

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

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4782**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**RADICADO FOPAE 2010ER12909**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITANTE: LUZ AMANDA PULIDO Directora de Gestión del Riesgo					
COE:	21	MOVIL:	23	Vigencia: Temporal mientras las condiciones del sector no cambien significativamente					
FECHA:	30 de septiembre de 2010	HORA:	12:00 m.						
DIRECCIÓN:	Carrera 5 No. 32-25 Carrera 5 No. 32-27			ÁREA DIRECTA:	200 m <sup>2</sup>				
BARRIO:	Villa de Los Alpes			POBLACIÓN ATENDIDA:	13				
UPZ:	34 - 20 de Julio			FAMILIAS	3	ADULTOS	10	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	4 - San Cristóbal			PREDIOS EVALUADOS	2				
CHIP	- AAA0011KZDE		- AAA0011KZEP	DOCUMENTO REMISORIO	CR-10063				

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES**

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 Diagonal 32B Sur No. 1B-89, en la Urbanización Villa de Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra catalogado en Amenaza Media (Figura 1).

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, ha realizado varias visitas de inspección a la Urbanización Villa de Los Alpes y ha emitido Diagnósticos Técnicos, algunos de los cuales fueron emitidos por solicitud de los Juzgados Penales del Circuito No. 48, 28, 24, 51, 54 y 37, dentro de los procesos de acciones de tutela interpuestas por algunos de los habitantes de la Urbanización Villa de los Alpes, entre las cuales se encuentran la Acción Popular 2000 - 0111 y a la Acción de Grupo 2001 - 019.

Dentro de las medidas cautelares concedidas por el Tribunal con relación a la Acción Popular 2000-0111, interpuesta por el Defensor del Pueblo para proteger los derechos colectivos de los habitantes de la Urbanización Villa de Los Alpes, se dispone la realización del monitoreo y supervisión continua a las viviendas. Lo anterior de acuerdo con lo señalado en el



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

numeral 2.3 Literal b, correspondiente a la providencia por medio de la cual el Concejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo Sección Tercera falló.

En cumplimiento de la mencionada medida cautelar, el FOPAE ha contratado varios monitoreos geotécnicos y estructurales al sector de la Urbanización Villa de los Alpes; y además, dado que actualmente no se tiene un fallo definitivo en virtud del cual se modifique lo decidido respecto de la medida cautelar, el FOPAE debe continuar con dichas labores de monitoreo; se remite al lector para que en el Diagnóstico Técnico No. DI-4438 realice la revisión del listado de las actividades de monitoreo adelantadas.

El día 30 de octubre del año 2009, en atención al radicado 2009ER14108, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, Urbanización Villa de Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal, producto de lo cual se emitió el Diagnostico Técnico DI-4350, en el cual se menciona que en el predio en comento se adelantaban obras de excavación del terreno en desarrollo del Contrato IDU 134-2007 (Portal de Transmilenio del 20 de Julio), generándose taludes de corte que según lo observado presentaban alturas de entre 2 m a 15 m, pendiente de 60 a 90 grados y longitud de 100 m a 400 m, a lo largo de los cuales no se identificaron sistemas de protección y/o estabilización, ni medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y/o subsuperficial.

Según lo descrito en el Diagnostico Técnico DI-4350, los taludes de corte aún NO se encontraban afectados por procesos de remoción en masa, sin embargo se resalta que los mismos pudieren desconfiar y/o detonar procesos de remoción en masa de carácter local y/o general en la parte alta de la ladera, donde se ubica el Barrio Bello Horizonte y la Urbanización Villa de los Alpes, la cual según lo mencionado en los antecedentes ha sido objeto de múltiples estudios y/o monitoreos por parte de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, dada la susceptibilidad de su suelo de cimentación a presentar asentamientos excesivos u otros tipos de movimientos que pudieren incrementarse en el mediano y/o largo plazo dada la presencia y estado de los taludes de corte antes descritos, situación que con base en la inspección visual NO fue posible determinar.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-4350 se recomienda al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, realizar el análisis respectivo de las actas de vecindad donde se consignó el estado de las viviendas y demás equipamiento aledaño al sector intervenido antes de iniciar las obras de intervención del terreno en desarrollo del contrato en mención, para así poder verificar si los daños que pudieren existir son posteriores a las obras, así como el grado de avance de los mismos. Por otra parte, se recomendó al IDU adelantar las acciones administrativas para que de manera inmediata se realizara por parte suya y/o por parte de su contratista, los estudios pertinentes donde se contemplen la totalidad de las obras y/o las medidas de estabilización inmediatas de todos los taludes de corte realizados, garantizando de esta manera la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las edificaciones adyacentes. Adicionalmente se le recomendó al IDU implementar un monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como en los taludes de excavación del proyecto durante las distintas etapas constructivas.

Adicionalmente, en el Diagnostico Técnico DI-4350, se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto IDU, adelantar las acciones respectivas desde sus competencias, para que se implementen de manera inmediata las obras de estabilización, protección y contención adecuadas para reconformar y estabilizar los taludes de corte y/o excavaciones realizados por ellos en el sector en desarrollo del Contrato 134-2007, así como adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.



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

Posteriormente, en atención al radicado FOPAE 2010ER1851 y al evento SIRE 104782, Emergencia 2974, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó una nueva visita técnica al barrio Villa de Los Alpes – Sector Catastral Bello Horizonte, el día 19 de febrero de 2010, y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4438, en el cual se describe que *"se identificó el avance significativo del nivel de daño que presentan las viviendas de la Diagonal 32A Sur No. 4A-03, de la Diagonal 32A Sur No. 4A-05, de la Diagonal 32A Sur No. 4A-09, de la Diagonal 32A Sur No. 4A-11 y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur respectivamente; daños que según inspección visual y evaluación cualitativa comprometen actualmente la estabilidad estructural y la habitabilidad de dichas viviendas ante cargas normales de servicio y que según evaluación general pudieran derivarse de las deformaciones inducidas al terreno durante las labores de excavación y construcción que actualmente se adelantan en el predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales"*.

De acuerdo con el DI-4438, *"la Urbanización Villa de los Alpes ubicada al costado sur-occidental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur, está conformada por viviendas de dos (2) y tres (3) niveles cuyo sistema estructural se compone de muros de carga en mampostería no reforzada de bloques de concreto y de placas de entrepiso conformadas por losas prefabricadas de concreto simplemente apoyadas sobre los muros, igualmente el sistema de cubierta se compone de tejas de asbesto cemento sobre vigas de madera simplemente apoyadas que a su vez sostienen un cielo raso de mortero y pintura y que transmiten las cargas directamente sobre los muros"*.

Con relación a la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, en el DI-4438 se establece que presenta *"tres niveles con irregularidad en altura ya que los tres niveles de la parte posterior se encuentran desfasados 1.25m (media altura de entrepiso) más abajo con respecto a los tres niveles de la parte frontal. Al realizar la inspección visual desde el exterior de la vivienda se identificó la pérdida leve de verticalidad de la edificación con una inclinación hacia el oriente, de tal forma que desde el frente de la edificación se observa una separación de 2 cm con relación a la edificación vecina, a una altura aproximada de 7.0 m sobre el nivel del terreno de cimentación y asentamientos diferenciales moderados en el terreno de cimentación.*

*"Al interior de la edificación, se observó agrietamiento fuerte sobre la arista de unión del muro oriental y la cubierta, donde se identificaron grietas continuas 4 mm, donde también se identificó reducción en un 20% de la distancia de apoyo de las vigas simplemente apoyadas que conforman el sistema de cubierta y deflexión excesiva en los centros de luz de las mismas. Se realizó la evacuación temporal y preventiva de la vivienda, dado el nivel de daño identificado y teniendo en cuenta que debido a la tipología de la vivienda y la posible aceleración de la inestabilidad del terreno se podría presentar el colapso del sistema de cubierta o de los entrepisos por pérdida de apoyo en el corto plazo ante cargas normales de servicio".* La evacuación de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur fue solicitada mediante el Acta No. 005449 firmada por el señor Daniel Barrera con C.C. 19.201.788, y se mantiene vigente hasta tanto se garanticen sus condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad, así como se garanticen las condiciones de estabilidad de la ladera donde se emplaza dicha vivienda, afectada por las intervenciones del terreno realizadas en el predio de la Carrera 5 No. 32 – 25 Sur, donde actualmente se desarrolla el contrato IDU- 134 -2007.

Finalmente, además de mantener vigentes las recomendaciones impartidas en el DI-4350, en el DI-4438 se establece:



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



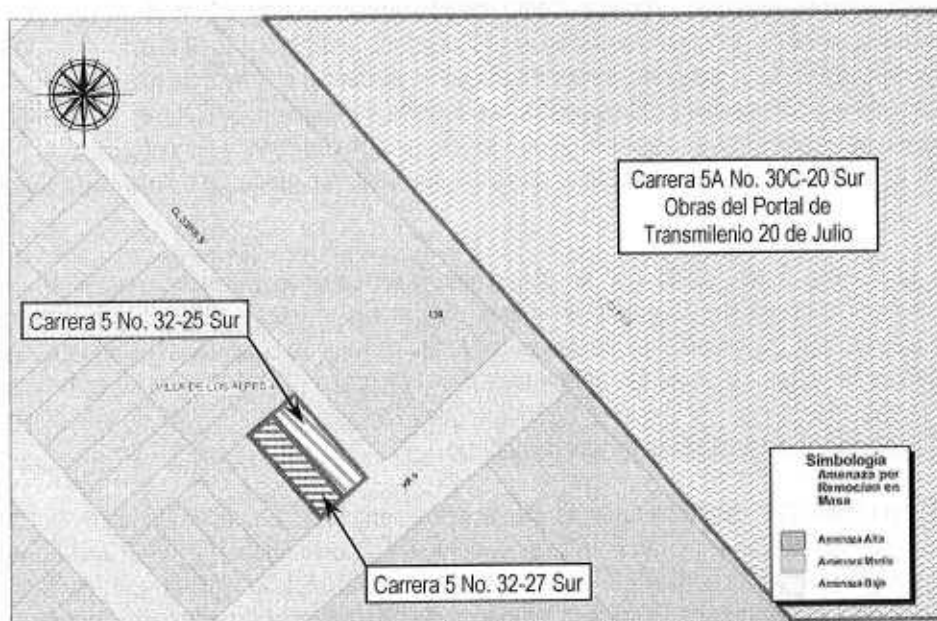
Figura 1. Localización de los taludes de corte identificados en el costado Sur oriental y Sur occidental del predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, Sector Catastral Bello Horizonte de la Localidad de San Cristóbal (tomado y adaptado del DI-4438).

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

"Según lo observado, no se encontraron grietas en el terreno aledaño a los taludes de corte posiblemente realizados en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", sin embargo se requiere del análisis respectivo de las actas de vecindad realizadas por el contratista del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU; donde se consignó el estado de las viviendas y demás equipamiento aledaño al sector intervenido antes de iniciar las obras de intervención del terreno en desarrollo del contrato en mención, para así poder verificar si los daños que pudieren existir son posteriores a las obras, así como el grado de avance de los mismos. Igualmente se destaca que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no es competencia de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, realizar el análisis respectivo de las actas de vecindad ni de establecer juicios de responsabilidad sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados".

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se identificaron fisuras y grietas de menor abertura en muros de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-25 Sur, la cual limita por su costado suroccidental con la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, a la que se hace referencia en el DI-4438.



**Figura 1.** Localización de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, y su localización respecto al lote donde se adelantan las obras del Portal de Transmilenio, Localidad de San Cristóbal.

Como se describió en el DI-4438, las viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur de la Urbanización Villa de Los Alpes, con una edad cercana a los 22 años, corresponden a edificaciones distribuidas a medios pisos. De esta manera, hacia la zona frontal (sector suroriental) presentan dos (2) niveles, mientras que hacia la zona posterior presentan tres (3) niveles. Su estructura está conformada por muros de mampostería de bloques de concreto de perforación vertical, probablemente reforzada, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar; presentan losas de entrepiso aligeradas conformadas por elementos prefabricados apoyados sobre los muros de los



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

costados nororiental y suroccidental, y cubierta a dos aguas en tejas onduladas de asbesto-cemento soportadas por elementos de madera, apoyados también sobre los muros laterales (Fotografía 1). Las viviendas en concreto comparten el nivel de cimentación, así como el muro de lindero entre ambas, razón por la cual conforman una sola unidad estructural. El emplazamiento de las viviendas se localiza aproximadamente a 30 m de la corona del talud generado durante las excavaciones para el emplazamiento del portal de Transmilenio del 20 de julio.

Se realizó ingreso a la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, observándose un avance entre leve y moderado de las afectaciones reportadas en el DI-4438, relacionadas principalmente con el aumento gradual de la abertura de la grieta observada en la arista entre el muro del costado suroccidental y la cubierta (habitación tercer nivel, sector posterior), lo que ha generado una disminución progresiva de la longitud de apoyo de los elementos de madera que funcionan como correas de cubierta (Fotografías 2 y 3); la grieta en concreto presenta un aumento en su abertura de cerca de 2 mm, lo que ha conllevado la caída de fragmentos de mortero de pañete y permitido la filtración de aguas lluvias al interior del tercer nivel. Adicionalmente la grieta se ha extendido hasta las intersecciones del muro suroccidental con los muros frontal y posterior de la habitación en concreto.

Los habitantes de la vivienda no han atendido la solicitud de evacuación emitida el 2 de febrero de 2010 por parte del personal de la Coordinación de Asistencia Técnica. Como medida preventiva para evitar el colapso de la cubierta ante la posibilidad de pérdida total de la longitud de apoyo de las correas, fueron colocados dos maderos verticales como apuntalamientos de las correas de la cumbrera, sector en el que se evidencia el mayor desplazamiento (Fotografías 4 y 5). Si bien hasta el momento el apuntalamiento ha cumplido su propósito, es evidente que el mismo fue realizado sin el apoyo de personal idóneo, sin proveerse una efectiva unión entre los elementos verticales y las correas, por lo que tal vez no sea capaz de garantizar la estabilidad de la cubierta ante un aumento súbito del grado de desplazamiento de las correas con respecto al muro.

En la vivienda de la Carrera 5 No. 32-25 Sur se observaron gran cantidad de fisuras y grietas de menor abertura principalmente de tendencia diagonal escalonada en muros de los tres niveles y en diferentes sectores de la vivienda (Fotografía 7). También existen fisuras en el punto de apoyo de las correas de cubierta, así como en algunos sectores del apoyo de los elementos de entepiso sobre los muros laterales (Fotografía 6). Las afectaciones no alcanzan el nivel de severidad visto en la vivienda vecina, por lo que se considera que la estabilidad estructural de la vivienda no se encuentra comprometida en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

Como se estableció en el DI-4438, es posible que las afectaciones apreciadas en las viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur se hayan derivado de las deformaciones inducidas al terreno durante las labores de excavación y construcción que se han adelantado en el predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales" (Fotografía 8).

Dado que a la fecha al parecer las actividades de pilotaje se han terminado y que se ha llevado a cabo la estabilización de la mayor parte de los taludes de corte generados durante las excavaciones, pareciera existir una disminución de la tasa de avance de las afectaciones o inclusive tal vez las mismas se hayan estabilizado, situación que con base en la inspección visual no se pudo corroborar y que solo se podría determinar por medio de monitoreos. Con relación a ello, los habitantes de las viviendas advirtieron que desde hace más de cuatro meses no son realizadas campañas de monitoreo por parte de



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

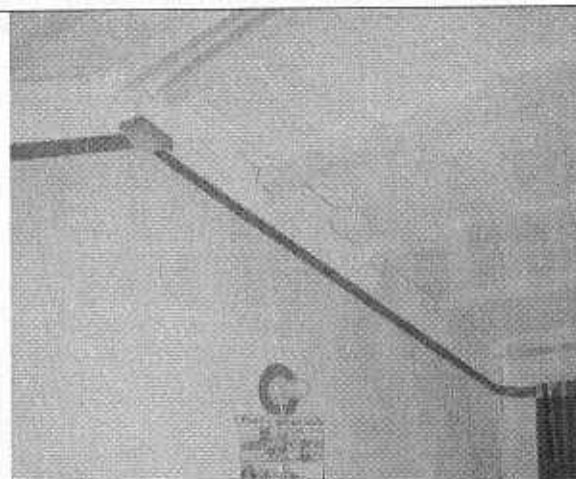
los responsables de las intervenciones que se ejecutan en el predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, ni han recibido comunicaciones o informaciones acerca de las actividades de reparación y rehabilitación que se hayan proyectado para las viviendas con el fin de retornarlas al estado que presentaban antes del inicio de la obras en el sector.

La anterior situación puede evidenciar una falta de atención a las recomendaciones impartidas mediante el DI-4350 y el DI-4438, en los que se recomendaba *"se implemente un monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como en los taludes de excavación del proyecto durante las distintas etapas constructivas, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos en éstos, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector afectado, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes"* y además adelantar el *"análisis respectivo de las actas de vecindad realizadas por el contratista del Instituto de Desarrollo Urbano -IDU; donde se consignó el estado de las viviendas y demás equipamiento aledaño al sector intervenido antes de iniciar las obras de intervención del terreno en desarrollo del contrato en mención, para así poder verificar si los daños que pudieren existir son posteriores a las obras, así como el grado de avance de los mismos"*.

### 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

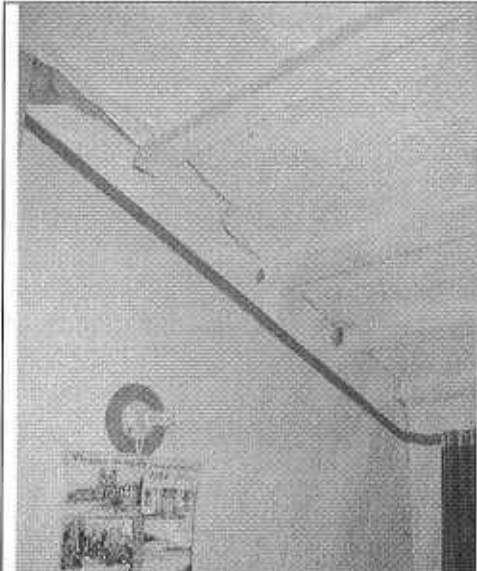


**Foto 1.** Viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, urbanización Villa de Los Alpes.

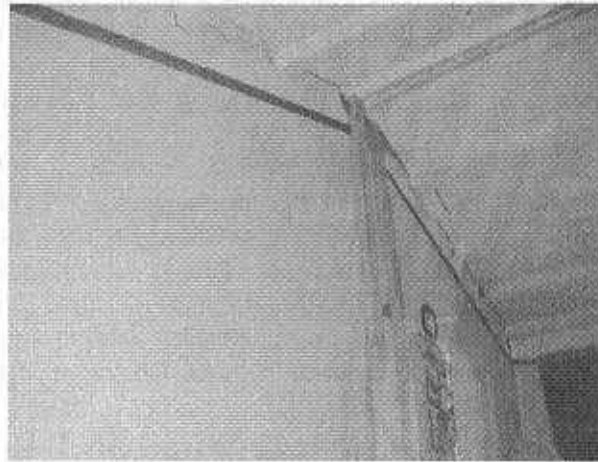


**Foto 2.** Grieta en la arista entre el muro del costado suroccidental y la cubierta de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur (tomada del DI-4350, 02-02-2010).

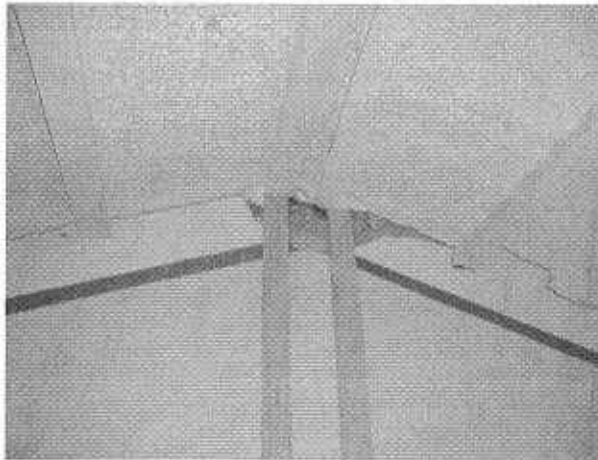
	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



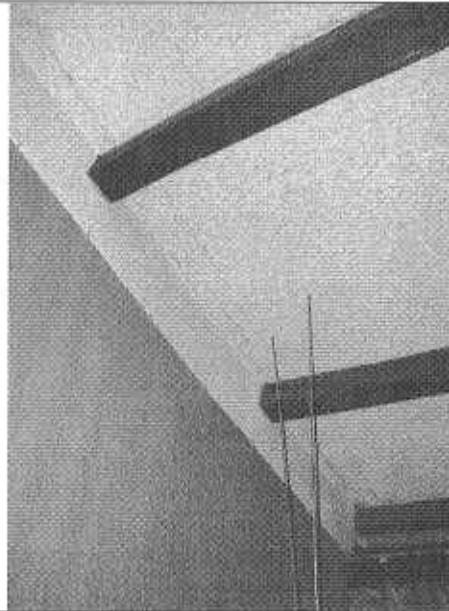
**Foto 3.** Estado actual de la arista entre el muro del costado suroccidental y la cubierta de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur (tomada el 30-09-2010)



**Foto 4.** Apuntalamiento preventivo de las correas de cubierta de la habitación posterior de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur.



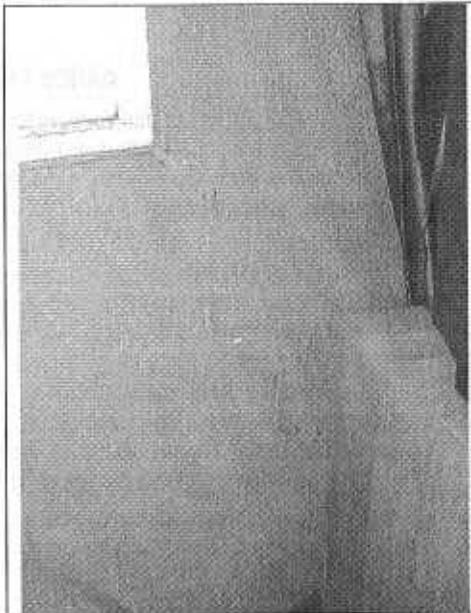
**Foto 5.** Detalle del apuntalamiento preventivo de las correas de cubierta de la habitación posterior de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur



**Foto 6.** Estado del apoyo de la cubierta en la habitación del tercer nivel de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-25 Sur. No se presenta el desplazamiento evidenciado en la vivienda vecina.



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



**Foto 7.** Grieta de poca abertura y tendencia diagonal escalonada en antepecho de ventana de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-25 Sur.



**Foto 8.** Vista parcial de las obras de construcción del portal de Transmilenio del 20 de Julio, las cuales se desarrollan hacia el costado nororiental y aproximadamente a 30 m del emplazamiento de las viviendas visitadas.

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

### 6. AFECTACIÓN:

#	DIRECCIÓN	RESPONSABLE	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Carrera 5 No. 32-27 Sur	Daniel Antonio Barrera	6	6	-	<p>Pérdida leve de verticalidad de la edificación con una inclinación hacia el oriente, de tal forma que desde el frente de la edificación se observa una separación de 2 cm con relación a la edificación vecina, a una altura aproximada de 7.0 m sobre el nivel del terreno de cimentación.</p> <p>Agrietamiento fuerte sobre la arista de unión del muro suroccidental y la cubierta, donde se identificaron grietas continuas de hasta 4 mm de abertura, y una reducción de la distancia de apoyo de las vigas de madera simplemente apoyadas que conforman las correas del sistema de cubierta y así como deflexión en los centros de luz de las mismas.</p>
2	Carrera 5 No. 32-25 Sur	Sabaraín González	7	4	3	<p>Gran cantidad de fisuras y grietas de menor abertura principalmente de tendencia diagonal escalonada en muros de los tres niveles y en diferentes sectores de la vivienda. También existen fisuras en el punto de apoyo de las correas de cubierta, así como en algunos sectores del apoyo de los elementos de entepiso sobre los muros laterales</p>

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

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

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

- En el corto plazo, aumento del desplazamiento de los elementos portantes de cubierta (elementos de madera) de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, con relación a los muros sobre los cuales se apoyan, con la consecuente pérdida del apoyo y el colapso o caída de la cubierta ante cargas normales de servicio.
- En el mediano plazo, aumento del nivel de extensión y severidad de las afectaciones tales como fisuras y grietas en los muros de la vivienda de la Carrera 5 No. 32-25 Sur, las cuales pueden eventualmente comprometer la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda ante cargas normales de servicio.

### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 30 de septiembre de 2010, evaluación cualitativa de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, ubicadas en la Urbanización Villa de Los Alpes y afectadas por un proceso de deformaciones en el terreno de emplazamiento y agrietamientos en muros.

### 9. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 5 No. 32-27 Sur en la Urbanización Villa de Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal pueden verse comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio por causa del probable colapso y caída del sistema de cubierta debido al progresivo



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

desplazamiento y pérdida de longitud del apoyo de sus elementos portantes de madera, asociado a un proceso de deformaciones en el terreno sobre el que la vivienda se emplaza.

Adicionalmente, se destaca que por causa de las afectaciones en muros, entresijos y cubierta es altamente probable que ante cargas dinámicas intensas (sismo) la vivienda presente daños o afectaciones severas que eventualmente conduzcan a su colapso o que comprometan gravemente su estabilidad estructural y habitabilidad.

- La habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 5 No. 32-25 Sur en la Urbanización Villa de Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio por causa de las afectaciones tales como fisuras y grietas de poca abertura que se presentan en muros de distintos sectores de la edificación.

Sin embargo, se destaca que por causa de las afectaciones en muros y teniendo en cuenta la posible degradación en la resistencia de la edificación que puede ser causada por los esfuerzos a los que ha sido sometida a lo largo de su vida útil, es probable que ante cargas dinámicas intensas (sismo) la vivienda presente daños o afectaciones que eventualmente pueden comprometer su estabilidad estructural y habitabilidad.

- Es posible que las afectaciones apreciadas en las viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur se hayan derivado de las deformaciones inducidas al terreno durante las labores de excavación y construcción que se han adelantado en el predio de la Carrera 5A No. 30C-20 Sur, en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales".

## 10. ADVERTENCIA

- A los responsables de las viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, así como al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a su contratista responsable de la construcción del Portal del 20 de Julio (Constructora San Diego Milenio S.A.), consultar la reglamentación urbanística definida para la Urbanización Villa de Los Alpes, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios en referencia.
- Las afectaciones descritas en este oficio se presentan en predios privados; el FOPAE está impedida para intervenir en estos predios, además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de construcciones por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por el contratista responsable de la construcción del Portal del 20 de Julio (Constructora San Diego Milenio S.A.) y/o por los responsables de las viviendas de la Carrera 5 No. 32-25 Sur y de la Carrera 5 No. 32-27 Sur. Se destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, el FOPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, así como tampoco ejecutar estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural ni de interacción suelo-estructura.
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada y por medio de este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones



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

no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre los predios corresponde a la información suministrada en campo por los responsables, habitantes o usuarios del mismo.

- 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.

## 11. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, mantener la evacuación preventiva de la vivienda hasta tanto se implementen sobre la estructura y la cimentación de la misma las intervenciones que garanticen su estabilidad estructural. La solicitud de evacuación ya había sido solicitada el día 19 de febrero de 2010 mediante el Acta No. 005449, sin embargo, al momento de la visita técnica pudo apreciarse que la vivienda seguía siendo habitada.
- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a garantizar el cumplimiento de la solicitud de evacuación de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 5 No. 32-27 Sur, en cumplimiento de la solicitud de evacuación emitida el 19 de febrero de 2010 por medio del Acta No. 005449, con el fin de proteger la integridad física de sus habitantes. Lo anterior en cumplimiento del Decreto 038 de 2007, en el cual se establece:

*“ARTICULO 1°. Asignese a los Alcaldes Locales la función de ordenar la desocupación y demolición de las edificaciones ubicadas en sitios declarados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de alto riesgo no mitigable, dentro de la jurisdicción de sus respectivas localidades, en el evento en que sus ocupantes se rehúsen a abandonar la zona, de conformidad con el inciso 3 del artículo 56 de la Ley 9ª de 1989.*

*“ARTÍCULO 2°. Asignese a los Alcaldes Locales la función de ordenar la ejecución de la demolición de las edificaciones ubicadas en sitios declarados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de alto riesgo no mitigable, una vez ordenadas la desocupación y demolición de las mismas, conforme al artículo 1 de este Decreto”.*

- Se recomienda a los vecinos de la Urbanización Villa de Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de las mismas.
- Se mantiene vigente la recomendación impartida mediante el DI-4438, con relación a:

*“Según lo observado, no se encontraron grietas en el terreno aledaño a los taludes de corte posiblemente realizados en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, sin embargo se requiere del análisis respectivo de las actas de vecindad realizadas por el contratista del Instituto de Desarrollo Urbano –IDU; donde se consignó el estado de las viviendas y demás equipamiento aledaño al sector intervenido antes de iniciar las obras de intervención del terreno en desarrollo del contrato en mención, para así poder verificar si los daños que pudieren existir son posteriores a las obras, así como el*



 <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:	

grado de avance de los mismos. Igualmente se destaca que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no es competencia de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizar el análisis respectivo de las actas de vecindad ni de establecer juicios de responsabilidad sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados”.

- Al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a la Constructora San Diego Milenio S.A. delegada mediante Contrato 134-2007 de “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, en caso que la revisión de las actas de vecindad demuestre que efectivamente las afectaciones en la vivienda de la Carrera 5 No. 32-27 fueron causadas durante el desarrollo de las actividades de excavación y construcción del Portal de Transmilenio del 20 de julio, se recomienda adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar la relocalización transitoria de los habitantes de la vivienda en comento, hasta tanto se implementen sobre la estructura y la cimentación de la misma las intervenciones que garanticen su estabilidad estructural y la habitabilidad en condiciones de seguridad.
- Se mantienen vigentes la recomendaciones impartidas mediante el DI-4350, con relación a:
  - “La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE no tiene dentro de su competencia garantizar la estabilidad, funcionalidad y/o definir si las intervenciones realizadas por terceros, son las más adecuadas para dar solución a algún tipo de problema, dado que la DPAE no realizó la interventoría ni participó en el diseño ni en la supervisión y ejecución del proceso constructivo de obra y/o intervención en viviendas y/o equipamiento alguno. Por lo anteriormente expuesto, la responsabilidad de las obras realizadas recae directamente sobre quienes realizaron dichas intervenciones.
  - “Al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, quien mediante Contrato 134-2007, delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, se le recomienda adelantar las acciones administrativas para que de manera inmediata se realice por parte suya y/o por parte de su contratista, un estudio geotécnico u otros estudios que se consideren pertinentes en los que se contemplen la totalidad de las obras y/o las medidas de estabilización inmediatas de todos los taludes de corte realizados en desarrollo del contrato en mención, garantizando de esta manera la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las edificaciones adyacentes. Dicho estudio debe contemplar de manera adicional las obras que se deben ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía y deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos (ingenieros estructurales y geotecnistas), quienes mediante los estudios y análisis que consideren apropiados, deberán demostrar suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de los taludes de excavación y las construcciones aledañas.
  - “Al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, se le recomienda que durante el desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el mismo delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, se implemente un monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como en los taludes de excavación del proyecto durante las distintas etapas constructivas, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos en éstos, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector afectado, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.



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

- *“Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la construcción e implementación de las medidas adecuadas para estabilizar los taludes de corte generados en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales” y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la construcción, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad del proyecto en todo momento.*
- *“A la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, adelantar las acciones respectivas desde su competencia, para que se implemente de manera inmediata las obras de estabilización, protección y contención adecuadas para reconformar y estabilizar los taludes de corte y/o excavaciones realizados por ellos en el sector en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”; para lo cual se requiere implementar las obras de protección geotécnica derivadas de los anteriores estudios, con el apoyo de personal idóneo (Ingenieros Geotecnistas y Estructurales) de tiempo completo y durante toda su implementación.*
- *“Una vez garantizadas las condiciones de estabilidad del sector y de las viviendas que pudieren resultar afectadas durante el desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, se recomienda a la Instituto de Desarrollo Urbano – IDU desde su competencia, adelantar las acciones administrativas pertinentes para que los responsables del proyecto en mención, adelanten y/o realicen la revisión de las redes de servicios públicos, como redes de gas, acueducto y alcantarillado, para garantizar que las conducciones de las mismas no se hayan visto comprometidas por los movimientos diferenciales experimentados por el terreno por la ejecución del proyecto en comento, cuyas fugas podrían implicar un riesgo para los habitantes del sector.*
- *“Se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la DPAA adelantar estudios de patología y análisis estructural; además la DPAA no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y no cuenta con proyectos ni recursos para su ejecución, reparación y/o mejoramiento de edificaciones.*
- *“A la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.*
- *“Se informa que dado que la ejecución de las obras a desarrollar durante la ejecución del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. “la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales”, posiblemente genera y/o podría generar afectación en el sector evaluado, 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



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

prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAAE, 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 16º. 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:

- a. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)
- b. 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.
- c. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
- d. 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.
- e. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
- f. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
- g. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
- h. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

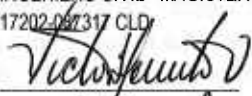


**PARAGRAFO 1º.** Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía 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.



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

**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.

- “Es importante ratificar que es responsabilidad 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, estimar los riesgos públicos que se generen en desarrollo de actividades 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 procesos de prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción y operación de obras y proyectos, en conformidad con los artículos 15 y 16 del decreto No. 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.
- “Por lo anterior, se recomienda 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 las viviendas afectadas, sus habitantes, vecinos y transeúntes”.

<b>NOMBRE</b> <b>PROFESIÓN</b> <b>MATRÍCULA</b>	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS 17202-087317 CLD  _____ Elaboró
<b>NOMBRE</b> <b>PROFESIÓN</b> <b>MATRÍCULA</b>	DARWIN JAVIER ORTIZ BONZALEZ INGENIERO CIVIL. 23202 - 73973 CND  _____ Revisó
<b>Vo. Bo.</b>	 _____ <b>ARQ. JORGE ALBERTÓ PARDO</b> <b>SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS</b>

