

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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI- 4022
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS				SOLICITANTE				
COE:	23	MOVIL:	25	Dirección de Prevención y Atención de Emergencias				
FECHA:	17 de febrero de 2009	HORA:	8:00 am.					
DIRECCIÓN:	Sendero peatonal al Cerro de Monserrate		ÁREA DIRECTA:	3000 m ²				
VEREDA:	Monserrate		POBLACIÓN ATENDIDA:	30000				
UPZ:	92 – La Macarena		FAMILIAS	-	ADULTOS	-	NIÑOS	-
LOCALIDAD:	3 – Santa Fe		PREDIOS EVALUADOS	-				
CHIP	-----		DOCUMENTO REMISORIO	CR - 5730				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES:

El día 15 de agosto de 2004 en atención a la solicitud de vista técnica al sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el santuario del señor de Monserrate, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al sendero peatonal en comento, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-2127, donde se describe la presencia de procesos morfodinámicos de tipo erosión superficial y concentrada, procesos de remoción en masa como caída de bloques, provenientes de taludes de corte donde no se observaron medidas de estabilización ni de manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-2127 se recomendó adelantar estudios puntuales de estabilidad de los taludes, los cuales deben incluir los diseños detallados de las medidas para la mitigación del riesgo existente por fenómenos de remoción en masa de tipo caída de bloques y los procesos erosivos. Por otra parte se recomendó incluir el sector evaluado en la Base de Datos de Sitios Críticos por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE. Adicionalmente se recomendó la intervención del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, para la valoración de los árboles que debido a su estado pueden presentar colapso, lo cual se constituye en un factor de riesgo para los usuarios del Camino al Santuario del Señor de Monserrate.

El día 22 de noviembre de 2008, en atención a la solicitud de visita técnica al sendero peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor de Monserrate, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al sendero peatonal en comento, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-3885, donde se describen múltiples taludes a lo largo del sendero peatonal, destacándose taludes naturales de gran longitud, con pendientes de quince (15) a noventa (90) grados y alturas de cinco (5) a treinta (30) metros, así como taludes de corte posiblemente realizados para el emplazamiento del sendero peatonal en mención y/o para el emplazamiento de las múltiples casetas comerciales que se localizan a lo largo del mismo, taludes de corte de gran



longitud, con pendientes de quince (15) a noventa (90) grados y alturas de uno (1) a cinco (5) metros. Por otra parte y según lo descrito por el Diagnóstico Técnico DI-3885, los taludes naturales como antrópicos anteriormente descritos, no cuentan con medidas de estabilización ni de protección, ni con sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial, por lo que los mismos comúnmente se encuentran afectados por procesos de remoción en masa de tipo local predominando los desprendimientos de rocas, flujos de detritos y algunos procesos de erosión.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnóstico Técnico DI-3885 se recomendó adelantar estudios técnicos puntuales en los taludes tanto naturales como antrópicos que conforman el sendero peatonal, así como implementar las medidas de estabilización, protección y manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial deducidas de los estudios en mención. Por otra parte se recomendó realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general, e informar a la DPAAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

El día 17 de diciembre de 2008, en atención al evento SIRE No. 95744, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, realizó visita técnica al sendero peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor de Monserrate, producto de lo cual emitió el Diagnóstico Técnico DI-3945 de 2008, donde se describe un proceso de remoción en masa tipo desprendimiento de material, el cual afectó el sendero peatonal mención a la altura del sitio conocido como la "casa del peregrino". Adicionalmente se resalta que dado el estado del sector evaluado, de no adelantarse e implementarse en el mismo las medidas adecuadas de estabilización y manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, deducidas de los estudios técnicos que deberán adelantarse con el apoyo de personal idóneo, es posible que se presente un avance en el proceso de remoción en masa identificado, lo que podría generar el colapso parcial y/o total del sendero peatonal en el sitio en comento.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnóstico Técnico DI-3945 se concluyó que la estabilidad y la funcionalidad del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor de Monserrate en el sitio identificado como "La Casa del Peregrino", se encuentra comprometida en el corto plazo por el proceso de remoción en masa allí identificado, por lo que se recomienda a los responsables del Santuario del Señor de Monserrate, no permitir el uso del mismo, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud natural y de relleno afectado por el proceso de remoción en masa en comento o hasta tanto se identifique una ruta de acceso alterna que deberá contar con las condiciones de seguridad necesarias para su uso.

Por otra parte en el DI-3945 se recomendó a los responsables del Santuario del Señor Monserrate, implementar las medidas necesarias que permitan estabilizar el talud natural y de relleno afectado por el proceso de remoción en masa identificado. Adicionalmente, se recomendó a la Alcaldía Local de La Santa Fe y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte desde su competencia, adelantar las acciones administrativas que permitan brindar el apoyo respectivo, para que los responsables del Santuario del Señor Monserrate, realicen los estudios técnicos e implementen las obras de estabilización definitivas y/o de emergencia deducidas de los estudios técnicos en comento, acciones que deberían realizarse en el menor tiempo posible.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Durante la visita técnica al sendero peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor de Monserrate, realizada en conjunto por personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE y por personal de la Unidad Administrativa de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, con el propósito de verificar las condiciones de estabilidad del sendero peatonal en mención, respecto a lo descrito en el Diagnóstico Técnico DI-3885 de 2008 y 3945 de 2008, se encontró que las condiciones de estabilidad de los taludes de corte naturales y antrópicos que conforman el Sendero Peatonal, así como del terreno contiguo al mismo no han cambiado significativamente según lo descrito por los Diagnósticos Técnicos en comento.

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

Se resalta que en el sector identificado como la "casa del peregrino", donde según lo descrito por el Diagnostico Técnico DI-3945 de 2008, se identificó un proceso de remoción en masa de carácter local, cuyo posible avance retrogresivo podría comprometer la estabilidad del Sendero Peatonal en comento en el corto plazo, aún continua en uso, contrario a lo recomendado en el Diagnostico Técnico DI-3945 de 2008, donde se recomendó el no uso del sector en comento, hasta tanto se garantizaran sus condiciones de estabilidad, para lo cual era necesario implementar medidas de estabilización y de manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial; obras que según la inspección visual, al momento de la visita técnica no han sido implementadas (Ver Registro Fotográfico).

Por otra parte y teniendo en cuenta que en el sector conocido como "quebra piernas" el macizo rocoso posiblemente intervenido para el emplazamiento del sendero peatonal en mención, se encuentra altamente fracturado, es posible que en el corto plazo y con la temporada invernal venidera, se detonen procesos de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de bloques y detritos, que podrían comprometer la estabilidad y/o la funcionalidad del sendero peatonal en el sector en mención, así como la seguridad de sus transeúntes.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

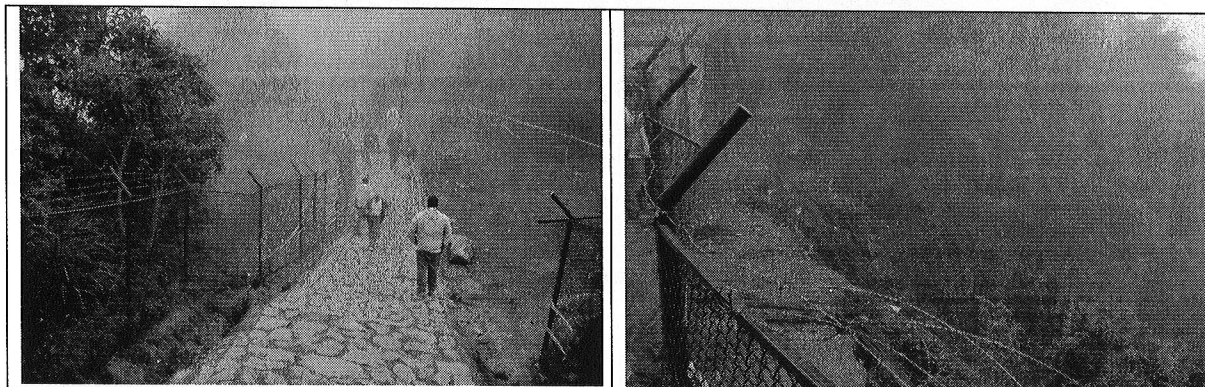


Foto 1 y 2. Vista general del sector denominado por la comunidad como la "Casa del Peregrino". No se observan medidas de estabilización del sector afectado por el proceso de remoción en masa descrito en el DI-3945 de 2008.

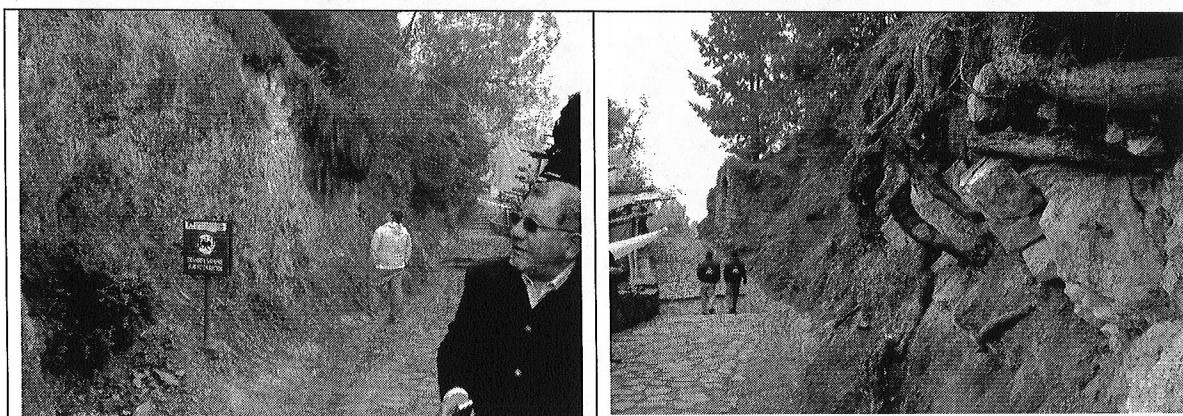


Foto 3 y 4. Sector identificado en el DI-3885 y denominado por la comunidad como la planada alta. Se observan bloques que podrían desprenderse de los taludes, generando riesgo para los transeúntes del sendero.

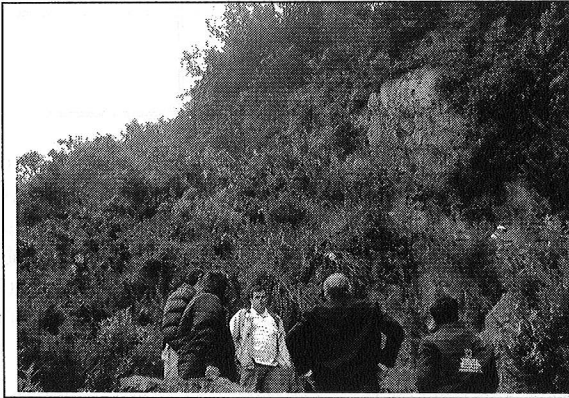


Foto 5 y 6. Vista general del sector conocido por la comunidad como Quiebra piernas. Se observa un tronco en el sendero peatonal y según lo observado, el mismo proviene del talud ubicado al costado oriental del sendero.

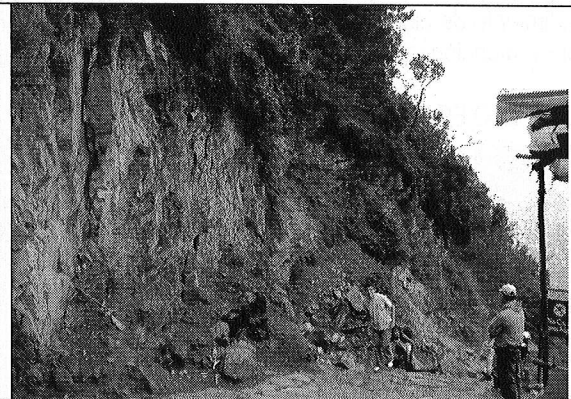
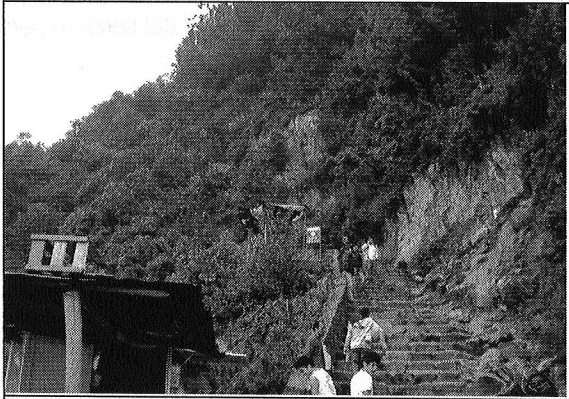


Foto 7 y 8. Vista general del sector conocido por la comunidad como "Quiebra piernas". Se observa uno de los sitios críticos identificados en el DI-3985 de 2008.

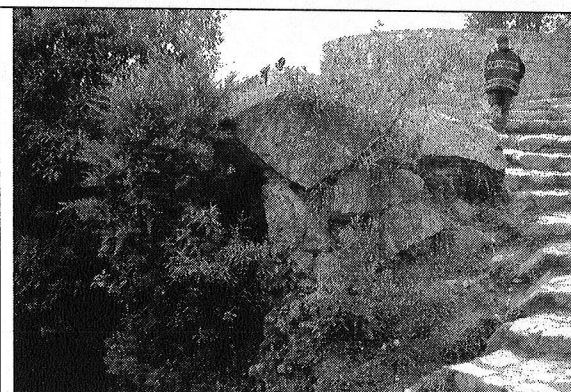
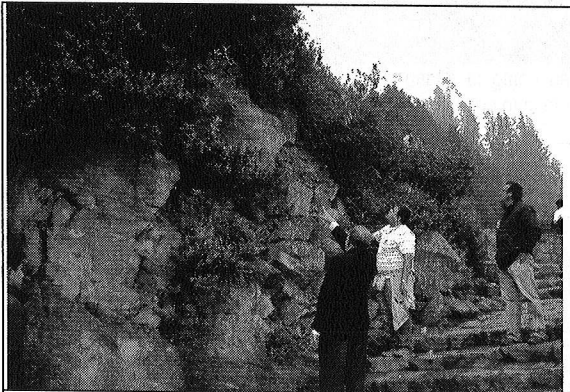


Foto 9 y 10. Vista general del sector conocido por la comunidad como la "Rotonda". Se observa uno de los sitios críticos identificados en el DI-3985.

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

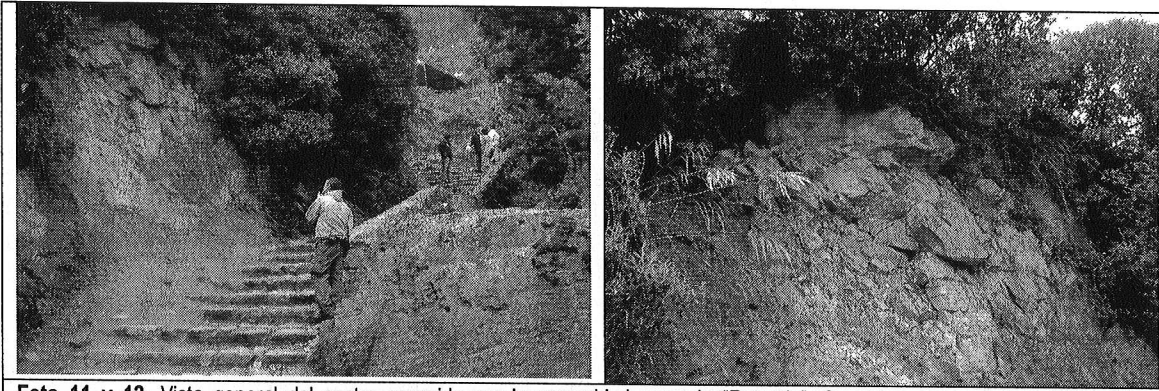


Foto 11 y 12. Vista general del sector conocido por la comunidad como la "Rotonda". Se observa uno de los sitios críticos identificados en el DI-3985.

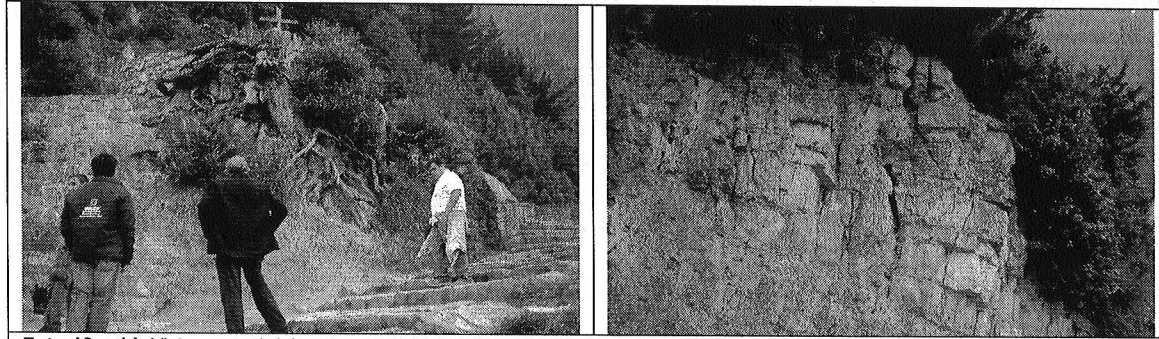


Foto 13 y 14. Vista general del sector conocido por la comunidad como el tronco. Se observa uno de los sitios críticos identificados en el DI-3985.

AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EL SENDERO
1	Sendero Peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor de Monserrate.	Cerro de Monserrate.	-----	-	-	-	Acumulación de suelo, rocas y detritos en el sendero. Perdida parcial del terreno que conformaba el sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario de Monserrate a la altura del sitio conocido como la "Casa del Peregrino".

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

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

6. **RIESGOS ASOCIADOS** (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)
- Avance en el proceso de remoción en masa identificado en el en el sitio conocido como la "Casa del Peregrino" del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate.
 - Avance en los desprendimientos de suelo, bloques y detritos en el sitio conocido como "Quiebra piernas" del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate.



7. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sendero peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor Monserrate.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La estabilidad y la funcionalidad del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate en el sitio conocido como "Quebra Piernas", se encuentra comprometida en el corto plazo por la eventual caída de Bloques y detritos provenientes de los taludes de corte y taludes naturales del sector, específicamente en el sector conocido como "Quebra Piernas", por lo que se recomienda al Instituto Distrital de Recreación y Deporte, adelantar las acciones inmediatas pertinentes desde su competencia, a fin de que se garanticen sus condiciones de estabilidad y/o funcionalidad o hasta tanto se identifique una ruta de acceso alterna que deberá contar con condiciones adecuadas para su uso.
2. Al Instituto Distrital de Recreación y Deporte desde su competencia, implementar de manera urgente las medidas necesarias en los taludes naturales y de corte ubicados a los dos (2) costados del sendero peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar al Santuario del Señor Monserrate y específicamente en el sector conocido como "Quebra Piernas", con el propósito de mitigar la degradación natural en las condiciones de estabilidad de los taludes en cemento y prevenir que bloques y detritos potencialmente inestables en los mismos, generen situaciones de riesgo para los transeúntes del sector, por lo que dichas acciones deberán ser soportadas por estudios técnicos pertinentes, para lo cual es necesario contar con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
3. Mantener vigentes las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-3945 de 2008 en lo referente a:
 - ✓ La estabilidad y la funcionalidad del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate en el sitio identificado como "La Casa del Peregrino", se encuentra comprometida en el corto plazo por el proceso de remoción en masa allí identificado, por lo que se recomienda a los responsables del Santuario del Señor Monserrate, restringir el uso de sector en cemento, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud natural y de relleno afectado por el proceso de remoción en masa en cemento o hasta tanto se identifique una ruta de acceso alterna que deberá contar con las condiciones de seguridad necesarias para su uso.
 - ✓ A los responsables del Santuario del Señor Monserrate, consultar la reglamentación urbanística definida para el sector del Santuario, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.
 - ✓ A los responsables del Santuario del Señor Monserrate, implementar las medidas necesarias que permitan estabilizar el talud natural y de relleno afectado por el proceso de remoción en masa, para lo cual es necesario contar con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y

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

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

- ✓ Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la implementación de las obras de estabilización, protección y de manejo de las aguas de escorrentía en el talud natural y de relleno afectado por el proceso de remoción en masa identificado, así como 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 verse afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad del talud.
 - ✓ A los responsables del Santuario del Señor Monserrate, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
 - ✓ A la Alcaldía Local de La Santa Fe y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte desde su competencia, adelantar las acciones administrativas que permitan brindar el apoyo respectivo desde su competencia para que los responsables del Santuario del Señor Monserrate, realicen los estudios técnicos e implementen las obras de estabilización definitivas y/o de emergencia deducidas de los estudios técnicos en comento, acciones que deberán realizarse en el menor tiempo posible.
- 4 Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la implementación de las obras de estabilización, protección y de manejo de las aguas de escorrentía en los taludes naturales y de corte ubicados a los dos costados del sendero peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate, así como la seguridad de los transeúntes del sector, los 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 pueda verse afectado por las excavaciones y/o actividades complementarias.

Teniendo en cuenta lo anterior y en razón a que la actividades de intervención antrópica del Sendero Peatonal que conecta la Avenida Circunvalar con el Santuario del Señor Monserrate, podrían generar afectación en el sector evaluado, así como sobre los vecinos y transeúntes del sector, 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 160, 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*



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

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.

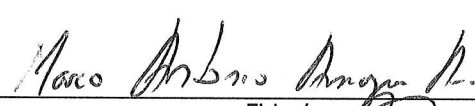
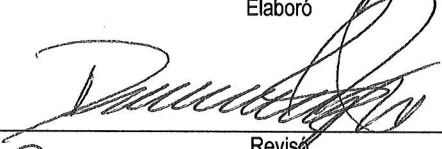
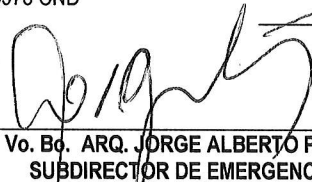
- 5 Al Instituto Distrital de Recreación y Deporte, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general e informar a la DPAAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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

- 6 A la Alcaldía Local de La Santa Fe desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes, vecinos y transeúntes.

3. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	15202-120660 BYC	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
 Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS		