DIAGNÓSTICO TÉCNICO # DI-4764
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO 106566

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA			**SOLICITANTE:**
COE:	27	**MOVIL:**	24	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	23 de junio de 2010	**HORA:**	9:00	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 74 A Sur # 22 - 31	**ÁREA DIRECTA:**	200 m²				
BARRIO:	Los Alpes	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	7				
UPZ:	67 -Lucero	**FAMILIAS**	2	**ADULTOS**	3	**NIÑOS**	0
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**	2				
CHIP:		**DOCUMENTO REMISORIO**		CR-9950			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Los Alpes, fue legalizado mediante el Acto Administrativo 1768 del 13 de diciembre de 1993, expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación), para el cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE no ha emitido Concepto Técnico, sin embargo de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se encuentra el predio de la referencia se encuentra en una zona de Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver figura 1).

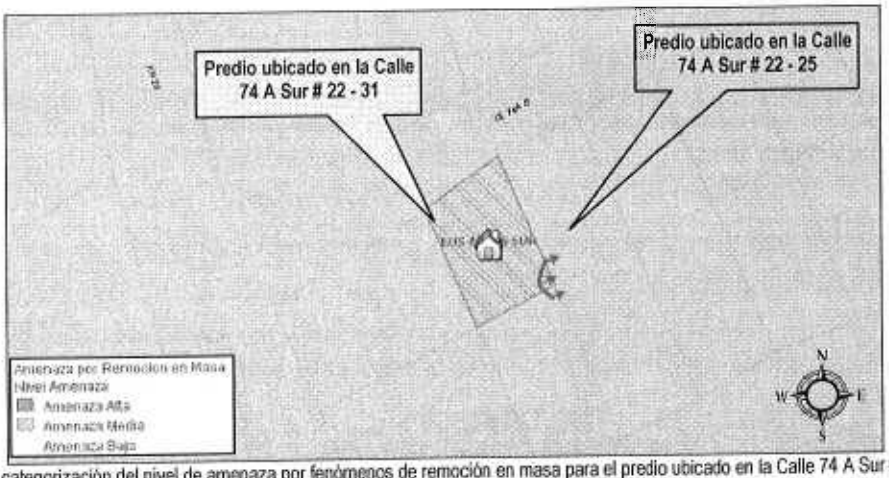


Figura 1. Localización y categorización del nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa para el predio ubicado en la Calle 74 A Sur # 22 - 31 en el Barrio Los Alpes de la Localidad de Ciudad Bolívar.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

El día 24 de Mayo en atención al evento de emergencia No. 106071 reportado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE (Antigua Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE) efectuó visita técnica al sector de la Calle 74 A Sur # 22 - 31, en el barrio Los Alpes de la localidad Ciudad Bolívar, y genero la Respuesta Oficial No. RO-43772 en la que describe el hundimiento del sector habilitado como patio y baño de la vivienda, ocasionando daños en algunos de los muros de cierre y divisorios que conforman la estructura de la vivienda.

Adicionalmente el RO-43772 recomienda en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo al responsable del predio de la Calle 74 A Sur # 22 - 31, en el barrio Los Alpes de la localidad Ciudad Bolívar, implementar acciones para reforzamiento y mejoramiento de la vivienda y realizar un seguimiento permanente de las condiciones de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presento el colapso de aproximadamente el 15 % de un muro en piedra pegada que servia como estructura de confinamiento de un relleno heterogéneo sobre el cual se encuentra cimentada la vivienda emplazada en el predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31; dicho muro se vio afectado hacia su costado sur oriental y correspondía a una estructura de 12 m de longitud y 1.8 m de altura, no apta para la contención y/o soporte de empujes de tierra de una manera solidaria o monolítica

Con el colapso parcial del muro en comento, se presenta el desconfinamiento del relleno en dicho sector, el cual posiblemente se desarrollo de manera antrópica y antitécnica para la adecuación y nivelación del terreno y sobre el cual no se identificaron obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial

Lo anterior conllevo a la presencia de daños en algunos de los muros de cerramiento y divisorios que conforman la parte posterior de la vivienda y los cuales consisten en agrietamiento de tendencia diagonal y vertical y horizontal, con longitudes cercanas a los 2 m y aberturas de aproximadamente 4 cm.

Dicha vivienda, corresponde a una estructura de 1 nivel construida en mampostería parcialmente confinada por columnas en concreto reforzado en la parte frontal y mampostería simple en la parte posterior, cuenta con una cubierta en teja de zinc soportada por un entramado en madera que a su vez se apoya sobre los muros perimetrales de la vivienda; dicha vivienda evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas en la totalidad de la estructura.

El material movilizado se deposito en el patio del predio adyacente correspondiente a la Calle 74A Sur # 22-25 (predio que topográficamente se encuentra en una cota mas baja) sin generar ninguna afectación sobre la vivienda de un (1) nivel en material de recuperación que se emplaza en el mismo. Sin embargo al momento se encuentra comprometida la habitabilidad del patio y cocina de este predio por las afectaciones evidenciadas en la vivienda de la Calle 74 A Sur # 22 – 31.

Se destaca que las viviendas se emplazan en una ladera de pendiente media alta ($\beta \approx 55°$), en la cual no se evidencian procesos de remoción en masa activos de carácter general.

El colapso parcial del muro, posiblemente obedece a un proceso constructivo inadecuado, teniendo en cuenta que la estructura de confinamiento (muro en piedra pegada), no es una estructura apta para este tipo de labores; 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

por la carencia de obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial lo cual eventualmente pudo ocasionar presiones hidrostáticas hacia la espalda del muro; situación que pudo favorecer el colapso.

Dado el estado del relleno existente en el predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31, es posible que de no adelantarse e implementarse las medidas adecuadas de estabilización y de manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, deducidas de los estudios técnicos que deberán adelantarse a cargo de los responsables de los predios en comento y con el apoyo de personal idóneo, se presenten un avance en el desconfinamiento del relleno, lo cual puede eventualmente aumentar los daños evidenciados en la vivienda hasta el punto de comprometer la estabilidad y habitabilidad de la totalidad de esta.

Adicionalmente de no implementarse las obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial deducidas de los estudios, es probable que se originen nuevas presiones hidrostáticas hacia la espalda del muro en comento comprometiendo a futuro su estabilidad.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. vista desde el exterior del predio ubicado en la Calle 74 A Sur # 22 – 31

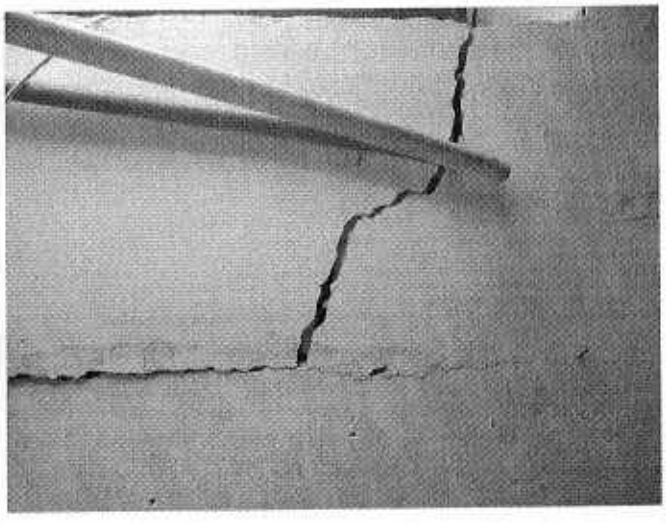


Foto 2. vista al interior del predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31; evidencia de las grietas en los muros de mampostería de cerramiento y divisorios.

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

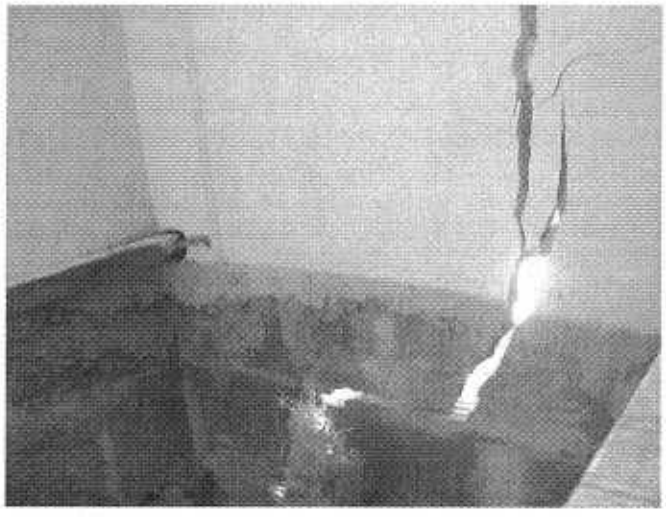


Foto 3. vista al interior del predio, evidencia de las grietas de gran magnitud presentadas en los muros de mampostería de cerramiento perimetral

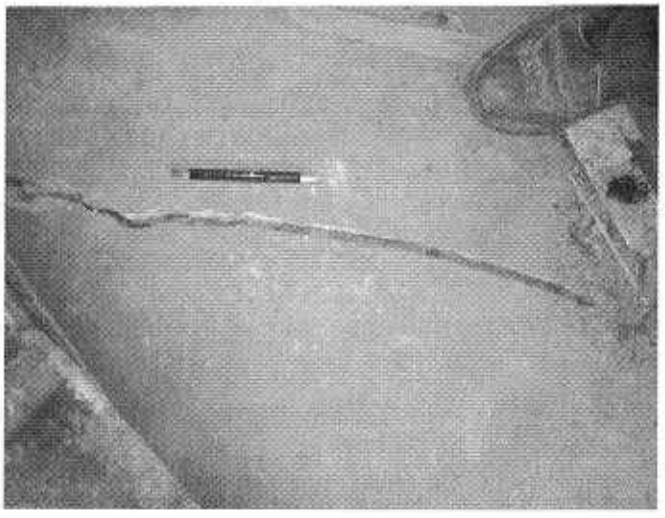


Foto 4. grietas evidenciadas hacia el interior del predio sobre la placa de contrapiso de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31



Foto 5. vista exterior del sector afectado de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31 diferencia de nivel con respeto al predio de la CL 74A SUR 22 25



Foto 6. tramo de muro en piedra pegada que colapso dejando sin medida de confinamiento un sector del relleno de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 74 A Sur # 22 – 31

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

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Jorge Enrique Martínez	Calle 74A Sur # 22-31		2	2	0	Se presento el colapso parcial de aproximadamente 2 metros de muro en piedra pegada que cumplía la función de estructura de confinamiento de un relleno sobre el que se emplazaba la vivienda en comento ocasionando agrietamientos severos sobre los muros de cerramiento y divisorios de la parte posterior de la vivienda.
2	Baldomero Orozco	Calle 74A Sur # 22-25		1	1	0	Al momento no hay daños

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI			NO	X	CUAL?	

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

- Es posible que de no adelantarse e implementarse las medidas adecuadas de confinamiento para el relleno y las medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, deducidas de los estudios técnicos que deberán adelantarse a cargo de los responsables del predio en comento y con el apoyo de personal idóneo, se presente un avance en el proceso de desconfinamiento del relleno, deteriorando aun mas de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 74A Sur # 22-31 y provocando eventuales colapsos parciales que comprometerían la estabilidad y habitabilidad de la misma.

- Adicionalmente de presentarse colapsos parciales en el área afectada de la vivienda de la Calle 74A Sur # 22-31 podrían verse afectados los espacios de cocina y patio del predio de la Calle 74A Sur # 22-25

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 27 de Junio de 2010, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de los predios de la Calle 74A Sur # 22-3 y la Calle 74A Sur # 22-25, así como del sector en el que se emplazan los mismos.

- Restricción parcial de uso, mediante Acta No. 006243 del 27 de Junio de 2010, para los sectores de cocina, baño posterior y patio de ropas del predio de la Calle 74A Sur # 22-31, hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y estabilidad en las zonas afectadas.

- Restricción parcial de uso, mediante Acta No. 006242 del 27 de Junio de 2010, para los sectores de cocina y patio del predio de la Calle 74A Sur # 22-25, hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y estabilidad en las zonas afectadas.

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

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 74A Sur # 22-31 en el Barrio Los Alpes de la localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las deficiencias constructivas, ni por Procesos de Remoción en Masa activos de carácter general ya que según la inspección visual del sector no se encontró evidencia de los mismos; sin embargo es posible que dicha vivienda, presente compromiso en su estabilidad ante la acción de cargas dinámicas (tipo sismo) o se vea comprometida la habitabilidad y estabilidad de las zonas de cocina, baño posterior y patio de ropas por eventuales colapsos parciales de la estructura en dichos sectores a raíz de las afectaciones evidenciadas.

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 74A Sur # 22-25 en el Barrio Los Alpes de la localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, ni por Procesos de Remoción en Masa activos de carácter general ya que según la inspección visual del sector no se encontró evidencia de los mismos; sin embargo es posible que dicha vivienda, presente compromiso en su estabilidad ante la acción de cargas dinámicas (tipo sismo) o se vea comprometida la habitabilidad de la zonas cocina y patio por eventuales colapsos parciales de la estructura de la vivienda con nomenclatura Calle 74A Sur # 22-31.

10. ADVERTENCIA

- Para cualquier intervención sobre los predios evaluados se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Los Alpes, 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 el predio en referencia.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios evaluados, se debe realizar cualquier intervención 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 NSR-98 y/o en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Lo anterior teniendo en cuenta que por medio del Decreto 2525 de 2010, el Gobierno Nacional extendió el periodo de transición entre las normas NSR-98 Y NSR-10, pasándolo del 15 de julio al 15 de diciembre de 2010 como fecha de inicio de la vigencia de la nueva norma. Durante el período de transición y a juicio del criterio de los diseñadores, se puede usar cualquiera de las dos normas.

11. RECOMENDACIONES

- Mantener restringidos los sectores de cocina, baño posterior y patio de ropas del predio de la Calle 74A Sur # 22-31, hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y estabilidad en las zonas afectadas.

- Mantener restringidos los sectores de cocina y patio del predio de la Calle 74A Sur # 22-25, hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y estabilidad en las zonas de las zonas de cocina, baño posterior y patio de ropas del predio de la Calle 74A Sur # 22-31.

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

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios evaluados, se recomienda a los responsables de los mismos implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de las viviendas; actividades que deben desarrollarse con el apoyo de personal idóneo.

- Teniendo en cuenta que a la fecha no se han acatado las recomendaciones impartidas en la Respuesta Oficial RO-43772 se mantienen vigentes las mismas en lo referente a:

  - En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo al responsable del predio de la Calle 74 A Sur # 22 - 31, en el barrio Los Alpes de la localidad Ciudad Bolívar, implementar acciones para reforzamiento y mejoramiento de la vivienda, principalmente en la estructura de confinamiento del relleno sobre el cual se encuentra cimentada parte de la estructura de la vivienda. Lo anterior 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, y/o en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

  - Al responsable del predio de la Calle 74 A Sur # 22 - 31, en el barrio Los Alpes de la localidad Ciudad Bolívar, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

12. NOTA

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	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202145065 CND

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. 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