DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI 5777
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 113826

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA					SOLICITANTE:
COE:	33	MOVIL:	5		Comunidad
FECHA:	15 de Mayo del 2011	HORA:	11:00 a.m.		VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

PREDIO:	Intersección diagonal 37 con calle 16 Sur.	ÁREA DIRECTA:			150 m²		
BARRIO:	Granjas de San Pablo	POBLACIÓN ATENDIDA:			0		
UPZ:	53 Marco Fidel Suárez	FAMILIAS	0	ADULTOS	0	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	18- Rafael Uribe Uribe	PREDIOS EVALUADOS		1			
CHIP	AAA0008TNOE	DOCUMENTO REMISORIO			CR - 13187		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Granjas de San Pablo fue legalizado mediante Acto Administrativo No. 1033 del 29 de Diciembre de 2005, emitido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD. Para el proceso de legalización el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE emitió el Concepto Técnico de Riesgo No. CT-4259 del 17 de Noviembre de 2005 en el cual se establece que el predio en comento corresponde a la Manzana 69 Lote 31, se encuentra catalogado dentro de una zona de amenaza media y riesgo medio por fenómenos de remoción de masa (Ver Figura 1), para la cual se recomendó realizar un manejo adecuado de las aguas lluvias y servidas en todo el sector; de igual forma adelantar obras de protección contra los agentes erosivos y de recuperación morfológica de modo tal que se evite que continúe el deterioro de las laderas.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

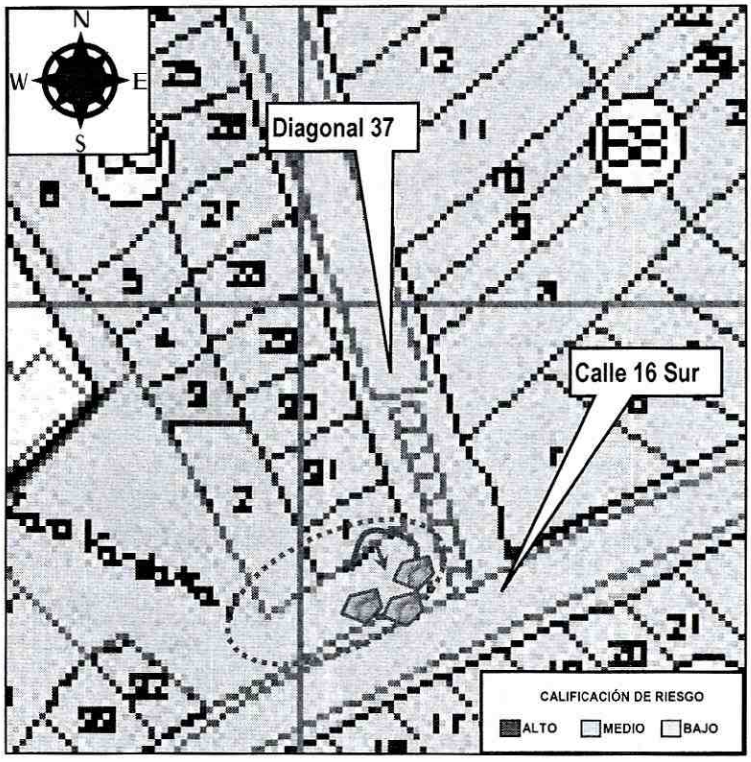


Figura 1. Localización del talud correspondiente a la intersección de la diagonal 37 con la calle 16 Sur, en zona de riesgo medio por procesos de remoción en masa, de acuerdo con el CT – 4259, que recomienda la Legalización del barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

Adicionalmente, en cumplimiento de las acciones de su competencia, el FOPAE ha emitido diferentes informes producto de las visitas técnicas realizadas al sector, los cuales pueden ser consultados en la página web www.sire.gov.co, la síntesis de dichos informes se presenta a continuación:

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-1792	Agosto de 2003	Al costado oriental de la vivienda emplazada en la Diagonal 37 Sur No. 16-07 del Barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encontró un escarpe rocoso de aproximadamente 10m de altura en el cual se observó un estrato de arenisca bastante fracturada de aproximadamente 3.0 m de espesor que descansa sobre una arcillolita gris clara que se encuentra meteorizada. Dadas las condiciones actuales del macizo, se pueden presentar caídas de bloques hacia la vía y las viviendas allí ubicadas. Se recomienda implementar medidas de estabilización en el sito; puesto que se

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		considera que la estabilidad del sector puede continuar deteriorándose y afectar algunas viviendas.
DI-2804	Mayo De 2006	Se presentó un proceso de remoción en masa en la parte posterior del predio identificado con nomenclatura Diagonal 37 A Sur No. 16 - 01, afectando la diagonal 37 A Sur, éste proceso consistió en un deslizamiento tipo traslacional que involucró un área cercana a los 30 m^2 y un volumen de 30 m^3 aproximadamente. El material deslizado fue contenido por un muro en mampostería empleado como muro de contención, de aproximadamente un 1.0 de altura Se recomendó la restricción parcial de uso de la Diagonal 37A Sur, en lo referente al sector comprometido por el proceso de remoción en masa, hasta que se implementen las medidas de estabilización. Adicionalmente se recomendó a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, en el corto plazo, establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las medidas de estabilización y de drenaje de talud vial de la Diagonal 37 A Sur, a fin de garantizar la estabilidad de las viviendas aledañas y la misma vía. Por último se recomendó al propietario del predio evaluado hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de la vivienda.
DI-3014	Noviembre de 2006	Se describe avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnóstico Técnico DI-2804, el cual avanzó considerablemente ladera abajo, con clara tendencia a ser retrogresivo, razón por la que se consideró que las condiciones de amenaza y de riesgo cambiaron de manera significativa para los predios ubicados en la Calle 40 Sur No. 16 – 10 Interior 4, y el predio de la Diagonal 37 A Sur No. 16 – 01 (también conocido por Calle 40 Sur No. 16 – 10 Interior 5), para los cuales se estableció compromiso en la habitabilidad y estabilidad de los mismos en el corto plazo. Se recomendó a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, en el corto plazo, establecer el responsable y/o responsables que deberán implementar las medidas de estabilización y de drenaje de talud vial de la Diagonal 37 A Sur, a fin de garantizar su estabilidad, la de las viviendas aledañas y de la misma vía.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

4. DESCRIPCION Y CAUSAS:

Se presenta un proceso de remoción en masa de carácter local, correspondiente al tipo caídas de bloques rocosos que ocurren hacia el sector oriental de un talud de corte conformado posiblemente para la apertura de la calle 16 Sur. El sector del talud donde ocurren las caídas de bloques, tiene una altura aproximada de 15 metros, longitud de 30 metros e inclinación con tendencia vertical hacia la parte alta y de pendiente $\beta=45^{o}$ en el sector próximo a la calle 16 Sur.

El talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa no presenta medidas de estabilización ni obras para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, este fue conformado sobre unas bancadas de areniscas medianamente meteorizadas y diaclasadas que descansan sobre niveles de arcillolitas medianamente meteorizadas.

El material desprendido desde el talud de corte, corresponde a un volumen aproximado de 4 m^3 conformado por bolos y gravas gruesas de areniscas que se encuentran descansando en equilibrio inestable sobre la parte inferior del escarpe de areniscas; parte de los fragmentos han rodado hasta el carril norte de la calle 16 Sur, y hasta las escalinatas correspondientes a la prolongación hacia el Sur de la diagonal 37. De acuerdo con la inspección visual, del frente de areniscas, y debido a la orientación desfavorable y abertura de las diaclasas, es posible que ocurran nuevas caídas de bloques, que no comprometerían un volumen superior al que ya se desprendió.

En el evento de presentarse desprendimientos adicionales, el volumen movilizado al desplazarse puede afectar un área mayor de la calle 16 Sur, al igual que sobre las escalinatas correspondientes a la prolongación hacia el Sur de la diagonal 3. Adicionalmente si el proceso se incrementa notablemente, una retrogresión considerable en el proceso puede generar la pérdida de soporte de las viviendas que se emplazan hacia la parte alta del talud, distantes aproximadamente 5 metros del borde del talud de corte.

Dentro de las posibles causas que provocaron las caídas de bloques están:

- La disposición geométrica de la estratificación (subhorizontal) y las familias de diaclasas (subverticales), presentes en las capas de areniscas, generan bloques paralelepípedos, que al perder soporte caen gravitacionalmente.

- La erosión diferencial que afecta con mayor intensidad las capas de arcillolitas, sobre las que se presentan las capas de areniscas de la parte superior del talud de corte, provoca la pérdida de soporte y consiguiente caída de los bloques de areniscas.

- El agua superficial al infiltrarse dentro de las diaclasas abiertas de las capa de areniscas contribuye a generar incremento en la presión de poros, lo cual modifica las condiciones de esfuerzos y contribuye a desestabilizar los bloques que conforman el macizo rocoso.

- El talud de corte conformado sobre las areniscas no posee ninguna medida de estabilización, ni sistema de manejo de aguas superficiales, lo cual contribuye a desestabilizar el sector.

El desprendimiento de bloques rocosos compromete actualmente la transitabilidad tanto por el carril norte de la calle 16 Sur, como por las escalinatas que comunican la calle 16 Sur con la diagonal 37, y ante un avance del proceso, se podría

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

provocar la obstaculización total del paso de vehículos y transeúntes por la calle 16 Sur al igual que por las escalinatas mencionadas.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO

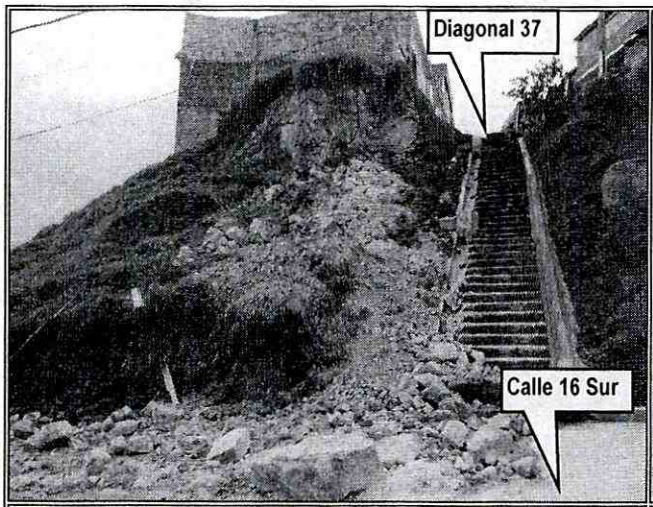


Foto 1. Talud de corte conformado sobre areniscas, y bloques caídos desde este escarpe afectando las vías aledañas..

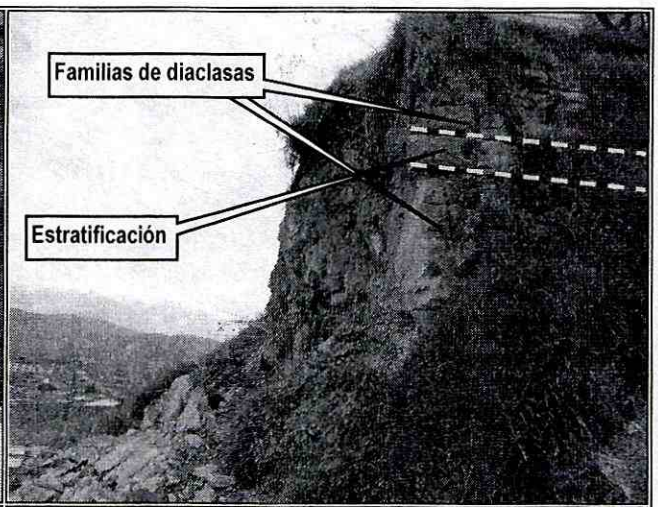


Foto 2. Detalle del escarpe de areniscas, y características geométricas de las discontinuidades y de los bloques caidos.

6. AFECTACIÓN ACTUAL:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Acumulación de material desprendido desde el talud de corte, obstaculizando el carril Norte de la calle 16 a la altura de la intersección con la diagonal 37, y las escalinatas que son la prolongación de la diagonal 37 hasta la calle 16 Sur.

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

- De presentarse un avance del proceso de remoción en masa, se movilizarán nuevos fragmentos caídos desde el talud de corte sobre las areniscas, hacia la calle 16 Sur y hacia las escalinatas de la diagonal 37, lo cual posiblemente

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

impedirá totalmente el transito de vehículos y peatones por el sector. Adicionalmente de presentarse un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa evidenciado, que afecte aproximadamente 5 metros hacia el norte del borde actual del talud, las viviendas emplazadas en la parte alta del talud a la altura de la diagonal 37 pueden verse afectadas por pérdida parcial de soporte de la cimentación.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector del talud vial localizado en la intersección entre la diagonal 37 y la calle 16 Sur y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado al sector del talud vial localizado hacia el costado Norte de la calle 16 Sur, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe.

- Solicitud de restricción parcial de uso, mediante Acta No. 3074 del 15 de Mayo de 2011, del carril norte de la calle 16 Sur a la altura de la intersección con la diagonal 17, y de las escalinatas correspondientes a prolongación hacia el Sur de la diagonal 37, hasta tanto se realice el retiro controlado de los fragmentos rocosos que ocupan la totalidad del carril norte de la calle 16 Sur, y parte de las escalinatas mencionadas.

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital, a la Alcaldía local de San Cristóbal, para que realice la gestión con la entidad y/o entidades competentes a fin de ejecutar los estudios técnicos que determinen las obras necesarias para la implementación de obras y medidas tendientes a la estabilización del talud rocoso localizado próximo a la intersección entre la calle 16 Sur con la diagonal 17, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe.

9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad y la transitabilidad tanto de la calle 16 a la altura de la intersección con la diagonal 17, como de las escalinatas correspondientes a prolongación hacia el Sur de la diagonal 37.se encuentran comprometidas en la actualidad por la caída de bloques rocosos desde el talud vial conformado sobre areniscas, localizado al costado Norte de la intersección de la calle 16 Sur y la Diagonal 37, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe.

10. RECOMENDACIONES

- A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de realizar el retiro controlado, del material movilizado e inestable que se encuentra acumulado en el talud y vías correspondientes a la intersección entre la calle 16 Sur y la Diagonal 37, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe, con el apoyo de personal idóneo, ya que de ocurrir un avance en el proceso de caída de bloques rocosos, el volumen adicional movilizado podría obstruir en un área mayor el tránsito vehicular y peatonal por la calle 16 Sur y peatonal por las escalinatas que comunican con la diagonal 37. Adicionalmente

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de implementar las acciones, tendientes a la implementación de un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía superficiales y subsuperficiales del sector del talud vial afectado por el proceso de remoción en masa evidenciado, localizado en la intersección entre la calle 16 Sur y la Diagonal 37, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe, con el fin de garantizar la estabilidad de dicho sector, las zonas aledañas y el tránsito tanto vehicular como peatonal por las vías emplazadas en el sector evaluado.

- A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, 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 los vecinos y transeúntes, razón por la cual se recomienda identificar los responsables de determinar e implementar las obras necesarias para la reconformación y construcción de la obras de estabilización del talud rocoso localizado en la intersección entre la calle 16 Sur y la Diagonal 37, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe.

- A los vecinos y transeúntes del sector próximo a la intersección entre la calle 16 Sur y la Diagonal 37, barrio Granjas de San Pablo, localidad de Rafael Uribe Uribe, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud rocoso, las vías aledañas y del terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

NOMBRE	CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA	
PROFESIÓN	INGENIERO GEOLOGO	
MATRÍCULA	1148 CPG	Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	25218-75094 CND	Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co