DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4143
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RAD FOPAE 2009ER5722
COM. INTERNA No. CGT-03-309-09

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ			SOLICITANTE
COE:	22	MOVIL:	21	Sra. Luz Myriam Garzón Beltrán Presidenta Junta de Acción Comunal Barrio Jerusalén Sector Potosí – Localidad de Ciudad Bolívar **DERECHO DE PETICIÓN**
FECHA:	2 de junio de 2009	HORA:	11:00	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Carrera 44 No. 74A-16 Sur Carrera 44 No. 74A-18 Sur Carrera 44 No. 74A-20 Sur	ÁREA DIRECTA:			300m²		
BARRIO:	Jerusalén Sector Potosí	POBLACIÓN ATENDIDA:			8		
UPZ:	70 – Jerusalén	FAMILIAS	2	ADULTOS	4	NIÑOS	4
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS		3			
CHIP	----------	DOCUMENTO REMISORIO			CR-6253		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Jerusalén Sector Potosí fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 0394 del 1 de octubre de 2002 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-3741 el 31 de mayo de 2002, en el cual se establece que los predios evaluados en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, la Carrera 44 No. 74A-18 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, corresponden respectivamente a los Lotes 41, 40 y 39 de la Manzana 80, los cuales se encuentran emplazados en una zona de Amenaza Media y Riesgo Medio por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver Figura 1).

Adicionalmente en el Concepto Técnico No. CT-3741 se recomienda para los predios ubicados Zonas de Amenaza Media, proteger las áreas desprovistas de cobertura, adelantar obras de manejo de aguas lluvias e implementar obras de infraestructura como pavimentación de vías teniendo en cuenta que para la ejecución de dichas obras se deben adelantar los estudios pertinentes para definir las especificaciones técnicas de las mismas; de igual manera para los predios ubicados en Zonas de Riesgo Medio se recomienda adelantar obras de protección de taludes y mejorar los sistemas de drenaje o construirlos donde sea necesario.

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

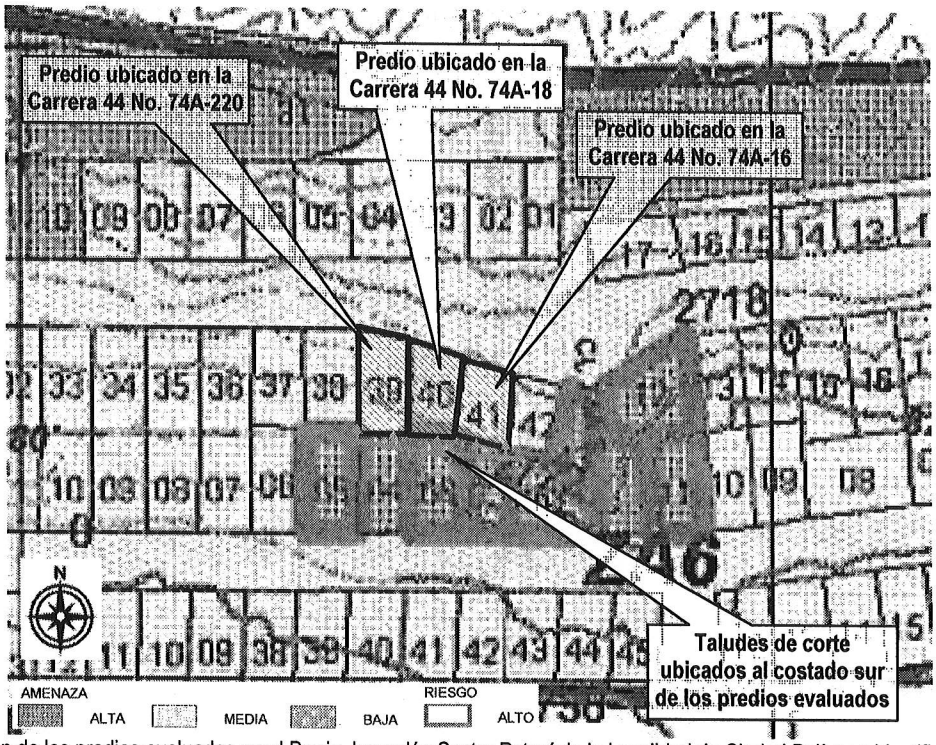

Figura 1. Localización de los predios evaluados en el Barrio Jerusalén Sector Potosí de la Localidad de Ciudad Bolívar e identificación de la condición de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa según el Concepto Técnico No. CT-3741.

En atención a la solicitud con radicado RAD FOPAE 1 – 2005 - 09377, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica el día 6 de octubre de 2005 al predio ubicado en la Carrera 44 No. 74 A – 04 Sur, producto de la cual emitió la Respuesta Oficial No. RO-16304 en dicha respuesta se describe que el predio en comento se ubica en una ladera de pendiente media en el que no se observan evidencias de Fenómenos de Remoción en Masa, FRM, y en el que se realizó un corte vertical para el emplazamiento de una vivienda de un nivel en mampostería no confinada, piso en mortero y tejas en zinc, que no presenta daños, de igual manera se describe que el talud de corte antes mencionado, separa el predio ya descrito del identificado con la nomenclatura Carrera 43 No. 74 A – 09 y no presenta ninguna medida de protección, estabilización y drenaje; por lo que el suelo aflorante se encuentra bastante meteorizado, lo cual ha favorecido algunos desprendimientos de suelo.

Adicionalmente, en la Respuesta Oficial No. RO-16304 se recomendó a los propietarios de los predios referidos adelantar a la mayor brevedad posible la implementación de las obras de contención, protección y drenaje necesarias para garantizar la estabilidad del talud y así mitigar la condición de riesgo existente, para lo cual se debe contar con la asesora de personal idóneo y los respectivos permisos.

En atención al reporte de emergencia realizado por el 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 44 No. 74A-12 Sur el 16 de diciembre de 2005 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2612, en donde se describe un deslizamiento de material de la parte superior de un talud de corte que sirve de lindero entre predios privados ubicados en la Carrera 44 No. 74A–12 Sur (parte baja del corte) y Carrera 43 No. 74A-09 Sur (parte alta del corte), situación que no generó afectación directa en las viviendas emplazadas en los predios en comento.

Adicionalmente en el Diagnóstico Técnico No. DI-2612 se recomendó retirar los materiales deslizados, evacuar de forma temporal la vivienda localizada en la Carrera 44 No. 74A –12 Sur, hasta que se reestablezcan las condiciones de estabilidad del talud de corte que sirve de lindero entre los dos predios privados, implementar obras de protección geotécnica en el talud de corte en mención, complementadas con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, así como también a la

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

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, conformar la rasante de las vías locales y en particular la Carrera 43 por la Calle 74A Sur, construir los sardineles y manejar la escorrentía con unos sumideros.

En atención al reporte de emergencia realizado por el 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 44 No. 74A-12 Sur, correspondiente al Lote 42 de la Manzana 80 del Barrio Jerusalén Sector Potosí el día 16 de mayo de 2006 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2780, en donde se describe que no se han implementado las medidas recomendadas en el Diagnóstico Técnico No. DI- 2612, en el sentido de realizar el manejo de las aguas de escorrentía de la Carrera 43, así como tampoco, la implementación de medidas de estabilización en el talud de corte entre predios privados, situación que ha generado que se deteriore el talud, visualizado por grietas en la parte alta de este, que evidencian una propagación del deslizamiento y que pueden ocasionar pérdida del suelo de cimentación y colapso de la vivienda con nomenclatura Carrera 43 # 74A -11 Sur, lo cual compromete la habitabilidad de las viviendas con nomenclaturas Carrera 44 No. 74A–12 Sur y la Carrera 43 No. 74A-11 Sur.

Adicionalmente en el Diagnóstico Técnico No. DI-2780 se recomendó Evacuar e incluir en el Programa de Reasentamientos de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable, con prioridad técnica uno (1) a la vivienda con nomenclatura Carrera 44 No. 74A–12 Sur.

En atención a la solicitud con radicado RAD FOPAE 2008ER11411, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica el día 29 de septiembre de 2008 al predio ubicado en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, producto de la cual emitió la Respuesta Oficial No. RO-32296 en dicha respuesta se describe que en el predio en mención se encuentra una vivienda de un nivel, construida en mampostería parcialmente confinada, en la cual se observó la presencia de deficiencias constructivas, de igual manera se observó que hacia el costado sur de la vivienda evaluada se encuentra un talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la misma, el cual cuenta con un muro en piedra pegada como medida de contención, muro que no cubre la altura total de dicho talud y no constituye una medida adecuada de contención y/o estabilización, de igual manera se evidenció que dicho talud carece de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, situación que puede estar asociada con la presencia de humedad observada en la parte baja del muro en piedra pegada descrito anteriormente; No se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter general o local activos en el sector evaluado.

Adicionalmente en la Respuesta Oficial No. RO-32296 se recomendó a los responsables del predio ubicado en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, previa verificación de la normatividad vigente para el barrio, implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de la vivienda, así como también adecuadas medidas de estabilización y sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en el talud de corte ubicado al costado sur del predio, acciones que se deben adelantar con el apoyo de personal idóneo.

4. DESCRIPCION Y CAUSAS

El día 2 de junio de 2009, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita a los predios ubicados en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, la Carrera 44 No. 74A-18 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, corresponden respectivamente a los Lotes 41, 40 y 39 de la Manzana 80 en el Barrio Jerusalén Sector Potosí, predios que se encuentran emplazados en la parte baja de una ladera de pendiente alta, conformada superficialmente por capa vegetal que se encuentra sobre areniscas altamente meteorizadas, en la cual al momento de la inspección visual, no se evidenció la presencia de procesos de remoción en masa activos de carácter general o local; las viviendas evaluadas se caracterizan por colindar hacia su costado sur con un talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de las mismas, talud que carece de adecuadas medidas de estabilización, así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial (Ver fotografías 1 y 2); dichas viviendas se describen a continuación en la Tabla 1.

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

Tabla 1. Predios evaluados en el Barrio Jerusalén Sector Potosí de la Localidad de Ciudad Bolívar

PREDIO No.	Dirección	Manzana	Lote	HABITANTE Y/O RESPONSABLE DEL PREDIO	OBSERVACIONES
1	Carrera 44 No. 74A-16 Sur	80	41	Ana Cecilia López	Vivienda de un (1) nivel, construida en mampostería simple, con piso en mortero sobre suelo afirmado y cubierta en tejas de zinc soportadas sobre un entramado en madera, con base en la inspección visual realizada al interior de la vivienda se observaron deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas, de igual manera se evidenció la existencia de un talud de corte en el costado sur del predio en mención, talud de corte que presenta un muro en piedra pegada confinado en algunos sectores por columnas y una viga de coronación en concreto reforzado, de igual manera se evidenció que dicho talud carece de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial (Ver fotografías 3 y 4); No se evidencia ningún tipo de patología que sugiera el compromiso ni de la habitabilidad ni de la estabilidad de la vivienda en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, de igual manera, no se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter general o local activos en el sector evaluado.
2	Carrera 44 No. 74A-18 Sur	80	40	María Mercedes Pamplona	Vivienda de un nivel, con piso en mortero sobre suelo afirmado y cubierta en teja de zinc soportada por una estructura en madera, construida en mampostería parcialmente confinada, dada la presencia de columnas aisladas en concreto reforzado, las cuales no alcanzan el nivel de la cubierta y carecen de elementos de amarre tipo vigas entre las mismas. Con base en la inspección visual se evidenció que no se han implementado las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-32296, en especial en lo concerniente a que previa verificación de la normatividad vigente, se implementen por parte de los responsables del predio, adecuadas medidas de estabilización y sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en el talud de corte ubicado al costado sur del predio, situación que puede estar relacionada con la presencia de desprendimientos menores de material tipo arcillolita altamente meteorizada y capa vegetal, provenientes de la parte alta (corona) del talud de corte en comento (Ver fotografía 5); debido a lo anteriormente descrito, en la visita realizada el día 2 de junio de 2009 se recomendó, mediante el Acta No. 007361, la restricción parcial de uso de la zona de lavadero, ubicada al costado sur del predio en comento y colindante con el talud de corte que presenta los desprendimientos, hasta tanto se implementen las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-32296.
3	Carrera 44 No. 74A-20 Sur	80	39	----------	Al momento de la visita técnica NO se pudo ingresar a la vivienda ubicada en el predio en comento, dado que no se encontraban los responsables de la misma, situación por la cual se realizó, en compañía de la Señora María Mercedes Pamplona, vecina del sector, una inspección visual desde el exterior de dicha estructura, observando que la misma esta constituida por dos (2) niveles, construida en mampostería parcialmente confinada, dada la presencia de columnas aisladas y la carencia de elementos estructurales de amarre entre las mismas tipo vigas, con entrepiso al parecer en placa de concreto y cubierta en tejas de zinc soportadas por un entramado en madera, la cual no presenta ningún tipo de patología que sugiera el compromiso de la habitabilidad ni la estabilidad de la misma en el corto plazo ante cargas normales de servicio, de igual manera, no se evidenció la presencia de fenómenos de remoción en masa de carácter general o local en el sector.

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

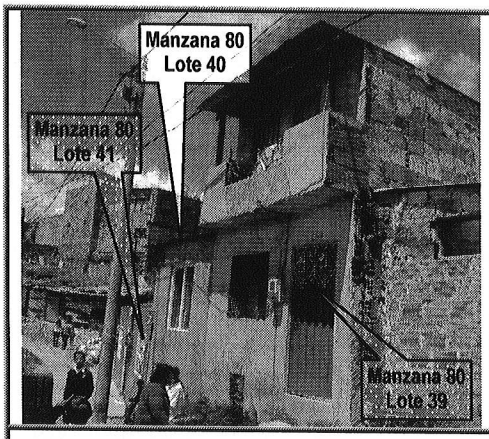

Foto 1. Vista desde el costado nor-occidental del sector donde se encuentran los predios evaluados en el Barrio Jerusalén Sector Potosí.

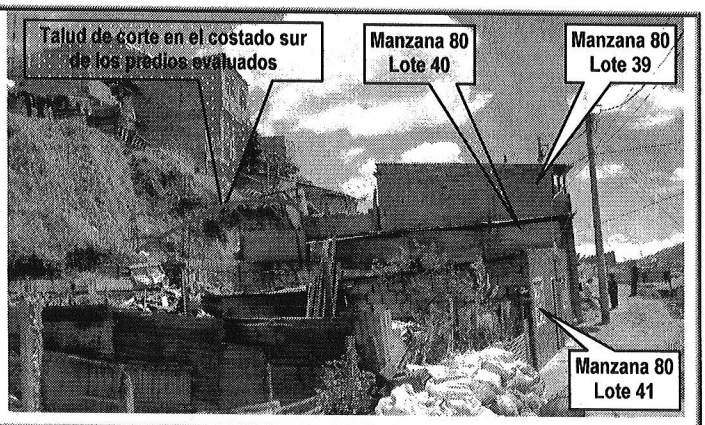

Foto 2. Vista desde el costado nor-oriental del sector donde se encuentran los predios evaluados en el Barrio Jerusalén Sector Potosí, ubicación del talud de corte en el costado sur de dichas viviendas.

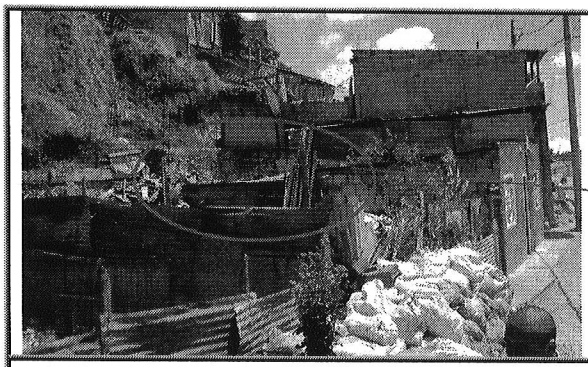

Foto 3. Ubicación talud de corte del costado sur en el predio de la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, evidencia de la presencia de un muro en piedra pegada confinado por una viga de coronación en concreto reforzado.

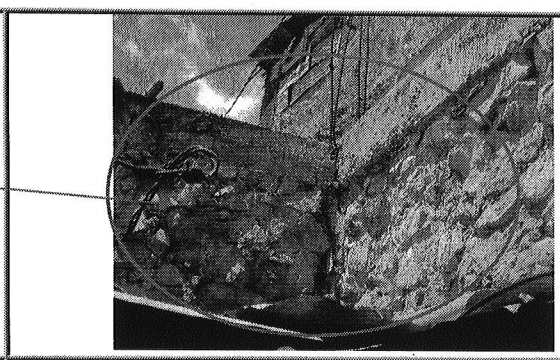

Foto 4. Ubicación talud de corte del costado sur en el predio de la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, evidencia de la presencia de un muro en piedra pegada confinado por una viga de coronación en concreto reforzado.



Foto 5. Desprendimientos menores de material provenientes de la parte alta (corona) del talud de corte ubicado al costado sur del predio de la Carrera 44 No. 74A-18 Sur.

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	DAÑOS EN PREDIOS
1	Ana Cecilia López	Carrera 44 No. 74A-16 Sur	3	3	0	Fisuras con aberturas de aproximadamente 2mm en pisos y muros, afectación posiblemente asociada a deficiencias constructivas.
2	María Mercedes Pamplona	Carrera 44 No. 74A-18 Sur	5	1	4	Desprendimientos menores de material proveniente de la parte alta (corona9 del talud de corte ubicado al costado sur de la vivienda.
3	----------	Carrera 44 No. 74A-20 Sur	--	--	--	Con base en la inspección visual realizada desde el exterior, la estructura evaluada no presenta afectación.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Es posible que en el corto plazo se presenten desprendimientos adicionales de material proveniente de la parte alta (corona) del talud de corte ubicado al costado sur de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, donde habita la señora María Mercedes Pamplona y su familia, situación que comprometería la funcionalidad y habitabilidad de la zona del lavadero.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de la amenaza y riesgo asociado a las viviendas que se encuentran emplazadas en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, la Carrera 44 No. 74A-18 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, que corresponden respectivamente a los Lotes 41, 40 y 39 de la Manzana 80 en el Barrio Jerusalén Sector Potosí de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Solicitud de restricción parcial mediante el Acta No. 007361 del 2 de junio de 2009, para el sector del lavadero, ubicado al costado sur de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, hasta tanto se garantice la estabilidad de dicho sector y de esta manera la habitabilidad y funcionalidad de dicho espacio.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La habitabilidad y estabilidad de las viviendas ubicadas en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, la Carrera 44 No. 74A-18 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, que corresponden respectivamente a los Lotes 41, 40 y 39 de la Manzana 80 en el Barrio Jerusalén Sector Potosí de la Localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en el corto plazo, a pesar de las deficiencias constructivas y las afectaciones estructurales evidenciadas al interior de las mismas, sin embargo, es posible que dichas estructura presente afectación ante cargas dinámicas (sismo u otros).

- Se recomienda a los responsables de la vivienda ubicada en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, mantener la restricción parcial del sector del lavadero, hasta tanto se garantice la estabilidad de dicho sector y de esta manera la habitabilidad y funcionalidad de dicho espacio.

- A los responsables de las viviendas ubicadas en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Jerusalén Sector Potosí, 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 DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios en comento.

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 el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios ubicados en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, se recomienda a los responsables de los mismos implementar acciones para el reforzamiento y/o mejoramiento de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, 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.

- De igual forma, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios ubicados en la Carrera 44 No. 74A-16 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, se recomienda a los responsables de los mismos, implementar adecuadas medidas de estabilización y estructuras de contención en los taludes de corte ubicados en el costado sur de las viviendas, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de los mismos y de las viviendas en mención.

- Mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-32296, con respecto a:

  - La habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur en la que reside la señora María Mercedes Pamplona y su familia, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo a pesar de las deficiencias constructivas observadas al interior del predio, sin embargo es posible que dicha estructura pueda verse afectada ante cargas dinámicas (sismo u otros).

  - Se recomienda al responsable y/o responsables del predio ubicado en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Jerusalén Sector Potosí, 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 DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio de la referencia.

  - En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la referencia, implementar acciones tendientes para el mejoramiento y/o mantenimiento de la vivienda ubicada en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, 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.

  - De igual manera, al responsable y/o responsables del predio ubicado en la Carrera 44 No. 74A-18 Sur, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio en comento, implementar acciones tendientes para estabilizar el talud de corte ubicado en el costado sur de la vivienda, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de adecuadas obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, 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.

- A los habitantes y/o responsables de los predios ubicados en la la Carrera 44 No. 74A-16 Sur, la Carrera 44 No. 74A-18 Sur y la Carrera 44 No. 74A-20 Sur, que corresponden respectivamente a los Lotes 41, 40 y 39 de la Manzana 80 en el Barrio Jerusalén Sector Potosí de la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 su estabilidad.

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

- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, la DPAE está impedida 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 los responsables de los predios evaluados.

10. 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	ALVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL-MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	52202-106792 NRÑ
	Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND
	Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO** **SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS**

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