DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI–4168
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Apoyo Institucional)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS** **TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA**				**SOLICITANTE**
COE:	23 - 25	**MOVIL:**	04		
FECHA:	29 de Mayo de 2009	**HORA:**	13:50		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40	**ÁREA DIRECTA:**		10.000 m²				
BARRIO:	El paraíso	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		1000				
UPZ:	99 Chapinero	**FAMILIAS**	0	**ADULTOS**	0	**NIÑOS**	0	
LOCALIDAD:	2 Chapinero	**PREDIOS EVALUADOS**		2				
CHIP:		**DOCUMENTO REMISORIO**		CR-6347				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. ANTECEDENTES:

El sector del barrio El Paraíso ha presentado históricamente problemas de inestabilidad. En el estudio de Riesgos por fenómenos de Remoción de en Masa (INGEOCIM, 1998) se encuentra con una zona de amenaza media y alta por movimientos en masa.

Adicionalmente La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – DPAE, contrato un Estudio de Riesgo Detallado para el barrio y ha emitido Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales para el sector de la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, en el barrio El paraíso de la Localidad de Chapinero, documentos generados con base en visitas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica del sector de la referencia; dichos documentos se citan en la Tabla 1.

Tabla 1, Relación documentos generados para el sector de la Avenida Circunvalar entre Calles 37 y 39 en el Barrio Paraíso de la Localidad de Chapinero

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
Estudio de riesgo por remoción en masa en el barrio El Paraíso, localidad de Chapinero. Contrato de consultoría No. CCS 188/00	Diciembre de 2000	El Estudio comprende dos sectores, el primero cubre algunas viviendas del barrio El Paraíso (diagonales 40 y 41 entre Carrera 3 Este y Transversal 1 Bis Este y una zona verde localizada al oriente de la Avenida Circunvalar; la segunda abarca un sector del parque Nacional ubicada al occidente de la Avenida Circunvalar. Se realizaron entre otros, un levantamiento topográfico escala 1:1000, geología, geomorfología, hidrogeología, uso de la tierra, identificación de zonas inestables, identificación de agentes detonantes, caracterización geotécnica de los materiales, evaluación de estabilidad, análisis y zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con el planteamiento de posibles medidas de mitigación. Dentro de las recomendaciones se resalta la necesidad de realizar diseños detallados de las alternativas de mitigación recomendadas, a fin de propender por la seguridad y el bienestar de las familias del sector.
DI-2945	Junio de 2006	Describe un deslizamiento compuesto que afecta la Avenida Circunvalar, donde se han producido dos zonas de hundimiento que coinciden con los flancos del deslizamiento, el cual alcanza un escarpe aproximado de 40 cm, en la zona verde ubicada en la parte baja el hundimiento, así mismo se describe que en la ladera se aprecian evidencias de procesos de inestabilidad como lo son ondulaciones del terreno, escarpes suavizados y escarpes recientes. El diagnostico concluyó y recomendó: 1. *En la actualidad y a partir de las observaciones realizadas; no se encuentra comprometido el tránsito vehicular en la Avenida Circunvalar entre la salida sur del Parque Nacional y entrada norte al barrio El Paraíso, pero dadas las condiciones de inestabilidad, se recomienda al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) implementar las medidas de estabilización pertinentes en las zonas de hundimiento que genera el proceso de remoción en masa.* 2. *Al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) implementar una señalización apropiada de las zonas donde se presentan los hundimientos y de la instalación de unos reductores de velocidad con el fin de prevenir posibles accidentes debido a las altas velocidades del tránsito del sector.*
DI-4084	Abril de 2009	Describe un avance significativo en el deslizamiento evidenciado y descrito en el Diagnostico técnico DI-2945, destacándose que la capa de rodadura de la vía, presenta las mayores afectaciones en los lugares donde los flancos del deslizamiento interceptan la Avenida Circunvalar, siendo el del costado sur (Calle 39) más pronunciando sobre la capa de pavimento. En el flanco norte (Entrada sur al Barrio el Paraíso Calle 40) el hundimiento no es mayor a los 5 cm. sin embargo, de no ejecutarse acciones de mantenimiento, estabilización y recuperación de carácter general en la vía en el sector evaluado, es posible que las condiciones de diferencias de nivel aumenten. El Diagnostico Técnico DI-4084, concluye y Recomienda entre otras: • Mantener vigente la recomendación del DI-2945 del 21 de Junio de 2006, respecto a: *Al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) implementar una señalización apropiada de las zonas donde se presentan los hundimientos y de la instalación de unos reductores de velocidad con el fin de prevenir posibles accidentes debido a las altas velocidades del tránsito del sector.* • La transitabilidad y funcionalidad de la Avenida Circunvalar en el sector comprendido en las Calle 39 y la entrada sur al Barrio El Paraíso, el cual limita con de Parque Nacional en la Localidad de Chapinero, se encuentran comprometidas en el mediano plazo a causa de los hundimientos presentados en los puntos de intersección de la vía en comento y flancos de un deslizamiento compuesto que se presenta sobre la ladera ubicada al costado oriental de la Avenida Circunvalar. • A la Alcaldía Local de Chapinero, evaluar la viabilidad técnica a implementar y/o adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras necesarias para la estabilización y/o mantenimiento del talud ubicado al costado oriental del sector evaluado, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo sobre el talud, es posible que se generen nuevos procesos de inestabilidad que pueden llegar a afectar el sistema de gaviones existente, así como la transitabilidad de la Avenida Circunvalar. • Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.

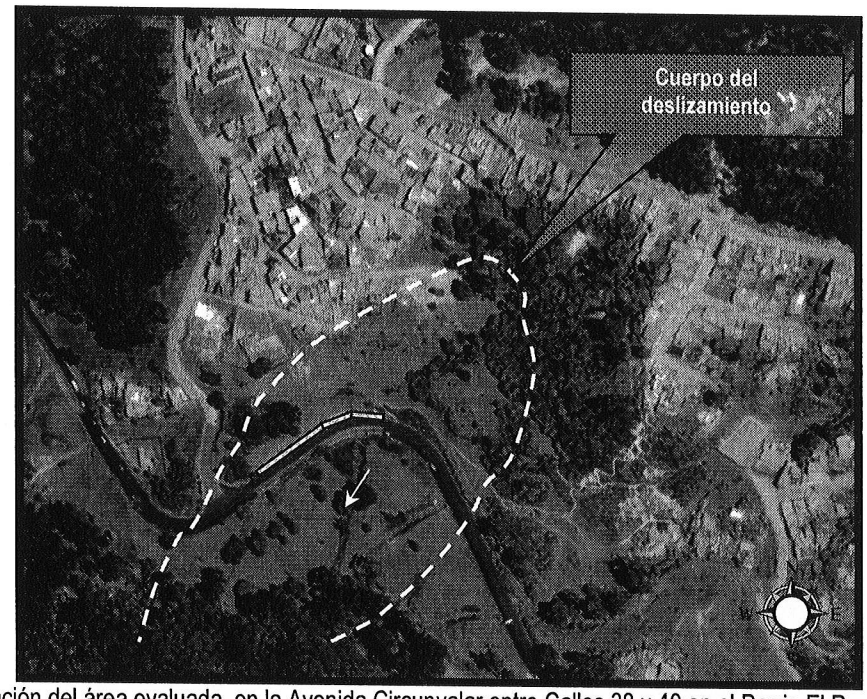


Figura No.1. Localización del área evaluada, en la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40 en el Barrio El Paraíso de la localidad de Chapinero - Vista en planta del deslizamiento – Fuente Google.

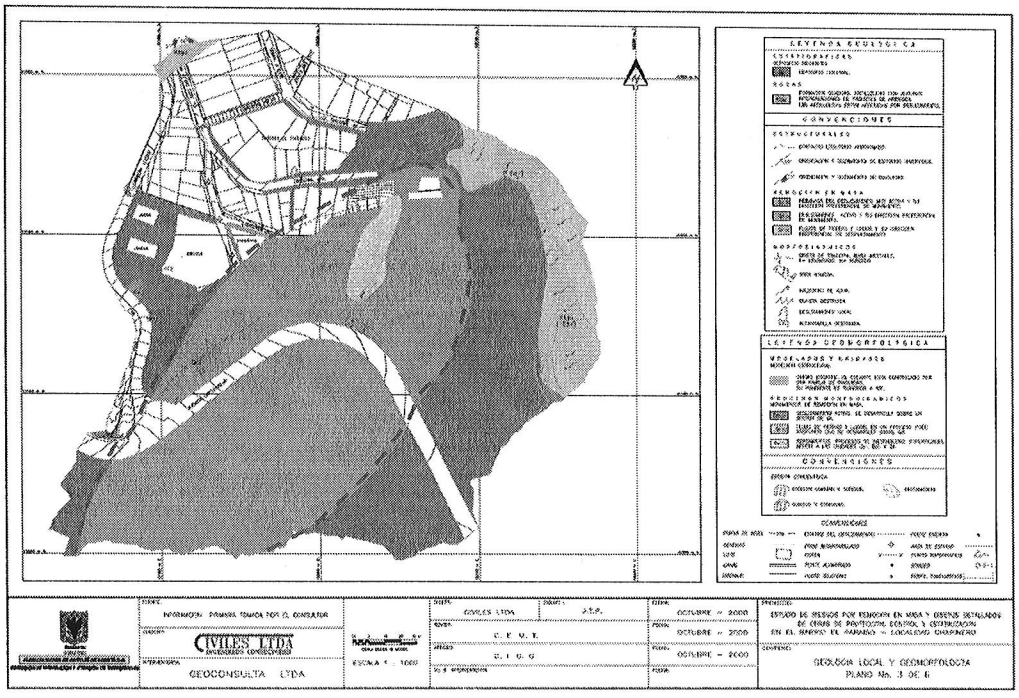


Figura No.2. Geología Local y Geomorfología del área evaluada, en la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40 en el Barrio El Paraíso de la localidad de Chapinero – según el estudio de Civiles Ltda. - 2002

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta un avance significativo en el deslizamiento compuesto que afecta la Avenida circunvalar entre Calles 38 y 40, e identificado en el Diagnostico Técnico DI-2945 de 2006, evidenciándose deformación y escalonamiento de la carpeta asfáltica en los flancos del deslizamiento, en el costado Sur presenta hundimientos mayores a los 10 centímetros y en el flanco del costado Norte a la entrada del Barrio Paraíso un hundimiento entre 5 y 7 centímetros, así mismo con base en la inspección visual se observó que el escalonamiento ladera abajo de la vía es mayor a los 0.5 metros; igualmente a lo largo del emplazamiento del muro en gaviones se observa el levantamiento de las lozas en concreto y desplazamiento del bordillo que conforman el andén peatonal del costado oriental de la Avenida Circunvalar, así como escalonamiento cercano a los 10 centímetros de la carpeta asfáltica en el sentido paralelo al muro, como daño asociado a este se observó un alto grado de fisuramientos sobre la carpeta asfáltica.

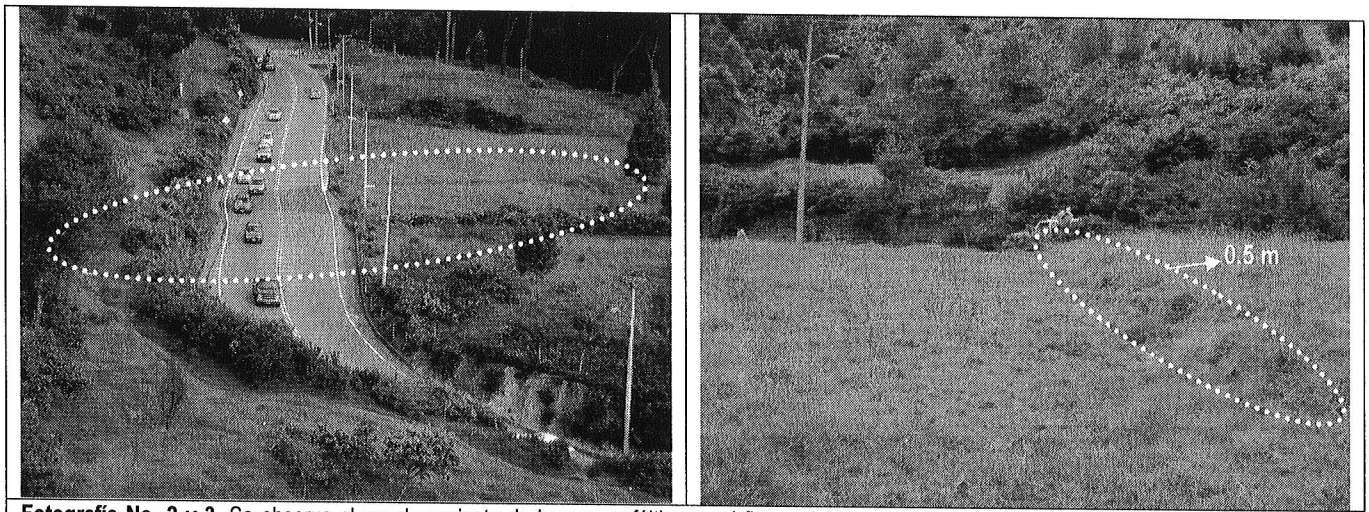
Al mismo tiempo, se realizó una inspección visual de los gaviones dispuestos sobre el costado oriental de la Avenida Circunvalar, de los cuales se pudo observar que no presentan deformaciones o algún tipo de patología que indique compromiso de los mismos en el corto plazo, dado que posiblemente se encuentran emplazados en el cuerpo del deslizamiento.

Entre las posibles causas por las cuales se ha dado un avance en el proceso de remoción en masa, está el no acatamiento de las recomendaciones impartidas mediante el Diagnostico Técnico DI-2945 de 2006 en lo referente a implementar adecuadas medidas de estabilización y/o protección de la ladera natural afectada por el proceso de remoción en masa de carácter general evaluado, así como adecuados sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

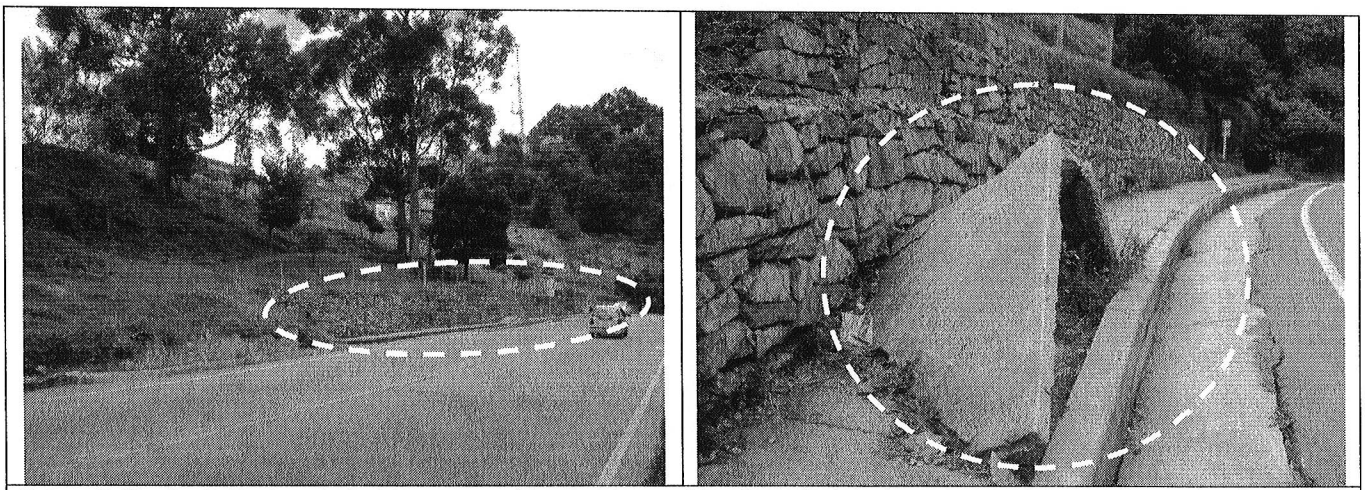
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



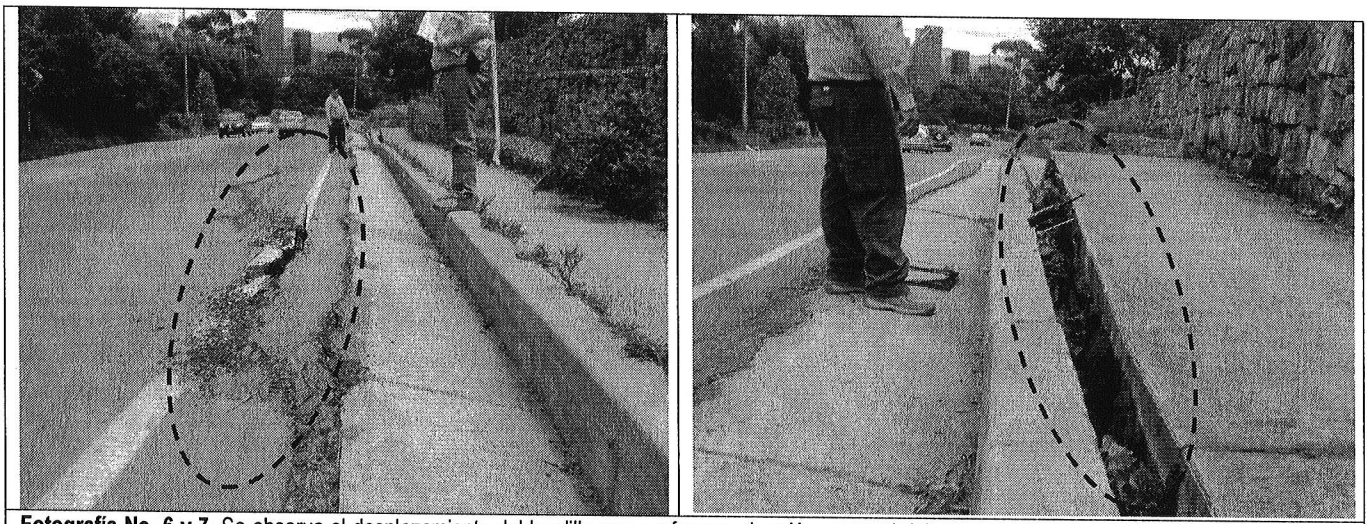
Fotografía No. 1. Panorámica del área inestable, las líneas punteadas indican los flancos del deslizamiento y la flecha la dirección del movimiento. En el talud superior de la vía se observan señales de inestabilidad, nótese las ondulaciones del terreno y algunos escarpes suavizados.



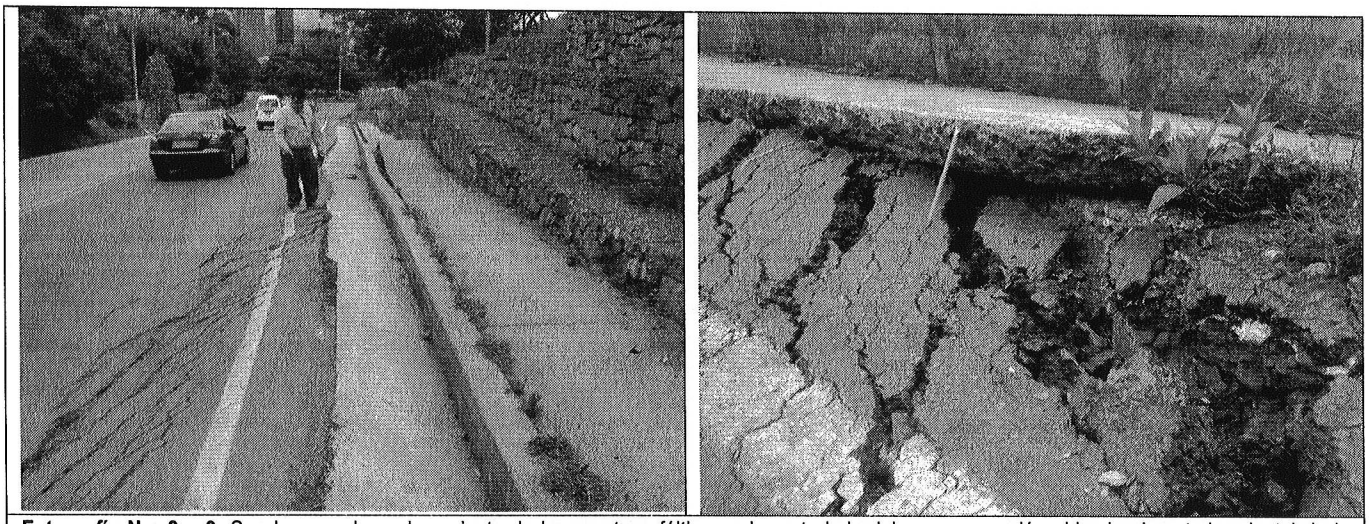
Fotografía No. 2 y 3. Se observa el escalonamiento de la capa asfáltica en el flanco del (Costado Sur) del proceso de remoción en masa – en la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, parte baja del Barrio El paraíso de la localidad de Chapinero.



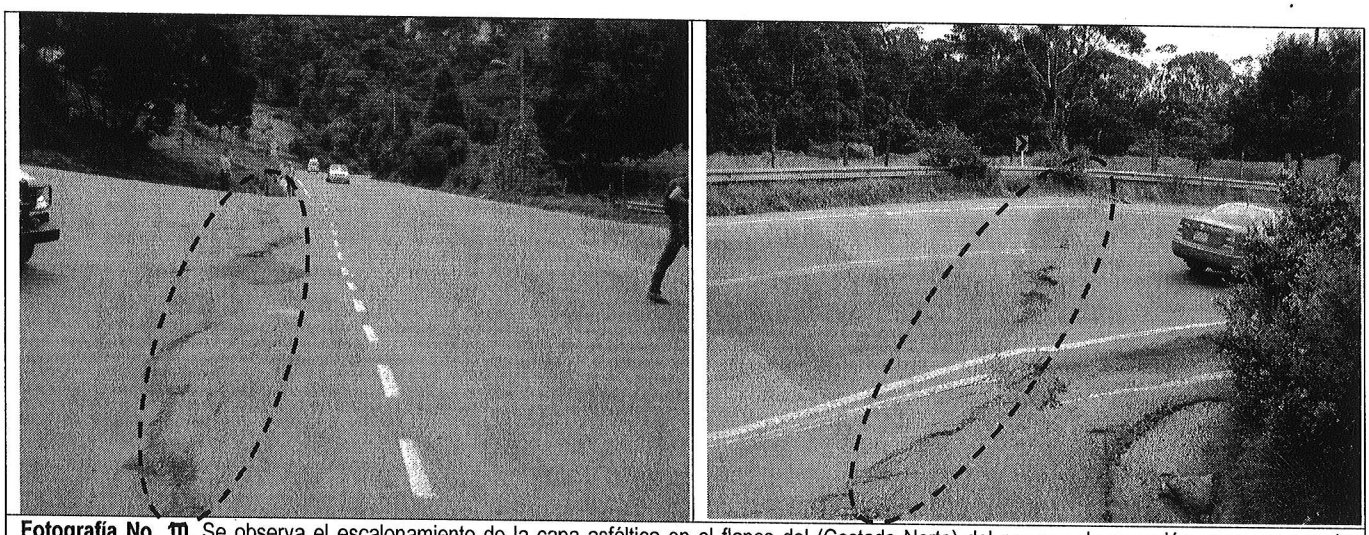
Fotografía No. 4 y 5. Emplazamiento del muro en gaviones, se observa el levantamiento de las lozas de concreto que conforman el andén peatonal del costado oriental de la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, parte baja del barrio El Paraíso de la Localidad de Chapinero.



Fotografía No. 6 y 7. Se observa el desplazamiento del bordillo que conforman el andén peatonal del costado oriental de la Avenida Circunvalar, así como grietas sobre la carpeta asfáltica en el sentido paralelo al muro en gavión ubicado al costado oriental de la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, parte baja del barrio El Paraíso de la Localidad de Chapinero.



Fotografía No. 8 y 9. Se observa el escalonamiento de la carpeta asfáltica en la parte baja del muro en gavión ubicado al costado oriental de la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, parte baja del barrio El Paraíso de la Localidad de Chapinero.



Fotografía No. 10. Se observa el escalonamiento de la capa asfáltica en el flanco del (Costado Norte) del proceso de remoción en masa – en la Avenida Circunvalar en la entrada del Barrio El paraíso de la localidad de Chapinero..

6. AFECTACIÓN ACTUAL:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Deformación y escalonamiento de la carpeta asfáltica en los flancos del deslizamiento y a lo largo del emplazamiento del muro en gaviones, levantamiento de las lozas en concreto que conforman el andén peatonal del costado oriental de la Avenida Circunvalar.

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

- De continuar el avance del proceso de Remoción en Masa evidenciado en la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, es posible que en el corto plazo se afecte la funcionalidad y transitabilidad de la misma, situación que pondría en riesgo la integridad de los vehículos y vida de las personas que transitan por esta.

- Retrogresión y ampliación del Proceso de remoción en Masa, situación que posiblemente generaría afectaciones en los equipamientos, infraestructura y viviendas aledañas del sector afectado.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado al sector de la Avenida circunvalar entre calles 38 y 40, en el Barrio El Paraíso de la Localidad de Chapinero.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La funcionalidad y la transitabilidad de la Avenida Circunvalar entre Calles 38 y 40, no se encuentran comprometidas en la actualidad por el proceso de remoción en masa evidenciado, sin embargo de no implementarse adecuadas medidas de estabilización y sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, deducidas de los estudios técnicos pertinentes que se deberán adelantar por la entidad o entidades competentes, con el apoyo de personal idóneo, es posible que en el corto plazo, la funcionabilidad y transitabilidad puedan verse comprometidas.

- A la Secretaria de Movilidad y a la Policía de Tránsito y Transporte, para que desde su competencia se evalué la posibilidad de implementar una señalización adecuada mediante vallas informativas, reductores de velocidad y demás medidas que estime pertinentes, con el fin de evitar accidentes y minimizar el riesgo.

- Mantener vigentes la recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-2945 del 21 de Junio de 2006, respecto a:

  - En la actualidad y a partir de las observaciones realizadas; no se encuentra comprometido el tránsito vehicular en la Avenida Circunvalar entre la salida sur del Parque Nacional y entrada norte al barrio El Paraíso, pero dadas las condiciones de inestabilidad, se recomienda al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) implementar las medidas de estabilización pertinentes en las zonas de hundimiento que genera el proceso de remoción en masa.

- Mantener vigentes la recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-4084 del 2009, respecto a:

  - A la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, se solicita revisar y/o verificar, con el fin de determinar si el predio del costado oriental donde se localiza el talud adyacente a la Avenida Circunvalar en el sector comprendido entre las Calle 38 y Calle 40 es un predio Distrital, con el fin de determinar si es viable y factible que la DPAE adelante gestiones tendientes a mitigar el riesgo en el referido talud. Lo anterior, dado que no es competencia de la DPAE realizar verificaciones de titularidad de predios.

  - A la Alcaldía Local de Chapinero, evaluar la viabilidad técnica a implementar y/o adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras necesarias para la estabilización y/o mantenimiento del talud ubicado al costado oriental del sector evaluado, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo sobre el talud, es posible que se generen nuevos procesos de inestabilidad que pueden llegar a afectar el sistema de gaviones existente, así como la transitabilidad de la Avenida Circunvalar.

  - Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.

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

10. ADVERTENCIA

En el presente diagnóstico, las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica del 29 de mayo de 2009; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	2521875094 CND

Elaboró

NOMBRE	MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL MAGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	15202-120660 BYC

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS