

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI 5166
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No 110151

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: SONIA CLAUDIA FORERO ACEVEDO LUZ MARINA DURÁN CAMARGO				SOLICITANTE:	
COE:	20 y 28	MOVIL:	21 y 20	Comunidad: Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial de la Localidad de Usme	
FECHA:	17 y 18 de Febrero del 2011	HORA:	17:00		

PREDIOS:	Predios entre Calles 72D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A Sur	ÁREA DIRECTA:	1.0 Ha				
BARRIO:	Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial	POBLACIÓN ATENDIDA:	22				
UPZ:	58 Comuneros	FAMILIAS	5	ADULTOS	15	NIÑOS	7
LOCALIDAD:	5 - Usme	PREDIOS EVALUADOS	3				
CHIP	-----	DOCUMENTO REMISORIO	CR - 11381				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

 INUNDACIÓN

 ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Fenómenos de 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 emplazan los predios de las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial entre las Calles 72D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A Sur, se encuentra catalogado como zona de amenaza "baja y media" por fenómenos de remoción en masa (Ver Figura 1).



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

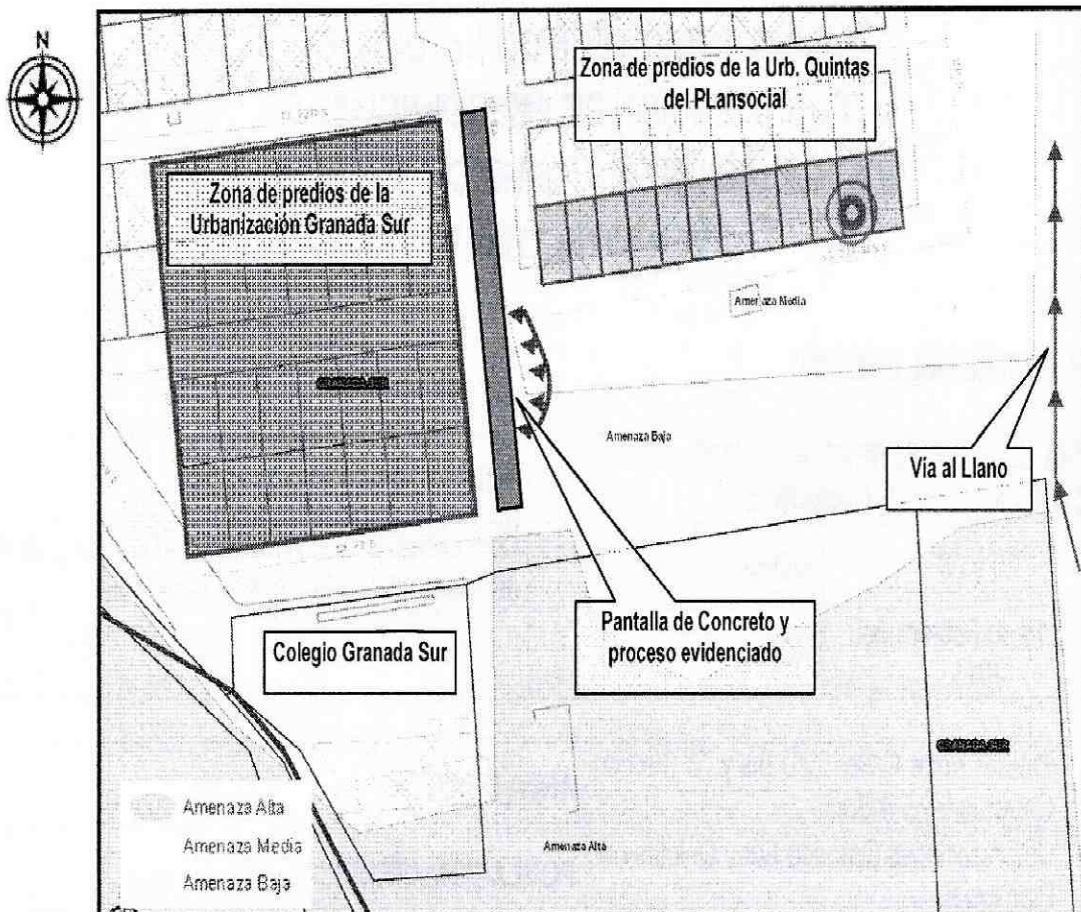


Figura 1. Localización de los predios evaluados en las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial. El sector presenta Amenaza "Baja y Media" por Fenómenos de Remoción en Masa. (Tomado POT)

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Posiblemente el día 14 de Febrero del año en curso, se presentó un proceso de inestabilidad según información de la comunidad, en una ladera localizada entre las Calles 72D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A Sur donde se emplazan las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial; dicha ladera natural de pendiente moderada cercana a los 60 grados se encuentra conformada por tres terrazas: Terraza No 1, donde se localiza la vía principal al Llano, la cual según lo evidenciado en este sector, no cuenta con obras que permitan el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial, razón por la cual estas aguas discurren sin control en la ladera desde su parte alta hacia la parte baja. Terraza No 2, la cual corresponde a la parte media de la ladera donde se localizan las viviendas de la Urbanización Quintas del Plansocial y una cancha deportiva construida en concreto y Terraza No 3 perteneciente a la parte baja de la ladera, donde se emplazan las viviendas de la Urbanización Granada Sur y la Institución Educativa Granada Sur. (Ver Figura 2).

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

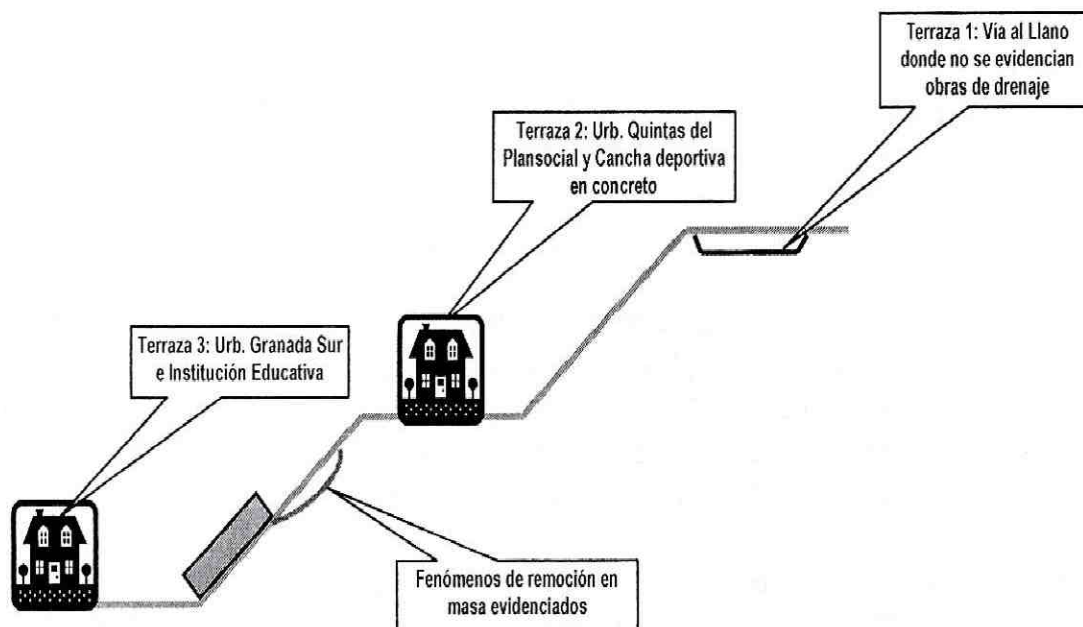


Figura 2. Composición de la ladera evaluada

Sin embargo lo anterior y con base en la visita técnica realizada los días 17 y 18 de Febrero (4 días después de lo manifestado por la comunidad) se evidencia que se presentó un flujo de lodos acompañado de arrastre de material de triturado el cual se encontraba dispuesto en la parte alta de la ladera, sobre la vía al llano donde se adelantan obras de mantenimiento por parte del IDU. El material fue movilizado ladera abajo pasando por dichas Urbanizaciones en una trayectoria de aproximadamente 150m y como producto de las fuertes lluvias presentadas en el sector, posiblemente se generó un proceso de inestabilidad en la parte baja de la ladera donde se emplazan las viviendas de la Urbanización Granada Sur a la altura de la Calle 73 sur con Carrera 5 A. Adicionalmente, dicho suceso según información de la comunidad, al parecer generó la inundación de quince viviendas, doce de las cuales se encuentran localizadas en la parte media de la ladera pertenecientes a la Urbanización Quintas del Plansocial; sin embargo se destaca que con base en la inspección visual realizada cuatro días después de ocurrido el evento, no se evidencia dicha situación.

En la parte baja de la ladera entre las terrazas 2 y 3, se evidencian procesos de remoción en masa de carácter rotacional, cuyos escarpes cuentan con longitudes entre 10m y 20m y alturas variables entre 1.5m y 0.5m con inclinación de tendencia vertical ($\beta \approx 90^\circ$), que se presentaron posiblemente debido a la saturación del terreno y a la pérdida de resistencia de los materiales que la conforman, además de grietas de tracción con aberturas de 1cm y longitudes entre 1.5m y 2.0m. Los escarpes de mayor dimensión localizados frente a la Urbanización Granada Sur en la terraza 3, produjeron desprendimientos de material de tipo superficial en una cantidad cercana a los $8m^3$ compuestos principalmente de capa orgánica y suelo residual, lo que ocasionó el colapso parcial de un sendero peatonal construido de una manera antitécnica conformado en algunos sectores con ladrillo y para el cual se realizaron cortes posiblemente para su emplazamiento. Dicho material sobrepasó una pantalla en concreto construida en la parte baja de la ladera, de inclinación cercana a los 85 grados y dimensiones aproximadas 50m de longitud y 1.8m de altura, en la cual se evidencian grietas de patrones verticales con aberturas de 1cm generadas posiblemente por empujes del terreno y la saturación del mismo. El material movilizado se depositó en la parte baja de la ladera sobre una vía de 3m de ancho construida en concreto, sin que ello impacte los muros de cerramiento de las viviendas de la urbanización en comento, por lo que fue restringido el uso tanto de este sendero como de la vía localizada en la parte baja, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad y funcionalidad.

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

Las viviendas de las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial se encuentran construidas en mampostería simple de uno y dos niveles, parcialmente confinadas con elementos de estructurales tipo columnas y vigas, las cuales a pesar del evento ocurrido no presentan compromiso de estabilidad y habitabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni ante fenómenos de remoción en masa de carácter general, ya que no se encontró evidencia de los mismos en el sector. Sin embargo se destaca que dado el proceso de inestabilidad de carácter local evidenciado en la parte baja de la ladera entre las terrazas 2 y 3, puede verse comprometida la estabilidad y habitabilidad de las viviendas de la Urbanización Granada Sur, de presentarse un avance retrogresivo del proceso. Adicionalmente, se destaca que las viviendas localizadas en la parte media de la ladera, pertenecientes a la Urbanización Quintas del Plansocial, no se evidencia compromiso de estabilidad y habitabilidad en el corto plazo ante fenómenos de remoción en masa de carácter general ni local ya que no se encontró evidencia de los mismos. Sin embargo, de no implementar las medidas adecuadas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial, podría verse comprometida su habitabilidad ante fuertes lluvias.

Con respecto a la Institución Educativa Granada Sur localizada en la parte baja (terrazza 3), no se evidencia compromiso en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni ante fenómenos de remoción en masa de carácter general, ya que no se encontró evidencia de los mismos en el sector; sin embargo, puede verse comprometida su estabilidad y funcionalidad ante un incremento de los escarpes evidenciados ocasionados por fenómenos de remoción masa de carácter local, dado que se no se observan obras de protección ni obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista terraza 1 vía al Llano sector de las Carrera 5 entre Calles 72D Bis y 73 Sur donde no se evidencian obras para el manejo del drenaje superficial



Foto 2. Vista de la parte media de la ladera entre las terrazas 1 y 2 donde se evidencia que el material que se encontraba en la parte alta fue arrastrado por las fuertes lluvias hasta la cancha.

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

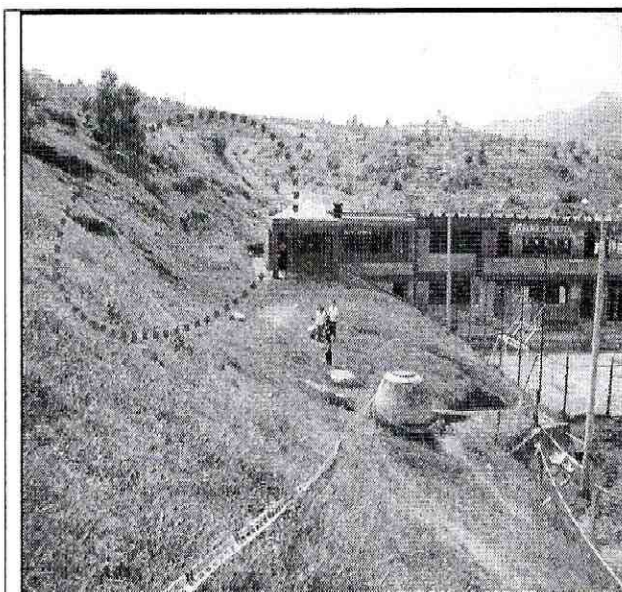
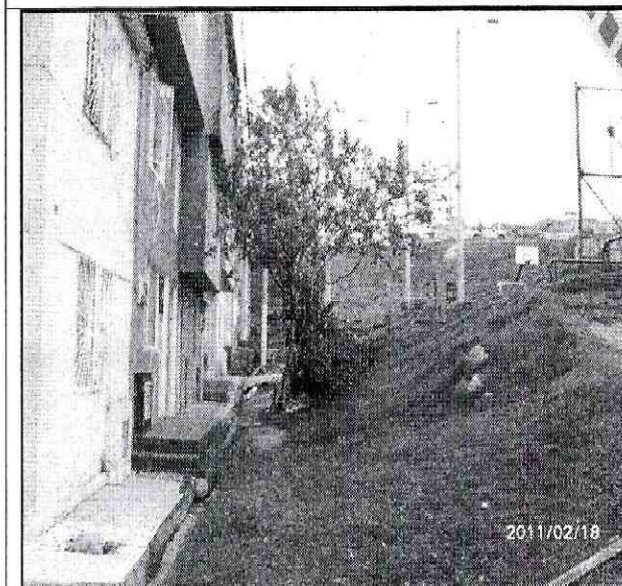


Foto 3. Vista de los escarpes evidenciados en la parte baja de la ladera (terrazza 3) frente a la Institución Educativa Granada Sur.



Foto 4. Detalle del proceso de remoción en masa presentado frente a las viviendas de la Urbanización Granada Sur, lo que produjo el colapso parcial del sendero peatonal.



Fotos 5. Vista de la terraza 2 donde se emplazan las viviendas de la Urbanizaciones Quintas del Plansocial y que según la comunidad fueron afectadas por la inundación.



Fotos 6. Vista de la pantalla construida en concreto y de la vía localizada en la parte baja de la ladera (terrazza 3), donde se depositó el material el cual fue removido por la Alcaldía Local de Usme y la empresa de aseo del Distrito.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE NOTIFICADO	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Franklin Mosquera	Calle 73 No 5 A - 04 Sur	22	15	7	Inundación de 15 viviendas ubicadas en la parte media y baja de la ladera la cual afectó los enseres de las mismas.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños



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

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO	CUAL?	Flujo de lodos y desprendimientos de material que afectó la cancha localizada en la parte media de la ladera, el acceso peatonal y vía en concreto localizada en la parte baja de la ladera.
----	---	----	-------	--

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

- De continuar con la retrogresión en el fenómeno de remoción en masa local evidenciado en parte baja de la ladera entre las terrazas 2 y 3, puede ocasionar un incremento del volumen de material inestable y moverse llegando a impactar los muros de cerramiento de las viviendas, generando a su vez la posibilidad de colapso de las mismas así como la afectación de la Institución Educativa Granada Sur y la transitabilidad de la vía de la Urbanización.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de los 15 predios ubicados entre Calles 72D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A pertenecientes a las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial de la localidad de Usme y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado a los predios ubicados en el tramo evaluado.
- Solicitud de restricción parcial de uso mediante el Acta No 131 del 17 de Febrero de 2011, donde se notificó al Sr. Franklin Mosquera, para el paso peatonal y la vía localizada en la parte baja de la ladera, en la Urbanización Granada de la Localidad de Usme, por estar comprometida su funcionalidad y estabilidad en la actualidad.
- Solicitud por Red Distrital a la EAAB con el fin de realizar una evaluación de las redes de acueducto y alcantarillado para evitar posibles filtraciones de agua y saturación del suelo.
- Solicitud por Red Distrital al IDU con el fin de evaluar el sistema de manejo de las aguas lluvias de la vía al Llano en el sector de la Carrera 5 entre Calles 72D Bis y 73 Sur, dado que es posible que la causa detonante de la afectación se haya generado por el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial en la parte alta de la ladera.
- Solicitud por Red Distrital a la Alcaldía Local, con el fin de que se evalúe la posibilidad del retiro controlado del material posible a desprenderse el cual se encuentra ubicado en la corona de la pantalla hacia la parte baja de la ladera.
- Solicitud por Red Distrital a la Alcaldía Local de realizar las acciones necesarias para mitigar el avance en el proceso de remoción en masa local generado por las fuertes lluvias y la saturación del terreno.

9. CONCLUSIONES

- Se evidencian fenómenos de remoción en masa de carácter local, grietas de tracción y escarpes en la parte baja de la ladera, lo cual indica que en el corto plazo puede presentarse un nuevo desprendimiento de material que afecte de



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

manera directa las viviendas ubicadas en la parte baja de la misma y la funcionalidad de la Institución Educativa Granada Sur.

- La habitabilidad y estabilidad de las viviendas ubicadas en la Urbanización Granada Sur de la Localidad de Usme, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni ante fenómenos de remoción en masa de carácter general, ya que no se encontró evidencia de los mismos en el sector. Sin embargo se destaca que dado el proceso de inestabilidad de carácter local presente en la parte baja de la ladera y frente a las viviendas de la Urbanización, pueden verse comprometidas en su estabilidad y habitabilidad ante un avance retrogresivo del proceso evidenciado.
- La habitabilidad y estabilidad de las viviendas ubicadas en la Urbanización Quintas del Plansocial de la Localidad de Usme, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni ante fenómenos de remoción en masa de carácter general, ya que no se encontró evidencia de los mismos en el sector. Sin embargo, de no implementar las medidas adecuadas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial sobre la Avenida al Llano, podría verse comprometida su habitabilidad ante fuertes lluvias.
- La funcionalidad y estabilidad de la Institución Educativa Granada Sur de la Localidad de Usme, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni ante fenómenos de remoción en masa de carácter general, ya que no se encontró evidencia de los mismos en el sector. Sin embargo, puede verse comprometida su estabilidad y funcionalidad ante un incremento de los escarpes evidenciados, ocasionados por fenómenos de remoción masa de carácter local, dado que en el sitio no se observan obras de protección ni obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en los predios ubicados Calles 72 D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A pertenecientes a las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial de la localidad de Usme, 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.
- 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.



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

- 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.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener restringido temporalmente el uso del sendero peatonal y de la vía ubicada en la parte baja de la ladera en la Urbanización Granada Sur de la Localidad de Usme, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad y seguridad para los habitantes, vecinos y transeúntes del sector evaluado.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios ubicados en Calles 72 D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A de las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial de la localidad de Usme, se recomienda a los responsables del mismo, implementar acciones para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas. Acciones que deberán realizarse 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.
- A la Alcaldía Local de Usme y al IDU, desde su competencia, identificar el responsable y/o responsables de implementar las obras de estabilización de la ladera evaluada localizada entre las Calles 72 D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A donde se localizan las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial de la Localidad de Usme, con el fin de adelantar las medidas de protección y control, tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad de la misma así como las obras para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial y verificar las acciones administrativas tendientes al cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este documento con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes, vecinos y transeúntes.
- Finalmente, se informa a los responsables del mantenimiento de la vía al Llano el cual se encuentra a cargo del Consorcio Vías del Distrito contratado por el IDU, que dado que el material utilizado para las obras se encontraba dispuesto en la parte alta de la ladera evaluada localizada entre las Calles 72 D Bis y 73 Sur con Carreras 5 y 5 A, posiblemente pudieron generar afectación a las viviendas de las Urbanizaciones Granada Sur y Quintas del Plansocial, aledaño a la intervención, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

Artículo 15º. 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 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



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

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:

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

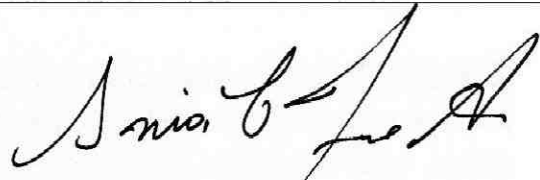
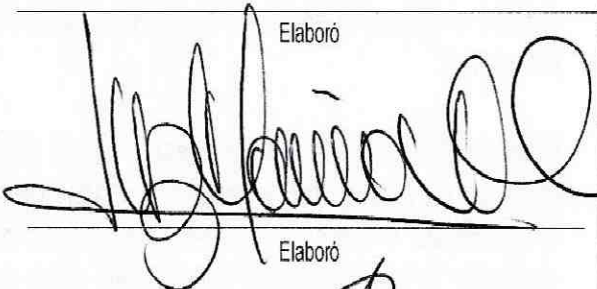
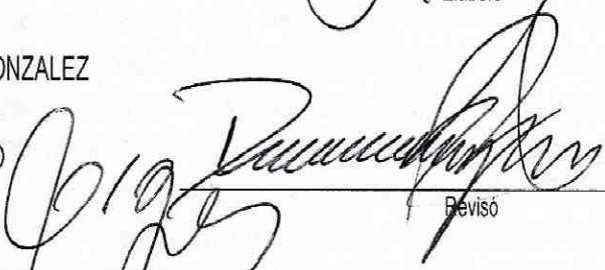
PARAGRAFO 1º. Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía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



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

- Se recomienda a los responsables de los predios ubicados en el sector evaluado, realizar un seguimiento permanente de la condición de estabilidad de las viviendas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen dicha condición.

NOMBRE	SONIA CLAUDIA FORERO ACEVEDO	
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	
MATRÍCULA	25202 - 44609 CND	
		Elaboró
NOMBRE	LUZ MARINA DURAN CAMARGO	
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	
MATRÍCULA	54202 124081 NTS	
		Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
		Revisó
<hr/> Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR EMERGENCIAS		

