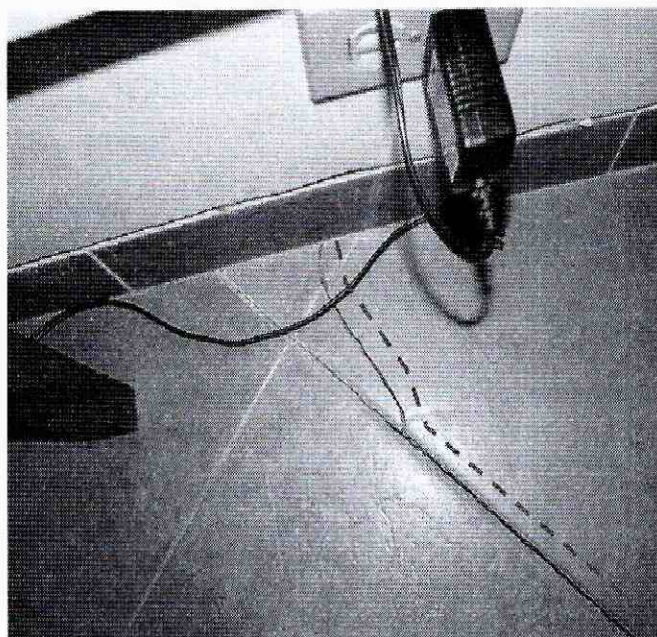
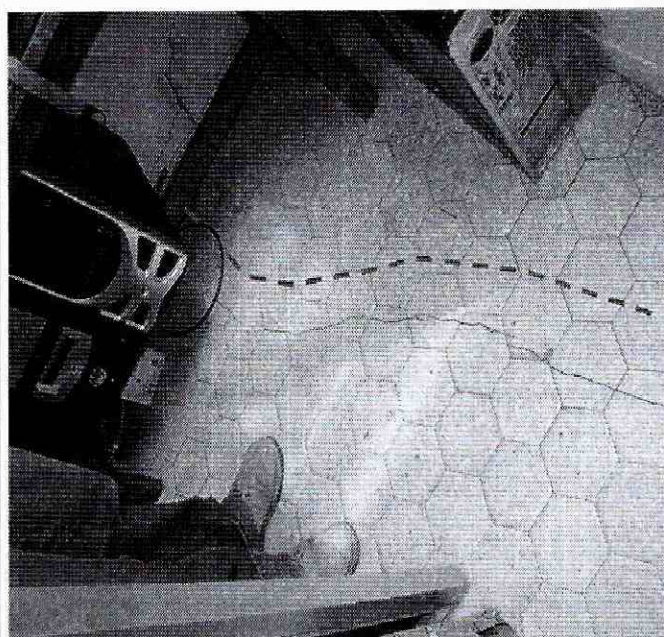


Foto 9 y 10. Afectaciones identificadas en los pisos de la construcción emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55, la mayoría concentradas hacia el costado occidental del predio.

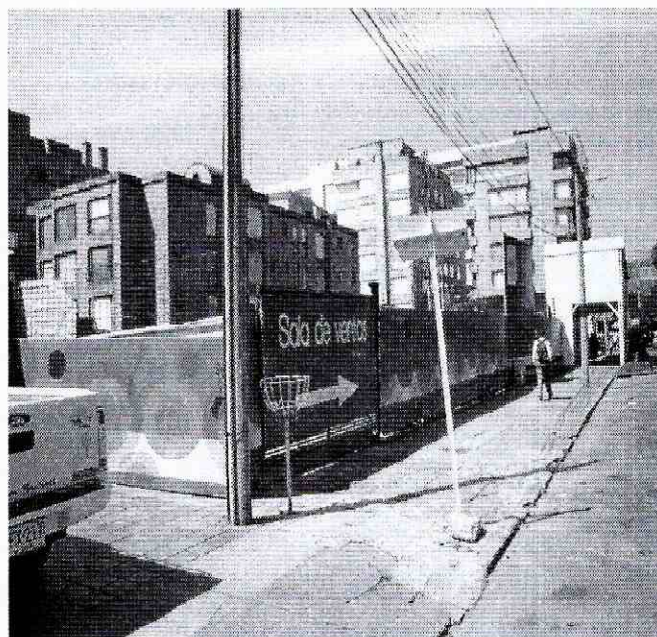


Foto 11 y 12. predios en los que se esta desarrollando el Proyecto Urbanístico Altoverde por parte de la Constructora PIJAO S.A., no se obtuvo registro fotografico hacia el interior de la obra ya que los responsables de la misma no lo permitieron.

## 6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	TELÉFONO	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Ligia C. De Bohórquez	-----	Calle 94 # 21-55	23	23	---	Se identificaron fisuras y grietas de tendencia vertical, horizontal y diagonal escalonada, en los muros de cerramiento y divisorios del costado occidental de la edificación. Adicionalmente se identificó una leve pérdida de horizontalidad de las placas de contrapiso y entre piso acompañadas de fisuras, así como grietas y dilataciones sobre los cielo-rasos.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

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

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

- En el mediano plazo y ante un probable avance de las deformaciones en el terreno de cimentación, aumento en la severidad de las afectaciones evidenciadas en el costado occidental de la edificación, con posibilidad de falla de muros, y/o de las losas de entepiso, situación que comprometería la estabilidad estructural y la habitabilidad de dicha edificación.

#### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 25 de enero de 2011, inspección visual de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55 en el barrio Chico de la Localidad de Chapinero, afectadas por un proceso de asentamientos diferenciales, posiblemente asociado con el desarrollo del Proyecto Urbanístico Altoverde, localizado sobre el costado occidental.

#### 9. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad estructural de la edificación emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55 en el barrio Chico de la Localidad de Chapinero, no se encuentran comprometidas en el corto plazo, ante cargas normales de servicio por causa de las afectaciones evidenciadas, generadas posiblemente por movimientos diferenciales inducidos al terreno durante la etapa de excavación del Proyecto Urbanístico Altoverde desarrollado por la Constructora PIJAO S.A.
- Sin embargo, es probable que de no tomarse medidas con prontitud que garanticen la estabilidad de la construcción, en el mediano plazo se pueda presentar un aumento de la severidad de las afectaciones identificadas, con colapsos parciales de elementos que pueda conllevar a compromisos en la estabilidad estructural global o parcial, y en la habitabilidad de la misma.
- También es pertinente destacar que por los movimientos inducidos a la estructura evaluada, existe una alta probabilidad de que se hayan ocasionado esfuerzos sobre los elementos estructurales que la conforman (muros de carga), los cuales pueden conllevar a una degradación de los mismos, haciendo vulnerable la estructura ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo)

#### 10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio 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.



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

- 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 del predio evaluado.
- 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.
- Dado que las actividades de construcción hechas para el desarrollo de cualquier proyecto urbanístico, posiblemente pueden generar riesgos asociados y/o afectaciones a las construcciones aledañas, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

**Artículo 15°. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación.** *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.*

*Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.*

**PARAGRAFO.** *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.*

**Artículo 16°. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios.** *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)





 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.
3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.
5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

**PARAGRAFO 1º.** Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.

**PARAGRAFO 2º.** Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.


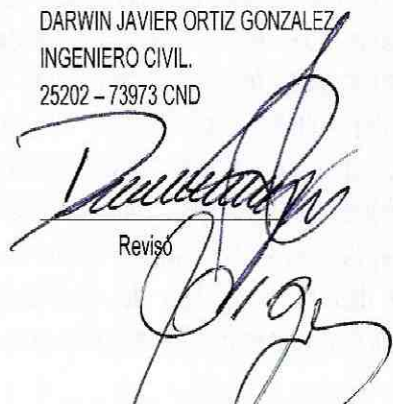
## 11. RECOMENDACIONES

- A los responsables de la construcción del edificio erigido en los predios Calle 94 # 21-59 y la Calle 94 # 21-67, **realizar de manera inmediata un estudio geotécnico y estructural** en el que se contemplen las obras que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de la edificaciones adyacentes, especialmente de la vivienda de la Calle 94 # 21-55. Dicho estudio deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos mediante los estudios y análisis que se consideren apropiados, que demuestren suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de las construcciones aledañas.
- A la Alcaldía Local de Chapinero y a la Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, **adelantar en el menor tiempo posible**, las acciones administrativas necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben realizar un estudio detallado de ingeniería en donde se analice de manera integral el conjunto suelo estructura, la vulnerabilidad estructural y la estabilidad geotécnica, de tal forma que permita establecer la(s) causa(s) detonante(s) de los procesos de asentamiento y la capacidad y desempeño actual de la edificación que presenta los daños mencionados en este documento, los cuales en el momento de la visita efectuada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, se presentan en la edificación emplazada en el predio de la Calle 94 # 21-55, donde funcionan las oficinas de la firma BOHÓRQUEZ INGENIERÍA S.A.; dicho estudio debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a la edificación para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- A la Alcaldía Local de Chapinero y a la Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, desde su competencia y **en el menor tiempo posible**, adelantar las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar con el apoyo de personal idóneo

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR-FT-03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

las recomendaciones derivadas del estudio detallado de ingeniería mencionado anteriormente; lo anterior, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo, es posible que se presente un avance en el deterioro de las condiciones estructurales de la edificación que se emplaza el predio de la Calle 94 # 21-55, donde funcionan las oficinas de la firma BOHÓRQUEZ INGENIERÍA S.A., lo que podría llegar a comprometer la habitabilidad y estabilidad estructural del mismo.

- A la Alcaldía Local de Chapinero, dentro de su competencia y como encargada del control urbano, adelantar las acciones necesarias para garantizar que se cumplan las especificaciones técnicas por parte del responsable y/o responsables Proyecto Urbanístico Altoverde desarrollado por la Constructora PIJAO S.A. ubicado en los predios de la Calle 94 # 21-59 y la Calle 94 # 21-67, verificando entre otros aspectos la aplicabilidad de la normatividad vigente.
- A los responsables del predio de la Calle 94 # 21-55, donde funcionan las oficinas de la firma BOHÓRQUEZ INGENIERÍA S.A. se les recomienda adelantar una revisión de las redes servicios públicos de gas, acueducto y alcantarillado, para garantizar que las mismas, no se hayan visto comprometidas por los movimientos diferenciales en el suelo de cimentación y cuyas fugas pueden llegar a generar una condición de riesgo público para los habitantes del sector.
- A la Alcaldía Local de Chapinero, 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 sus habitantes vecinos y transeúntes.
- A los responsables del predio de la Calle 94 # 21-55, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la edificación y del terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

<b>NOMBRE</b>	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL
<b>MATRÍCULA</b>	25202145065 CND
	
	Elaboró
<b>NOMBRE</b>	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL
<b>MATRÍCULA</b>	25202 - 73973 CND
	
	Revisó
<b>Vo. Bo.</b>	<b>ARQ. JORGE ALBERTO PARDO</b> SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

