DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4566
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA** **DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA**				**SOLICITANTE:** **Dirección DPAE**
COE:	21, 27	**MOVIL:**	24		**Vigencia:** Temporal mientras las condiciones del sector no cambien significativamente
FECHA:	2 de junio de 2010	**HORA:**	5:00 p.m.		

DIRECCIÓN:	Calle 42C Sur No. 16B-51 Este Interiores 5, 6 y 7	**ÁREA DIRECTA:**			400 m^2		
BARRIO:	Moralva	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			25		
UPZ:	32 - San Blas	**FAMILIAS**	7	**ADULTOS**	13	**NIÑOS**	12
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**		7			
CHIP	- AAA0004EFYN	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-8732		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Moralva fue legalizado mediante Acto Administrativo No. 30 de 1961. Para el proceso de regularización la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE emitió el Concepto Técnico de Riesgo No. CT-4801 del 26 de abril de 2007 en el cual se definieron los predios localizados en zona de alta amenaza y alto riesgo por fenómenos de remoción en masa.

La nomenclatura Calle 42C Sur No. 16B–51 Este corresponde a varios predios diferenciados entre sí por interiores; en la cartografía corresponde a los lotes 24 y 40 de la Manzana 11. El CT-4801 advierte que en el Lote 24 se encuentran dos viviendas (A y B) y un paso peatonal no cartografiados por UAECD, mientras que en el lote 40 se encuentran cuatro viviendas (A a D), tampoco cartografiadas por UAECD. De acuerdo con el CT-4801, los lotes 24 y 40 de la Manzana 11 se encuentran en zonas de Amenaza Alta y Riesgo Alto Mitigable.

Adicionalmente, en el CT-4801 se recomienda "*incluir el sector que comprende la manzana 12, los predios 20 a 23, 24 (A y B), 25 a 34 y 40 (A, B, C y D) de la manzana 11, el predio 5 de la manzana 7, así como los predios 37 y 38 de la manzana 5 en la base de sitios para intervención por fenómenos de remoción en masa, con el fin de que las entidades competentes,*

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

mediante la realización de un estudio detallado de amenaza y riesgo que defina las medidas de mitigación, intervengan este sector del desarrollo y adicionalmente se evite el deterioro general de dicho sector y de las zonas aledañas".

Así mismo se recomendó la realización de visitas técnicas de seguimiento con una periodicidad mensual, a los predios en alto riesgo mitigable localizados en las manzanas 5, 7, 11 y 12 con el fin de determinar la evolución de los fenómenos de inestabilidad en dichas zonas y si es el caso, tomar las medidas preventivas temporales pertinentes, mientras se lleva a cabo el estudio de amenaza y riesgo recomendado anteriormente. Adicionalmente se recomienda incluir el desarrollo Moralva de la Localidad de San Cristóbal, en el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios.

Revisada la base de datos de oficios emitidos por la DPAE, se encuentra que para los predios de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este (Lotes 24A, 24B, 40A, 40B, 40C y 40D de la Manzana 11) se han emitido los siguientes oficios:

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI-3115 13-02-2007	En el flanco izquierdo del deslizamiento que afectó la Manzana 12 se presenta un proceso de reptación de ladera y un hundimiento del terreno que ha afectado al momento la habitabilidad de la vivienda del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este Interior 1 (Lote 40C Manzana 11, según la base del programa del programa de reasentamiento).	Evacuar e incluir en prioridad técnica 1, en el programa de reasentamiento de familias localizadas en Zonas de Alto Riesgo NO Mitigable, el predio de la Calle 42C sur No. 16B-51 Interior 1, puesto que se encuentra comprometida su habitabilidad en el corto plazo por causa de la acción continuada de los procesos de inestabilidad de la ladera.
RO-22166 17-04-2007	Visita realizada al Interior 7 del predio de la Calle 42C No. 16B-51, ocupado por vivienda de un nivel en material de recuperación que evidencia deficiencias constructivas notables, aledaña a un talud de corte vertical de altura cercana a 1 m, posiblemente conformado para su emplazamiento y sin estructura de confinamiento. Se observó pérdida ligera de verticalidad en los elementos estructurales en madera; no se apreció un sistema adecuado de manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.	La estabilidad de la vivienda no se encuentra comprometida en el corto plazo por problemas estructurales ni por fenómenos de remoción en masa de carácter general ni local. Mantener vigente lo recomendado en el CT-4801 en cuanto incluir este sector en la Base de Sitios para Intervención y continuar con la realización de las visitas técnicas de seguimiento de carácter mensual con el fin de determinar la evolución de los fenómenos de inestabilidad.
RO-25923 Octubre de 2007	Visita realizada al Interior 5 del predio de la Calle 42C No. 16B-51, en el que se encuentra una vivienda de un nivel construida en material de recuperación que presenta pérdida de verticalidad en el sector de acceso en el que se localiza una zona de depósito. La parte posterior de la vivienda se emplaza sobre una ladera de pendiente moderada sobre la cual no se evidencia procesos de remoción en masa que puedan comprometer su estabilidad en el corto plazo. Así mismo, se observó humedad generalizada en muros y pisos, patología asociada posiblemente con deficiencias constructivas de la edificación y el manejo inadecuado de las aguas lluvias.	Mantener vigente lo recomendado en el CT-4801 en cuanto incluir este sector en la Base de Sitios para Intervención y continuar con la realización de las visitas técnicas de seguimiento de carácter mensual con el fin de determinar la evolución de los fenómenos de inestabilidad.
RO-36453 11-05-2009	La vivienda del interior 5 se localiza hacia la parte media de una ladera de pendiente moderada que presenta procesos lentos de remoción en masa evidenciados en hundimientos y agrietamientos del	• La estabilidad y habitabilidad de la vivienda localizada en la Calle 42 C Sur No. 16 B 51 Este Int. 5, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio de acuerdo con las observaciones realizadas desde el

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

	terreno e inclinación tanto de la edificación como del poste de energía localizado en la entrada de ésta. Comparando las fotografías tomadas durante el reconocimiento de mayo de 2009 con las de la RO-25923 se observa un aparente hundimiento o descenso de la edificación, situación que puede ser igualmente indicativa del proceso de inestabilidad que afecta la ladera en este punto. La vivienda se encuentra cimentada por lo menos a 0.5 m por de abajo del nivel del acceso peatonal, situación que propicia la afectación por manejo inadecuado de aguas lluvias observado al interior del predio. Los habitantes del sector refieren que este vertimiento inadecuado fue realizado por personal de la EAAB, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.	exterior del predio, a pesar de las deficiencias constructivas del mismo y de los procesos de inestabilidad que se presentan en el terreno. • Implementar acciones para el mantenimiento o mejoramiento de la calidad de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo y garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997. • A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, revisar el sistema de captación y entrega de las aguas lluvias captadas en la vía peatonal del predio de la referencia y predios aledaños, con el fin de eliminar el aporte inadecuado de dichas aguas al interior del predio de la referencia. • Mantener vigente lo recomendado en el CT-4801 en cuanto incluir este sector en la Base de Sitios para Intervención y continuar con la realización de las visitas técnicas de seguimiento de carácter mensual con el fin de determinar la evolución de los fenómenos de inestabilidad.
DI-4553 21-05-2010	Se presenta deterioro general de las construcciones, pérdida de verticalidad generalizada, deterioro severo y pérdida de capacidad de carga de elementos estructurales de madera, erosión y movilización de volúmenes menores de material orgánico en taludes de corte y relleno situados al interior de las viviendas, humedad severa, en las viviendas emplazadas en los interiores 5, 6 y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, afectaciones que no comprometen la estabilidad estructural de las construcciones, en el corto plazo ante cargas normales de servicio. Las afectaciones en las viviendas posiblemente han sido causadas por sus notables deficiencias constructivas, la carencia de medidas de estabilización de los taludes de corte y relleno, el manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial generalizado en el sector, y por un probable avance del proceso local de reptación superficial del terreno, identificado en el año 2007 y que en su momento generó la solicitud de evacuación e inclusión en el programa de reasentamiento de la vivienda emplazada en el Interior 1.	• Incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento los interiores del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, relacionados a continuación: **INT. / LOTE / RESPONSABLE / C.C.** 5 – 24B, costado norte – Ana Silvia Garnica – 20.891.398 6 (*) – 24A, costado occidental – Régulo Ignacio López – 1.047.344 7 – 24A, costado oriental – Martha Isabel Castillo – 39.699.808 • A los responsables de los Interiores 2 (Lote 40C), 3 (Lote 40D) y 4 (Lote 24B costado sur) del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, implementar acciones de mantenimiento y mejoramiento de las construcciones, de estabilización de los taludes de corte y de manejo de aguas en la ladera del sector sur del predio, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997, con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso. • Se recomienda a los responsables de los Interiores 2, 3, 4, 5, 6 y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, 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. 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. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta un avance significativo en el deterioro de las condiciones de estabilidad de las viviendas emplazadas en los Interiores 5 (Lote 24B, costado norte), 6 (Lote 24A costado occidental) y 7 (Lote 24A costado oriental) del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este del barrio Moralva de la Localidad de San Cristóbal.

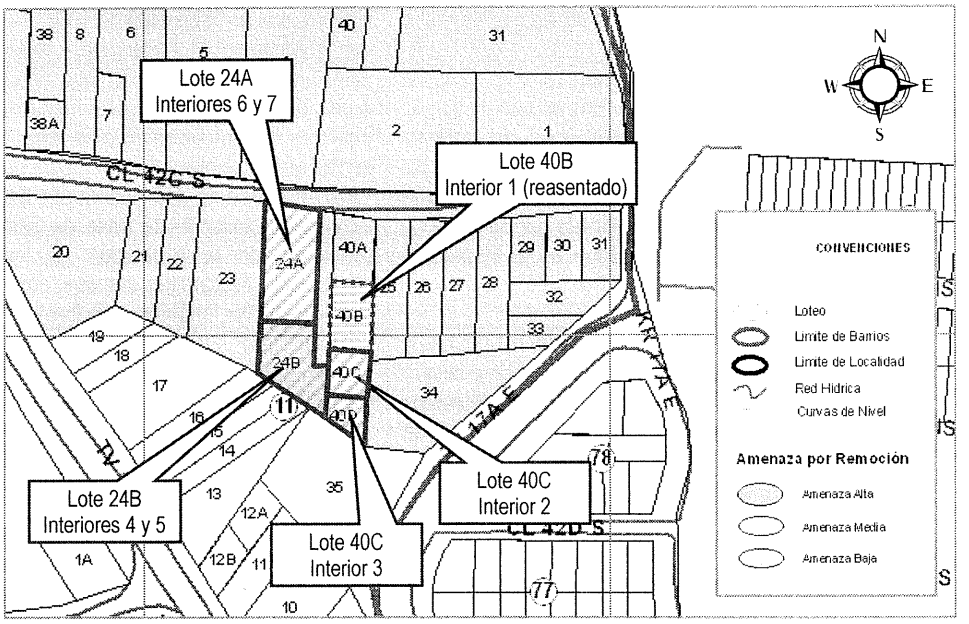


Figura 1. Localización de los interiores del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este en el Barrio Moralva, Localidad de San Cristóbal.

Tal y como fue descrito en el DI-4553, las viviendas de los Interiores 5 y 7 corresponden a construcciones de un (1) nivel en material de recuperación y elementos verticales de madera con muchas deficiencias de construcción y bajísima calidad de materiales; para su emplazamiento hacia el costado oriental fueron generados talud de corte de entre 0.50 m y 1.0 m de altura para cuya estabilización se usaron tablestacados muy deficientes; taludes de relleno y de corte en otros sectores de las viviendas presentan también medidas de estabilización nulas o de muy baja calidad constructiva (Fotografías 1 y 3). Los elementos verticales de madera que soportan la vivienda se encuentran cimentados sobre la capa orgánica superficial por lo que se encuentran sujetos a procesos de erosión superficial y reptación inducidos principalmente por el deficiente manejo de aguas superficiales y subsuperficiales. El piso de las viviendas no presenta ningún tipo de tratamiento.

Adicionalmente, en el Interior 6 se localiza una vivienda de un nivel construida en material de recuperación, cimentada en el terreno usando elementos de madera tipo palafitos (Fotografía 2). La calidad constructiva de la vivienda es altamente deficiente, por la heterogeneidad en la tipología, sección, calidad y estado de los elementos de madera, las conexiones entre los elementos y la transferencia de carga de los mismos sobre el terreno, simplemente enterrados o hincados en la capa superficial del terreno.

Durante la visita técnica pudo apreciarse que, posiblemente a causa de las intensas lluvias que se han presentado en el sector en el que se localiza el Desarrollo Moralva durante la actual temporada invernal, se ha presentado un avance significativo en el proceso local de reptación, el cual se ve reflejado en un aumento del grado de inclinación de los

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

elementos estructurales de madera de las viviendas, así como en nuevos desprendimientos de material de los taludes de corte localizados dentro de las viviendas de los Interiores 5 y 7. El aumento del grado de daño de las viviendas en cuestión ha conducido a que las condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad de las mismas se encuentren comprometidas ante cargas normales de servicio.

No se apreciaron cambios significativos en las viviendas de los interiores 2 (Lote 40C), 3 (Lote 40D), y 4 (costado sur Lote 24B), por lo que la estabilidad estructural y habitabilidad de dichas construcciones no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

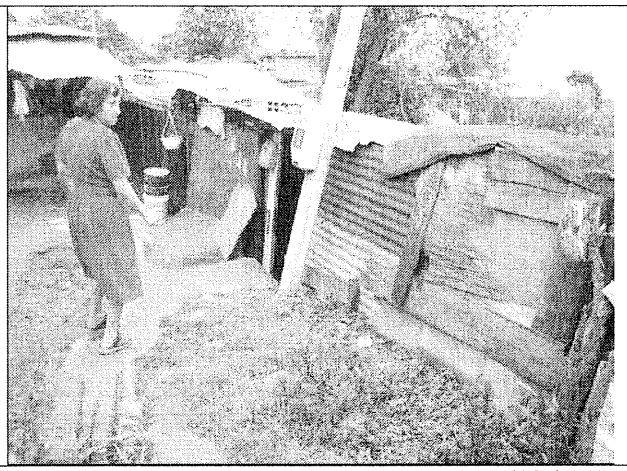


Foto 1. Vivienda emplazada en el Interior 5 de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, costado norte Lote 24B (tomada de la RO-36453).

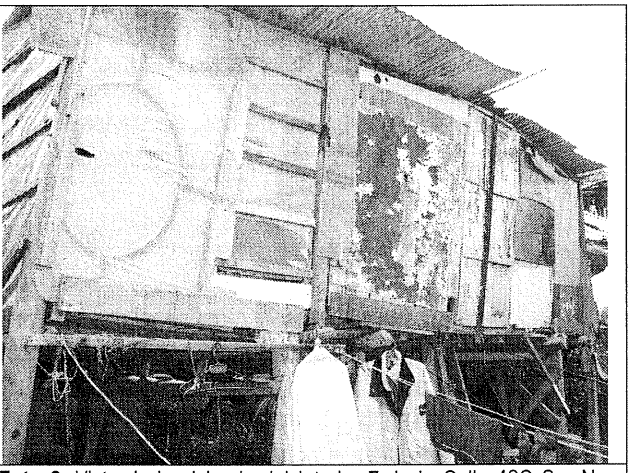


Foto 2. Vista de la vivienda del Interior 7 de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, costado oriental del Lote 24A.



Foto 3. Vista de la vivienda del Interior 7 de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, costado oriental del Lote 24A.

6. AFECTACIÓN:

#	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Interiores 5, 6 y 7 Calle 42C Sur No. 16B-51 Este	11	6	5	Pérdida de verticalidad generalizada, deterioro severo y pérdida de capacidad de carga de elementos estructurales de madera, erosión y movilización de volúmenes menores de material orgánico en taludes de corte y relleno situados al interior de las viviendas, humedad severa; posibilidad de colapso en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	

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

- En el corto plazo, posibilidad de colapso de las viviendas emplazadas en los Interiores 5, 6 y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, en el barrio Moralva de la Localidad de San Cristóbal.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 2 de junio de 2010, inspección visual de las viviendas ubicadas en el predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, en el barrio Moralva de la Localidad de San Cristóbal. El predio en comento se encuentra subdividido en interiores siendo objeto de verificación las construcciones emplazadas en los Interiores 2, 3, 4, 5, 6 y 7 (Lotes 40C, 40D, 24A y 24B de la Manzana 11); el Interior 1 (Lote 40B) no presenta actualmente construcción, dado que la misma fue incluida en el programa de reasentamiento y consecuentemente demolida en el año 2007.

- Solicitud de evacuación para las viviendas de los Interiores 5, 6 y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, según las Actas que se relacionan a continuación:

INTERIOR	LOTE	ACTA	RESPONSABLE	C.C.
5	24B, costado norte	006293	Ana Silvia Garnica	20.891.398
6 (*)	24A, costado occidental	006295	Régulo Ignacio López	1.047.344
7	24A, costado oriental	006294	Martha Isabel Castillo	39.699.808

(*) En el exterior el predio presenta nomenclatura Calle 42C Sur No. 16B-49 Este.

Mediante el DI-4553 se había recomendado la inclusión de las tres viviendas en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La habitabilidad y estabilidad estructural de las viviendas emplazadas en los Interiores 5, 6, y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este en el barrio Moralva de la Localidad de San Cristóbal, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por el deterioro severo e inclinación en sus elementos estructurales de

madera, que revelan el efecto de sus deficiencias de construcción en combinación del probable avance del proceso local de reptación superficial del terreno, identificado en el año 2007 y que en su momento generó la solicitud de evacuación e inclusión en el programa de reasentamiento de la vivienda emplazada en el Interior 1.

A los responsables de los Interiores 5, 6 y 7 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, evacuar definitivamente las viviendas emplazadas en dichos predios. Mediante el DI-4553 se había recomendado la inclusión de las tres viviendas en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.

- La habitabilidad y estabilidad estructural de las viviendas emplazadas en los Interiores 2, 3, y 4 del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este en el barrio Moralva de la Localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en la actualidad, ni por causa de sus deficiencias constructivas, ni por la carencia de medidas de estabilización de los taludes de corte y relleno, ni por el manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial generalizado en el sector, ni por causa del probable avance del proceso local de reptación superficial del terreno.

  Sin embargo, es muy probable que en caso de no implementarse medidas de manejo adecuado de aguas y de estabilización de los taludes de corte y relleno, así como de mejoramiento de la calidad de las viviendas, y en caso que se mantenga el avance del proceso local de reptación, en el mediano plazo la estabilidad y habitabilidad de las viviendas pueden verse comprometidas.

  Adicionalmente, se destaca que por causa de las deficiencias de diseño y constructivas que presentan las viviendas y la baja calidad de los materiales que las componen, es probable que ante cargas dinámicas intensas (sismo) las viviendas presenten daños o afectaciones que eventualmente comprometan su estabilidad estructural y habitabilidad.

- Se mantienen vigentes las recomendaciones impartidas mediante el Diagnóstico Técnico No. DI-4553, con relación a:

  - *"A los responsables de los Interiores 2 (Lote 40C), 3 (Lote 40D) y 4 (Lote 24B costado sur) del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Moralva, 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 en referencia.*

  - *"A los responsables de los Interiores 2 (Lote 40C), 3 (Lote 40D) y 4 (Lote 24B costado sur) del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, en caso que no existan restricciones, implementar acciones de mantenimiento y mejoramiento de las construcciones, de estabilización de los taludes de corte y de manejo de aguas en la ladera del sector sur del predio, 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.*

  - *"Se recomienda a los responsables de los Interiores 2 (Lote 40C), 3 (Lote 40D) y 4 (Lote 24B costado sur) del predio de la Calle 42C Sur No. 16B-51 Este, 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. 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

- Finalmente, las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre los predios corresponde a la información suministrada en campo por los responsables, habitantes o usuarios del mismo.

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	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA	**NOMBRE**	DIEGO CAMILO PLAZAS
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	17202-087317 CLD	**MATRÍCULA**	25202 145085 CND
	Elaboró		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