DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4071
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 97560

1 DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			**SOLICITANTE:**
COE:	24	**MÓVIL:**	25	Comunidad – Sr. Gerardo Cañón
FECHA:	2 de Marzo de 2009	**HORA:**	9:35	**VIGENCIA**: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 11 C No. 48 C – 29 Sur	**ÁREA DIRECTA:**			50 m^2		
BARRIO:	Villas del Recuerdo	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			5		
UPZ:	54 – Marruecos	**FAMILIAS:**	2	**ADULTOS**	2	**NIÑOS:**	3
LOCALIDAD:	18 – Rafael Uribe Uribe	**PREDIOS EVALUADOS:**			1		
CHIP:	AAA0010YLCX	**DOCUMENTO REMISORIO:**			CR-5930		

2 TIPO DE EVENTO

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

3 ANTECEDENTES

El Barrio Villas del Recuerdo de la Localidad de Rafael Uribe Uribe fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0148 del 24 de abril del 2000 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE, emitió el Concepto Técnico No. CT-4020 el 16 de septiembre del 2004, en el que se establece que el uso del suelo donde se encuentra el Barrio Villas del Recuerdo es urbano, constituido por construcciones de tipo residencial. La intervención antrópica es alta por lo cual la amenaza está condicionada por los niveles de dicha intervención (disposición de rellenos sobre la ladera natural y excavaciones), como también a la naturaleza de los materiales y a la presencia de algunos procesos morfodinámicos, especialmente los deslizamientos ubicados hacia la parte baja de la manzana B y sobre la manzana J que afecta también el extremo norte de la manzana C. El sector presenta infraestructura urbana sin un planeamiento adecuado, con servicios

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

básicos provisionales manejados por la comunidad de manera antitécnica, adicionalmente hay un mal manejo de las aguas tanto de escorrentía como de las servidas.

Según el Concepto Técnico No. CT-4020, la vivienda ubicada en la Carrera 11 C No. 48 C - 29 Sur Barrio Villas del Recuerdo corresponde a la Manzana E Lote 10; dicho predio se encuentra en Zona de Amenaza Media y Riesgo Medio por Fenómenos de Remoción en Masa (**Figura 1**).

Adicionalmente en el Concepto Técnico No. CT-4020 se recomienda, que para la construcción de obras de infraestructura en zonas definidas de amenaza media se deben adelantar estudios específicos para definir los lineamientos técnicos más apropiados en el desarrollo del proyecto, implementar, por parte de las autoridades locales y distritales, medidas efectivas para impedir que en el proceso de expansión se ocupen y construyan nuevamente estos predios y adelantar obras de protección de laderas a fin de evitar que continúe el deterioro del sector.

El Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias, FOPAE, adelantó mediante Contrato de Consultoría No. CONS–272/02 con la firma Moya y García Ltda, en septiembre de 2002, el Diagnóstico Técnico No. DI-1667 referente a la "Protección del Talud Carrera 12 No. 48C-30 Sur del Barrio Villas del Recuerdo"; debido a la necesidad de implementar obras de protección contra los procesos erosivos que generaban la degradación del talud existente en este sector y que aportaban material al edificio de apartamentos identificado con dirección Carrera 12 No. 48C – 30 Sur, ubicado en la parte inferior.

En el año 2002 el FOPAE, mediante Contrato No. CO-446-2002 con la firma P&J Construcciones, ejecutó la "Construcción de Obras de Emergencia en el Barrio Villas del Recuerdo, Carrera 12 No. 48C-30 Sur, Localidad de Rafael Uribe Uribe", atendiendo las recomendaciones del Diagnóstico Técnico No. DI-1667, se implementó la cobertura del talud con una estructura en piedra-pegada y recubrimiento con una cobertura de malla-mortero, dotada de lloraderos y anclada al terreno con taches hincados, ampliación de una cuneta existente en la base del talud e impermeabilización del contacto contra el muro del edificio de apartamentos identificado con las nomenclaturas Carrera 11C No. 48C-33 Sur (predio de la referencia) y Carrera 12 No. 48C-30 Sur (lote 11 y 12, manzana E).

En el año 2004 el FOPAE, mediante Contrato de Consultoría CONS 453 con la firma CONSORCIO IGR, con el objeto de "Elaboración de Diseños de obras, presupuestos y especificaciones técnicas en sitios afectados por emergencias debido a la reciente temporada de lluvias, con prioridad en la Localidades de Ciudad Bolívar, Usme y Rafael Uribe Uribe de Bogotá D. C.", incluyó la revisión y actualización del diseño para el sector del Barrio Villas del Recuerdo - Sitio 6.

En la actualidad, el FOPAE no ha podido adelantar las obras de mitigación de riesgo y de estabilización del sector en mención, dado que no ha sido posible la adquisición por parte esta entidad, de algunos de los predios privados que hacen parte de la zona a intervenir con dichas obras, ya que presentan problemas de titulación y/o de propiedad. Sin embargo lo anterior, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, está efectuando el trámite respectivo que permita superar esta situación, con el fin de que la intervención pueda realizarse en el menor tiempo posible.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

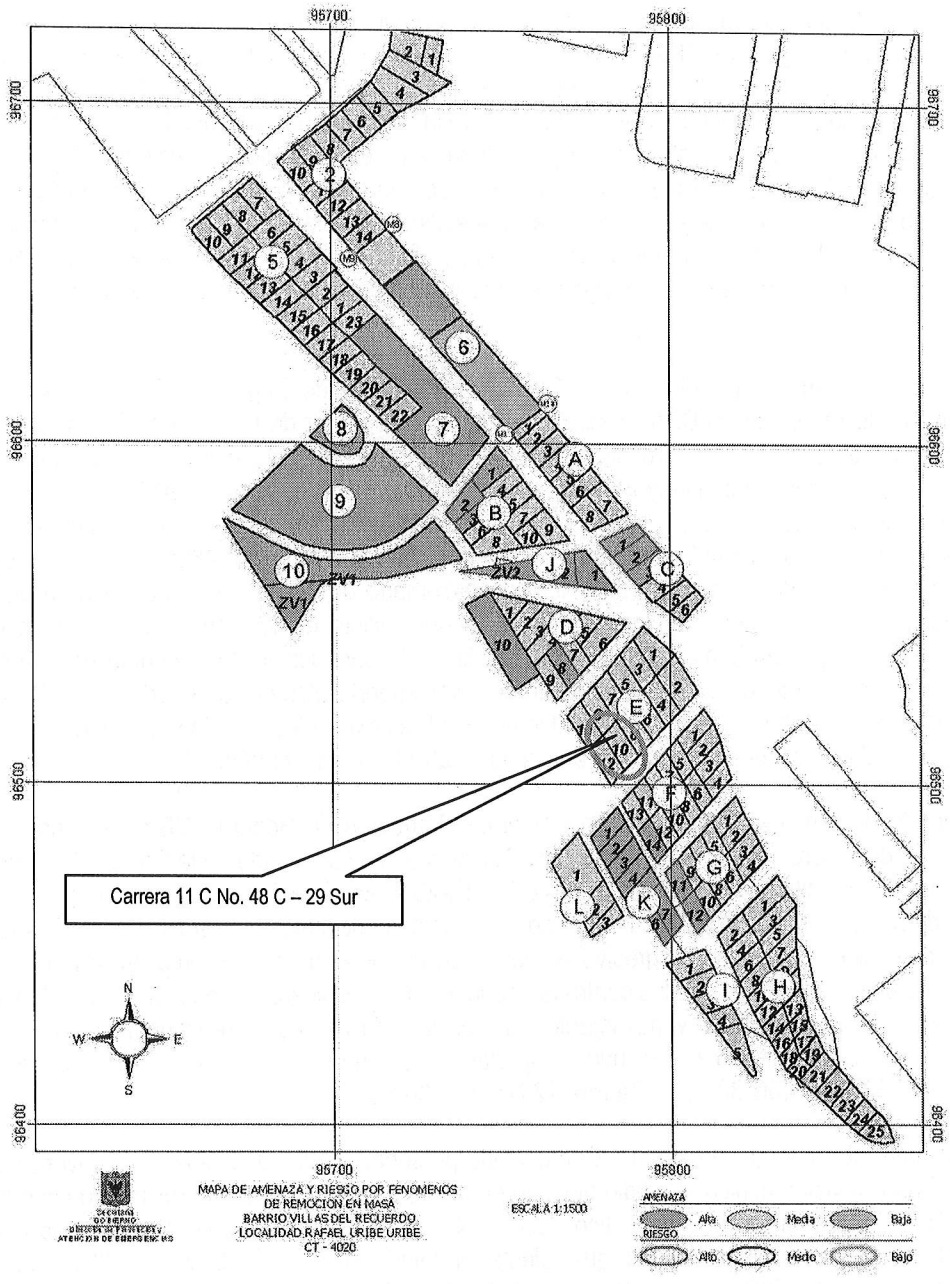


Figura 1. Localización y calificación de amenaza y riesgo del predio de la Cra. 11 C No. 48 C – 29 Sur, Barrio Villas del Recuerdo, Localidad de Rafael Uribe Uribe, según la Zonificación de Amenaza por FRM del CT-4020.

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

En atención al reporte de emergencia del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá-COBB, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica a los predios ubicados en el sector de la Calle 48D Sur con Carrera 12B y la Carrera12 con Calle 48C Sur el día 23 de abril de 2004 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2018, en el que se menciona la caída de bloques desde el talud en roca ubicado en la Carrera 12 con Calle 48C Sur de 5.0 a 7.0 m de altura, debido a los aportes de aguas negras a la cara del talud en comento, provenientes de las viviendas ubicadas en la parte alta (corona) del mismo; se recomendó estudiar el comportamiento del sector mediante estudios y diseños de emergencia de las obras de estabilización existentes, la evaluación de medidas complementarias de estabilización, drenaje superficial y sub – superficial, así como también evacuar temporalmente la vivienda ubicada en la Carrera 12 # 48C - 30 Sur, hasta tanto se realizan los diseños de emergencia para implementar las obras de mitigación complementarias en el sector.

En atención al reporte de emergencia del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá-COBB, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica al sector de la Carrera 12 con Calle 48C el día 10 de noviembre de 2004 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2248, en el que se describe el agrietamiento y posterior colapso de aproximadamente el 70% del recubrimiento en malla-mortero que protegía el talud de explotación minera abandonado, el cual tenia aproximadamente de 5m a 7 m de altura, localizado en el costado sur-occidental del edificio donde se encontraban nueve apartamentos, identificado con las direcciones Carrera 11C No. 48C-33 Sur y Carrera 12 No. 48C-30 Sur. Los materiales desprendidos abarcaron un volumen aproximado de 10 m3 y se acumularon en la base del talud generando afectación en la ventanería de los niveles bajos del edificio mencionado y produciendo empujes sobre la estructura en mampostería que conforma la edificación, así como la obstrucción de la cuneta para la conducción de las aguas de escorrentía. Se recomendó la construcción de drenajes superficiales hacia la parte alta del talud para el manejo adecuado de aguas de escorrentía, evaluar la estabilidad de las obras existentes para la mitigación del riesgo en el sector y diseñar las obras de rehabilitación que permitan garantizar la estabilidad del talud afectado.

En atención al reporte de emergencia del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá-COBB, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica al predio ubicado en la Carrera 11 C No. 48C – 33 Sur el día 3 de febrero de 2005 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2335 en el cual menciona que el proceso de inestabilidad existente en el talud en roca aledaño al edificio identificado con las nomenclaturas Carrera 11C No. 48C-33 Sur y Carrera 12 No. 48C-30 Sur, presentaba un avance progresivo notable, con el consecuente aumento en la masa inestabilizada que generó un incremento en los empujes laterales contra la estructura de la edificación mencionada, afectando su estabilidad y habitabilidad. Se recomendó evacuar preventivamente e incluir en el Programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable, los nueve apartamentos que conformaban el edificio identificado con las nomenclaturas Carrera 11C No. 48C-33 Sur y Carrera 12 No. 48C-30 Sur.

En atención al reporte de emergencia del la Comunidad, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica al predio ubicado en la Cra 11A No. 48D – 47 Sur Int. 20 los días 10 de mayo de 2006 y 25 de mayo de 2006 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2728 en el cual se describe una reactivación que se evidenciaba en el fenómeno de inestabilidad que afecta el talud en roca aledaño al edificio identificado con las nomenclaturas Carrera 11C No. 48C-33 Sur y Carrera 12 No. 48C-30 Sur, representado por una avance retrogresivo del mismo, el cual afectó las viviendas emplazadas en la parte alta (corona) del talud en comento. Se recomendó evacuar las viviendas localizadas en la Interior 20 de la Carrera 11A No. 48D-47 Sur e incluir en el Programa de Reasentamiento con Prioridad Técnica 1 a los habitantes de las viviendas ubicadas en los Interiores 20, 21 y 22 de la Carrera 11 A No. 48D-47 Sur e iniciar las obras de estabilización del talud y mitigación de riesgo en el menor tiempo posible.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

En atención al reporte de emergencia del la Comunidad, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE realizó visita técnica a los predios ubicados en la Carrera 12 No. 48C-28 Sur y en la Carrera 11C No. 48C-29 Sur el día 3 de mayo de 2007 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-3228 en el cual se describe que la vivienda ubicada en la Carrera 12 No. 48C-28 Sur, Barrio Villas del Recuerdo, está siendo afectada por el deterioro progresivo de su estructura originado por la transferencia del empuje pasivo desde el edifico aledaño, el cual está en contacto con la masa inestabilizada del fenómeno de remoción existente en la zona, por lo que se considera que en el corto plazo está comprometida su habitabilidad y funcionalidad; adicionalmente se describe que la vivienda ubicada en la Carrera 11C No. 48C-29 Sur del Barrio en comento, presenta fisuramientos con aberturas menores a 5mm asociados a deficiencias constructivas de la misma y a una posible transferencia del empuje pasivo descrito, desde el edificio, lo cual no se puede establecer por medio de la inspección visual, dado que hacia este sector no hay material deslizado empujando el edificio, debido a lo anterior se consideró que la habitabilidad y funcionalidad de la vivienda en comento, se encuentra comprometida en el corto plazo.

Adicionalmente en el Diagnóstico Técnico No. DI-3228 se recomendó evacuar e incluir con prioridad técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable, el predio ubicado en la Carrera 12 No. 48C-28 Sur y restringir el uso de la habitación posterior derecha de la vivienda ubicada en la Carrera 11C No. 48C-29 Sur.

4 DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Como se ha mencionado en los antecedentes, en el área circundante al predio de la Carrera 11 C No. 48 C – 29 Sur se presentan un fenómeno de remoción en masa en el talud del la Carrera 12 con Calle 48 Sur, fenómeno de inestabilidad que llevó a la evacuación definitiva del edificio de 3 pisos con nomenclatura Carrera 12 No. 48C-30 Sur y Carrera 11C No. 48C-33 Sur así como del predio de la Carrera 12 No. 48C-28 Sur, los dos últimos colindantes por el costado suroccidental y noroccidental respectivamente con el predio objeto del presente Diagnóstico Técnico (**Figura 2**).

La vivienda ubicada en la Carrera 11 C No. 48 C – 29 Sur corresponde a una edificación de un nivel construida en mampostería simple, contrapiso en concreto y cubierta liviana con tejas de fibro-cemento apoyadas en entramado de madera apoyado directamente en los muros de la estructura. Hacia la parte de atrás se observa un desnivel con respecto a la cota de fundación de la parte frontal de la vivienda (sobre la Carrera 11 C), probablemente adaptando la vivienda a la morfología del terreno.

La parte posterior de la estructura se encuentra afectada seriamente por agrietamientos moderados a fuertes (más de 2 mm) en muros divisorios y el muro de cierre de la vivienda por el costado norte – noroccidental (**Fotografías 1 y 2**). Si bien el agrietamiento puede estar asociado con las deficiencias constructivas de la vivienda, no se descarta que el daño pudo ser inducido en buena medida por la pérdida de confinamiento lateral y posterior dada la demolición de los predios vecinos, por el proceso mismo de demolición, y también por los empujes que sobre la edificación evaluada esté generando el movimiento del terreno junto con la sección del edificio de la Carrera 11 C No. 48 C – 33 Sur que aún no ha sido demolida (**Fotografías 3 y 4**).

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

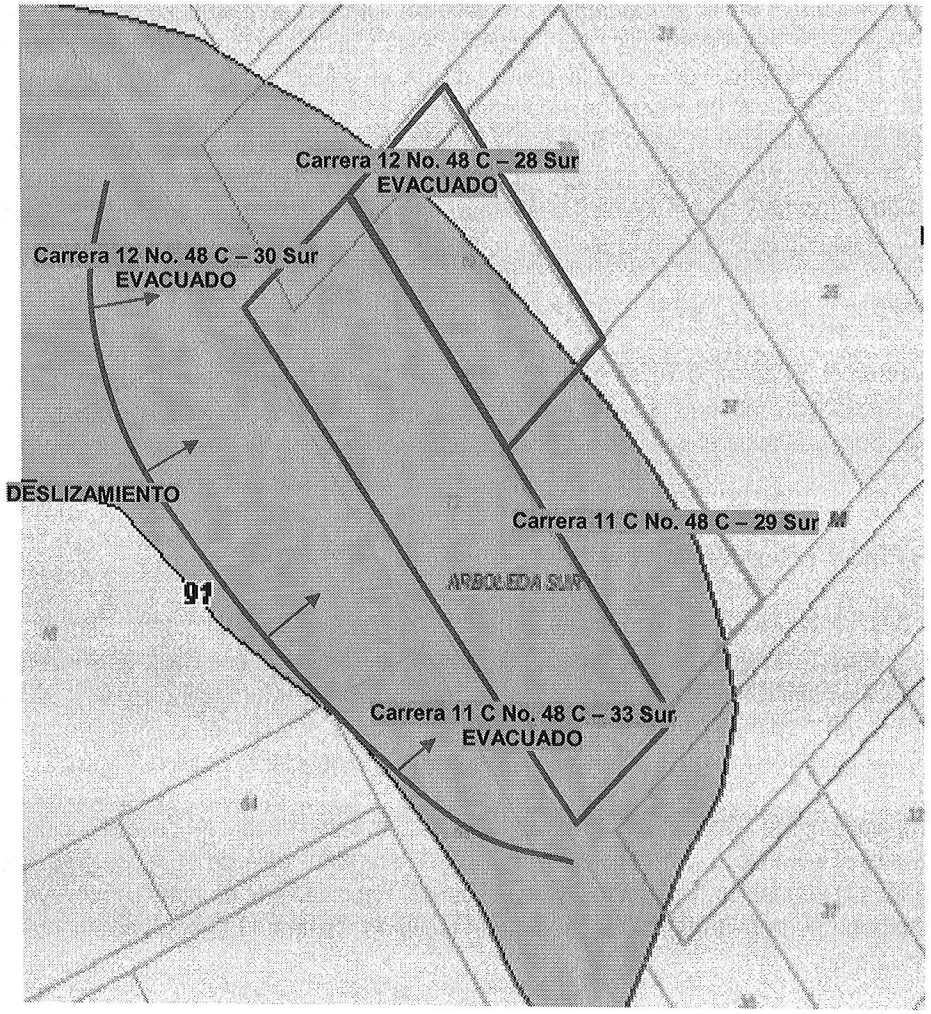
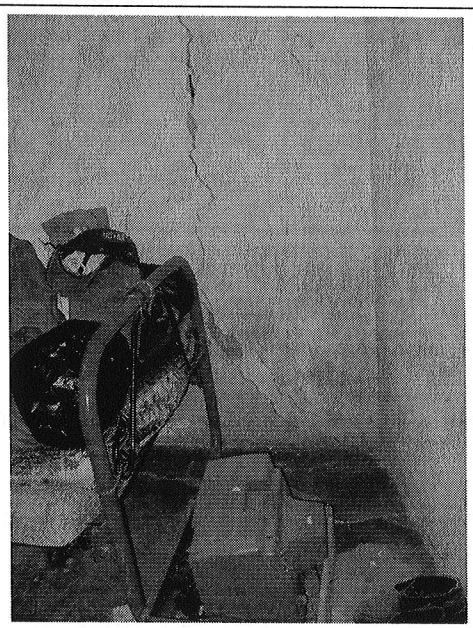


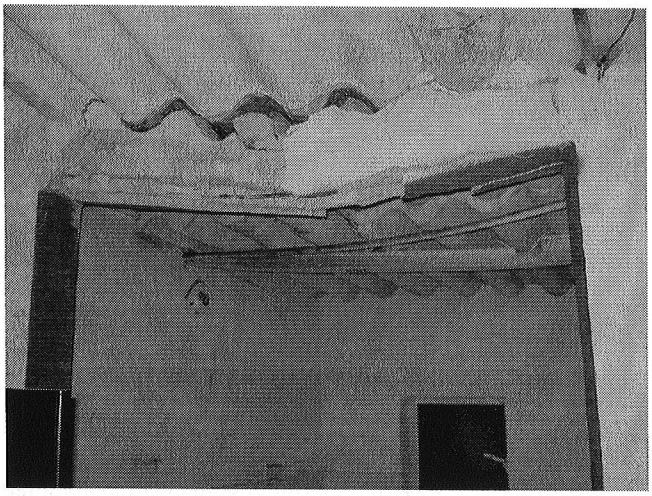
Figura 2. Esquema del fenómeno de Remoción en Masa en el talud de la Calle 48 C Sur entre carreras 11 C y 12, Barrio Villas del Recuerdo, Localidad de Rafael Uribe, y la localización del predio evaluado con respecto a las viviendas vecinas evacuadas. De acuerdo con el POT, localmente la zona presenta Amenaza Alta por Remoción en Masa

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

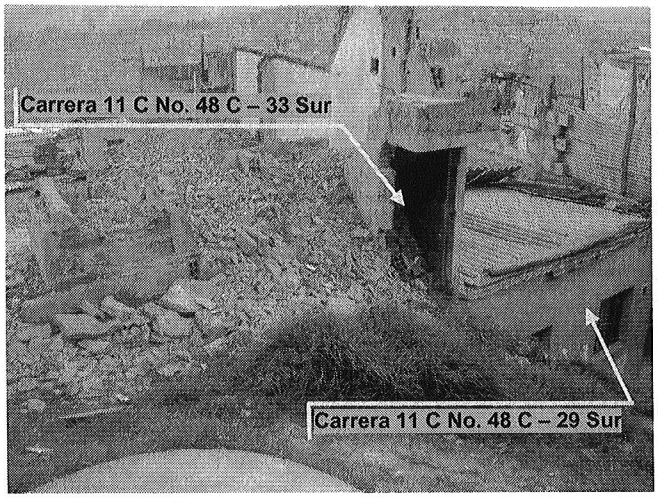
5 REGISTRO FOTOGRÁFICO



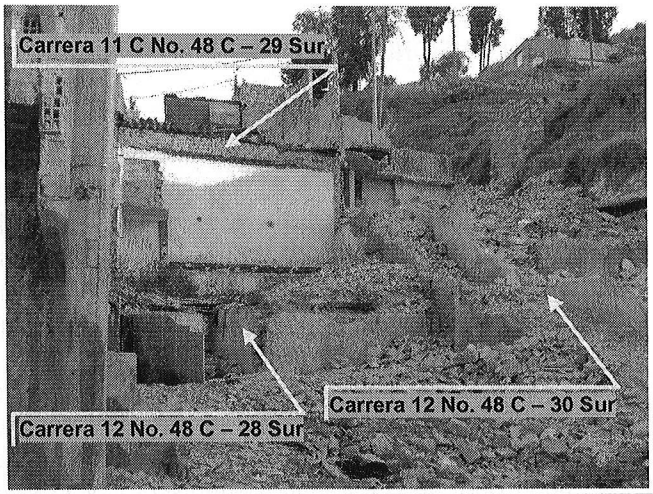
Fotografía 1. Agrietamiento en los muros de la habitación localizada en la parte posterior de la vivienda. Estos muros coinciden con el cierre de la edificación por los costados en que fueron demolidos los predios vecinos.



Fotografía 2. Detalle del estado de daño actual de la vivienda.



Fotografía 3. Vista de la vivienda evaluada (a la derecha). Se observa parte del edificio evacuado por efecto del deslizamiento que se presenta en al sector.



Fotografía 4. Vista desde la parte posterior de la vivienda evaluada. El muro blanco es el que presenta mayor daño. Se observa parte de la corona del deslizamiento y la sección de edificio sin demoler.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

6 AFECTACIÓN

	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑO EN PREDIOS
1	Gerardo Cañón	Carrera 11 C No. 48 C . 29 Sur	5	2	3	Agrietamiento moderado a fuerte hacia la parte posterior de la vivienda.

7 AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

8 RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían en caso de no implementar las recomendaciones)

De continuar el empuje el terreno, se seguirá incrementando el daño en la edificación evaluada, e incluso se podría llegar a suceder el colapso de la edificación o por lo menos de parte de ésta.

9 ACCIONES ADELANTADAS

Evaluación cualitativa de la estructura de la vivienda de la Carrera 11 C No. 48 C - 29 y del estado actual del fenómeno de inestabilidad del talud de la Calle 48C Sur entre Carrera 11 C y Carrera 12.

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La vivienda ubicada en la Carrera 11C No. 48C-29 Sur, barrio Villas del Recuerdo de la localidad Rafael Uribe Uribe, está siendo afectada por agrietamiento moderado a fuerte en los muros de la habitación posterior de la misma (costado norte – noroccidental), generado posiblemente por deficiencias constructivas de la misma aunque no se descarta que el daño también puede ser inducido por la pérdida de confinamiento lateral y posterior dada la demolición de los predios vecinos, por el proceso mismo de demolición, y también por los empujes que sobre la edificación evaluada esté generando el movimiento del terreno junto con la sección del edificio de la Carrera 11 C No. 48 C – 33 Sur que aún no ha sido demolida.

- La habitabilidad de la parte posterior de la vivienda localizada en la Carrera 11 C No. 48 C – 29 Sur, Barrio Villas del Recuerdo, Localidad de Rafael Uribe Uribe se encuentra comprometida en el corto plazo dado el estado de agrietamiento en muros y soporte de cubierta y considerando que el proceso de inestabilidad que afecta el talud de la Calle 48 C Sur entre Carreras 11 C y 12 sigue activo y por lo tanto genera empujes sobre el costado suroccidental de la vivienda mencionada.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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

- Se recomienda evacuar definitivamente e incluir la vivienda localizada en la Carrera 11 C No. 48 C – 29 Sur, Barrio Villas del Recuerdo, Localidad de Rafael Uribe Uribe, en el programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable con Prioridad Técnica 1, iniciando el proceso a la menor brevedad posible.

- Se recomienda a los habitantes del sector aledaño evaluado, realizar 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 la estabilidad del mismo.

11 ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados 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: MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ
PROFESIÓN: ING. GEÓLOGA - ESP. EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA: 15223-089270 BYC

Elaboró

NOMBRE: DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN: INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA: 25202-73973 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR EMERGENCIAS

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -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