DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4963
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 108539

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ**			**SOLICITANTE**
COE:	24	**MOVIL:**	2	Comunidad
FECHA:	14 de noviembre 2010	**HORA:**	11:30 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Trv. 73 G Bis No. 66 – 11 Sur	**ÁREA DIRECTA:**			0,1 Ha			
BARRIO:	Espino III Sector	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			24			
UPZ:	69 – Ismael Perdomo	**FAMILIAS**	9	**ADULTOS**	15	**NIÑOS**	9	
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**			3			
CHIP	AAA0017FJDM	**DOCUMENTO REMISORIO CR ó RO**			CR-10583			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

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 localiza el predio de la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur, Barrio Espino III Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, presenta una condición de Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (**Figura 1**).

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

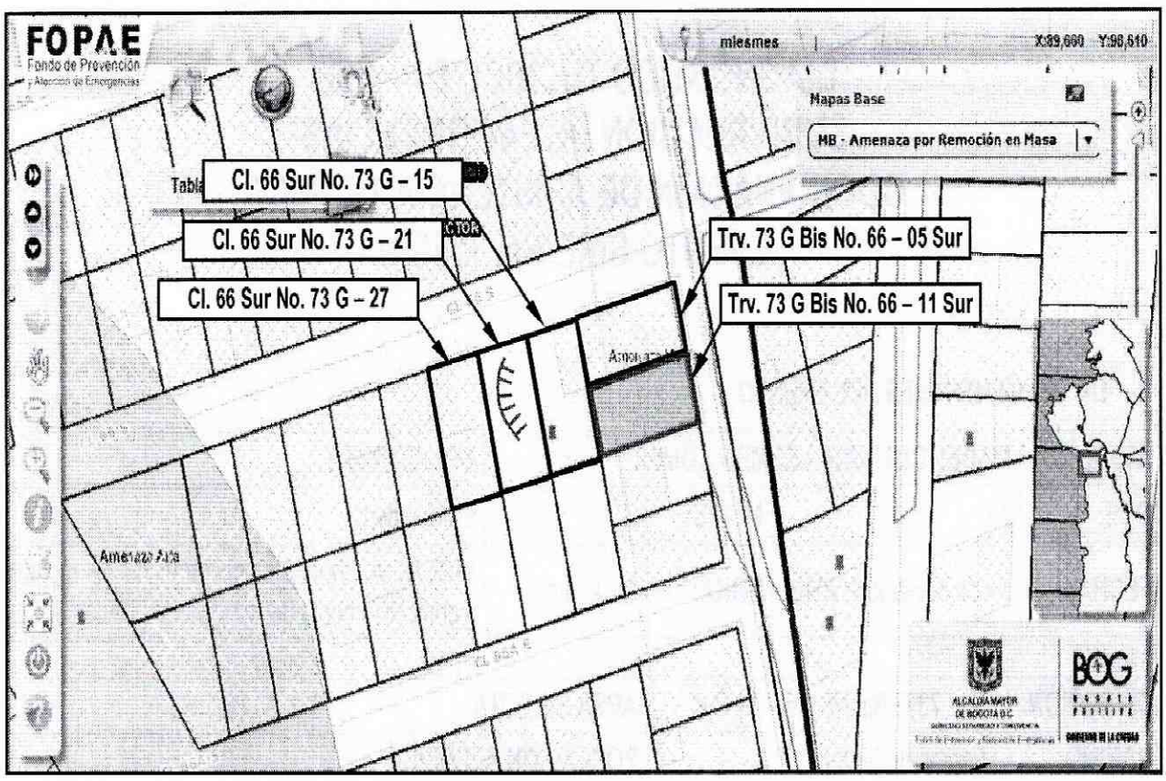


Figura 1. Localización y condición de amenaza según el POT del predio localizado en la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur, Barrio Espino III de la Localidad de Ciudad Bolívar.

En junio de 2005, en el predio de ubicado en la Calle 66 Sur No. 73 G – 15, localizado hacia la parte posterior (costado occidental) del predio evaluado en el presente documento, se presentó caída de roca de un talud de corte vertical de 2.3 m de altura aproximadamente, ocasionado por las infiltraciones de agua de escorrentía superficial provenientes de aguas lluvias y por la ausencia de una estructura de contención; como consecuencia de este desprendimiento de bloques se provoco el colapso parcial de la vivienda en material de recuperación. Esta situación fue consignada en el Diagnóstico DI-2407.

El DI-2407 recomendó no habitar el predio hasta que se haya estabilizado el talud por parte del señor William Rojas Rubiano, así como la evacuación temporal de la vivienda.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó deslizamiento de roca fracturada y suelo residual arenoso de carácter local – superficial, desde un lote vacío que presenta una diferencia de cota de aproximadamente 4,0 m y un ancho de 12,0 m, que de acuerdo con la información cartográfica que reposa en las bases de datos de esta Entidad, está conformado por los predios con nomenclatura Calle 66 Sur No. 73 G – 15 y Calle 66 Sur 73 G – 21 (**Fotografía 1**). Desde este lote vacío y en dirección sur se observa un escarpe en roca altamente fracturada de aproximadamente 2,0 m de altura y por lo

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

menos 40,0 m de longitud, el cual puede estar definiendo de manera importante la morfología del sector, y cuya evaluación se escapa al alcance del presente documento técnico.

En cuanto al proceso de inestabilidad tipo deslizamiento ocurrido en el sector evaluado en el presente documento técnico, se destaca que la altura del escarpe dejado por el desplazamiento de los materiales es de aproximadamente 1,0 m de altura, y la superficie de falla define una cuña de material inestable de aproximadamente 8,0 m^3 la cual se encuentra actualmente suspendida en la parte media de la ladera, y que en caso de continuar desplazándose, podría impactar las dos viviendas localizadas en la parte baja de la ladera (**Fotografía 2**). Sin embargo un volumen aproximado de 2,0 m^3 de materiales, predominantemente bloques de roca de máximo 0,2 m de lado, alcanzaron a depositarse en la parte baja de la ladera sin lograr impactar los predios de la parte baja que limitan con este lote, y que corresponden a la nomenclatura Transversal 73 G Bis No. 66 – 05 Sur y Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur (**Figura 2 – Fotografía 3**). Es de resaltar que en este lote vacío no se observan obras de contención ni drenaje que garanticen la estabilidad del terreno.

La vivienda emplazada en el predio de la Transversal 73 G Bis No. 66 – 05 Sur corresponde a una edificación de cuatro niveles (el último aún sin terminar) construida en mampostería parcialmente confinada por columnas, con placas de contrapiso y entrepiso en concreto, y cubierta liviana, la cual presenta algunas deficiencias constructivas asociadas principalmente con la baja densidad de elementos estructurales de confinamiento tipo columnas; a pesar de esto, no se observan deformaciones ni agrietamientos que puedan sugerir compromiso en su estabilidad ni habitabilidad de la misma. Se resalta que en el muro de cerramiento del costado occidental de la vivienda, el cual colinda con el lote vacío afectado por procesos locales de inestabilidad tipo deslizamiento, no presenta patología de daños que sugieran afectación por el proceso de inestabilidad del terreno que se presenta en el lote continuo.

La vivienda emplazada en el predio de la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur corresponde a una edificación de dos niveles, el primero en etapa aún no terminado, construida en mampostería parcialmente confinada por algunas columnas, que presenta deficiencias constructivas asociadas principalmente con la baja densidad de elementos estructurales de confinamiento tipo columnas, y con la baja calidad de la pega utilizada en para los muros de mampostería. El proceso de inestabilidad del terreno ocurrido en los predios de la parte posterior (costado occidental) de la misma, no causaron afectación a esta vivienda, pero considerando que se pueden presentar nuevos deslizamientos, y que éstos podrían impactar el muro de cerramiento del patio del segundo nivel de esta vivienda, y dado que este muro está conformado solamente por mampuestos simplemente apilados, se considera pertinente restringir el uso de este espacio de la edificación hasta tanto se garantice la estabilidad del terreno en los lotes de la parte posterior, y se mejoren las características estructurales del muro (**Fotografía 4**).

Por otra parte, es importante resaltar que el escarpe de falla se localiza a menos de 1,0 m de distancia de la cimentación del predio de la Calle 66 Sur No. 73 G – 27, ubicado topográficamente ligeramente por encima de los lotes vacíos en los que se presentó el proceso de inestabilidad del terreno, y hacia el costado occidental de los mismos. La vivienda mencionada en este predio corresponde a una edificación de tres niveles y construida en mampostería parcialmente confinada por columnas, que presenta deficiencias constructivas asociadas principalmente con la falta de continuidad de las columnas y la combinación de materiales de construcción. Durante

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

la inspección visual al interior de esta vivienda no se observaron agrietamientos, deformaciones ni hundimientos que sugieran afectación alguna relacionada con la presencia del escarpe del deslizamiento cercano a su cimentación.

De acuerdo con lo observado, el deslizamiento ocurrido en el lote vacío conformado posiblemente por los predios con nomenclatura Calle 66 Sur No. 73 G – 15 y Calle 66 Sur 73 G – 21, barrio Espino III de la localidad de Ciudad Bolívar, fue detonado por la saturación del terreno y la carencia de obras de contención y drenaje, y favorecido por la morfología del terreno y la característica de los materiales aflorantes en el sector. No se descarta igualmente que desde la vía Calle 66 Sur se puedan estar presentando vertimientos inadecuados de agua hacia el lote vacío donde se presentó el proceso de inestabilidad, considerando que esta vía se encuentra destapada y carece de estructuras para la adecuada captación y manejo de aguas de escorrentía superficial.

Dado que es muy posible que se incrementen las lluvias de la presente temporada invernal, y dada la existencia de una grieta de por lo menos 5,0 m de longitud y por lo menos 0,2 m de profundidad en la base de escarpe del deslizamiento, puede esperarse que se presente nuevos movimientos del terreno ladera abajo, aunque podría esperarse eventualmente un avance retrogresivo del proceso.

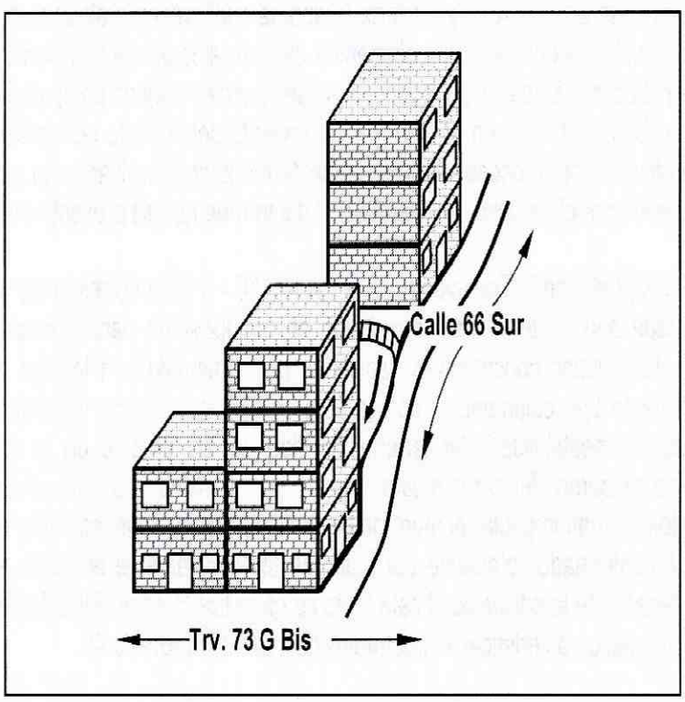
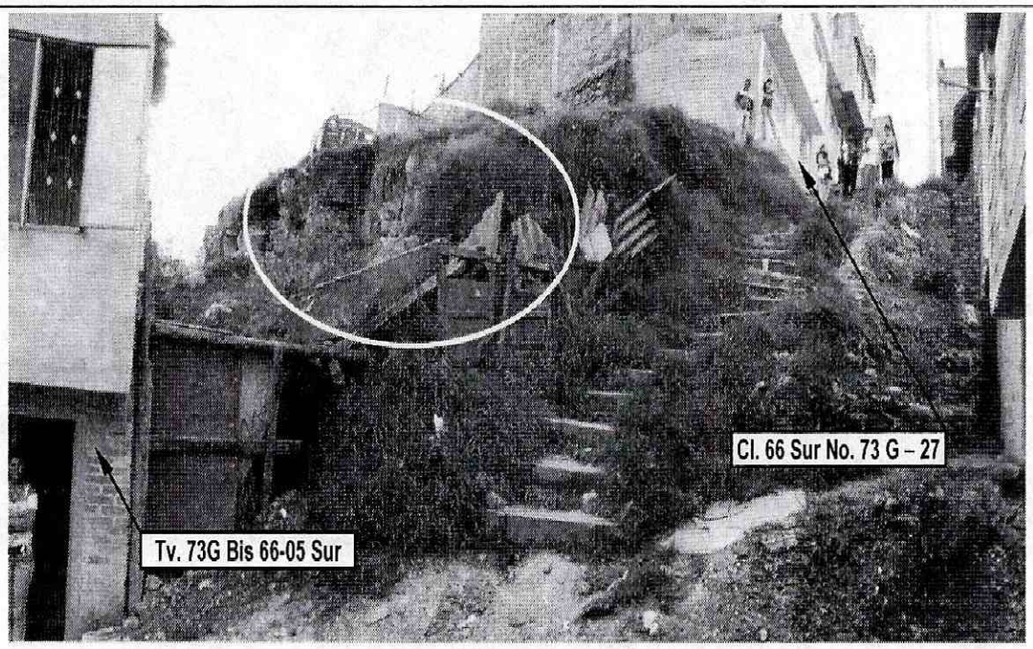


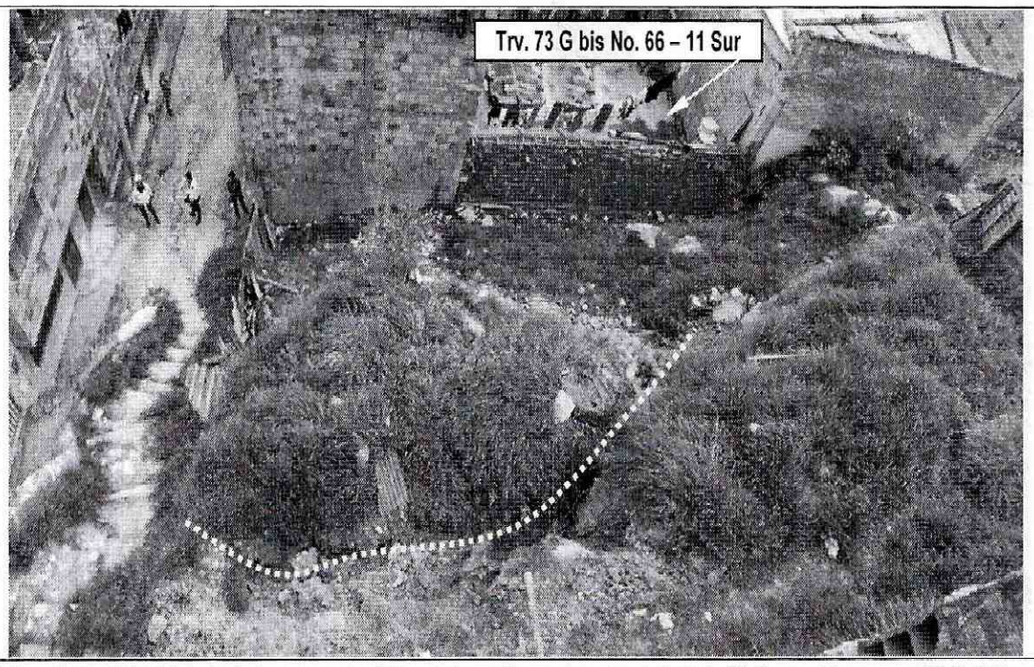
Figura 2. Esquema del proceso de inestabilidad del terreno tipo deslizamiento de carácter local – superficial, ocurrido en el lote vacío de la Cl. 66 Sur con Trv. 73 G, Barrio Espino III Localidad de Ciudad Bolívar.

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

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



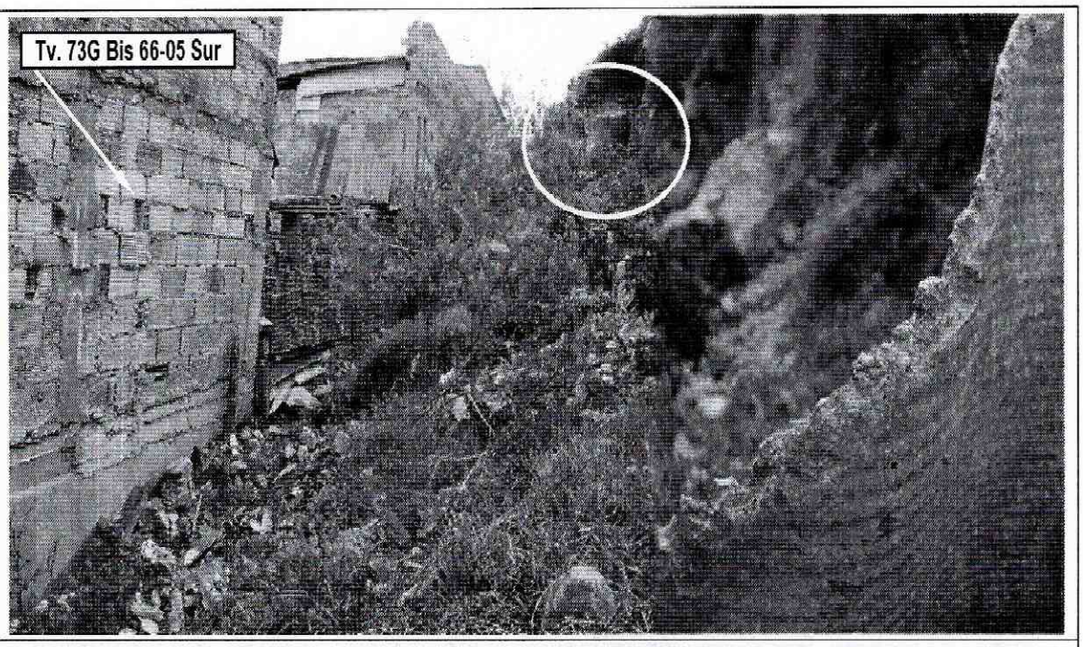
Fotografía 1. Vista general del lote vacío en que se presentó el proceso de inestabilidad tipo deslizamiento, sector de la Calle 66 Sur con Transversal 73 G, barrio Espino III de la localidad de Ciudad Bolivar. El proceso de inestabilidad no ha causado afectación en los predios colindantes, pero la situación podría cambiar ante un avance progresivo o retrogresivo del mismo.



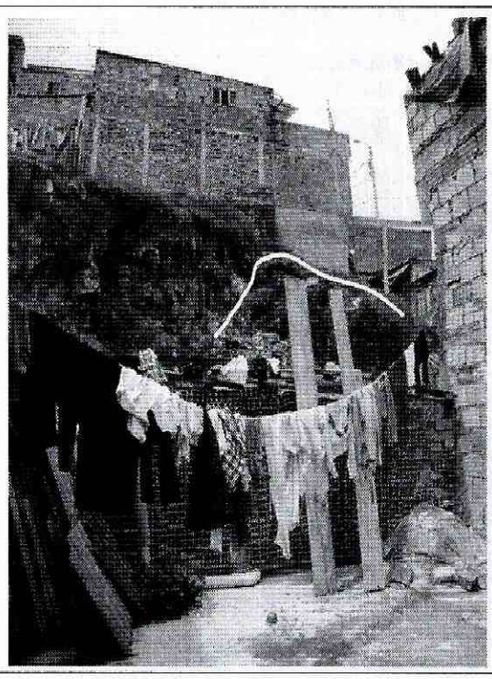
Fotografía 2. Vista detallada de la masa potencialmente inestable en el sector de la Calle 66 Sur con Transversal 73 G. Nótese la grieta en la base del escarpe de falla que define una masa inestable de aproximadamente 8,0 m^3.

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



Fotografía 3. Vista general de la base de la zona inestable. Nótese que no hay un volumen importante de materiales movilizados recientemente. Nótese que los fragmentos de roca y escombros que han llegado hasta el muro de cerramiento del predio de la Transversal 73 G Bis No. 66 – 05 Sur no han afectado su estructura. Hacia el centro y fondo de la fotografía se observa la continuidad del escarpe en roca que define la morfología del sector.



Fotografía 4. Vista general desde el patio del segundo nivel del predio ubicado en la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur, el cual podría resultar afectado ante un avance progresivo del deslizamiento ocurrido en el lote vacío de la parte posterior del este. Una posible afectación podría verse agravada dadas las características del muro de cerramiento, conformado actualmente por bloques apilados, es decir, sin ningún tipo de pega. Se indica la masa potencialmente inestable.

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

6. AFECTACIÓN

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	M	DAÑOS EN PREDIOS
1	Jaime León	Trv. 73 G Sur No. 66 – 11 Sur	1	3	4	Sin daños actualmente; sin embargo, la vivienda se localiza en la zona de influencia del proceso de inestabilidad ante un posible avance progresivo del mismo.
2	Leonor López	Trv. 73 G Sur No. 66 – 11 Sur	4	6	3	Sin daños actualmente; sin embargo, la vivienda se localiza en la zona de influencia del proceso de inestabilidad ante un posible avance progresivo del mismo.
3	María Etelvira Sosa	Cl. 66 Sur No. 73 G – 27	4	6	2	Sin daños actualmente; sin embargo, la vivienda se localiza en la zona de influencia del proceso de inestabilidad ante un posible avance retrogresivo del mismo.

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Avance retrogresivo o progresivo del deslizamiento ocurrido en el lote vacío del sector de la Calle 66 Sur con Transversal 73 G Bis, caso en el cual se podría presentar afectación hacia las viviendas cercanas al mismo. Los predios localizados en la base del lote podrían resultar afectados por impacto de materiales, y el de la parte alta por desconfinamiento de su cimentación.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y determinación de las condiciones de riesgo en el sector de la Calle 66 Sur con Transversal 73 G Bis, Barro Espino III de la Localidad de Ciudad Bolívar, el día 15 de noviembre de 2010.
- Solicitud de restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo del patio posterior del segundo nivel de la vivienda emplazada en la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur, hasta tanto se garantice la estabilidad del lote vacío ubicado hacia la parte posterior (costado occidental) de la edificación, mediante el Acta de Restricción No. FP-0205-10, fechada el día 15 de noviembre de 2010 y firmada por el Sr. Jaime León.
- Suministro de 15,0 m de plástico para cubrir temporalmente la grieta existente en la base del escarpe de falla existente hacia la parte posterior del predio de la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11 Sur, con el fin de evitar filtraciones de agua hacia la masa potencialmente inestable.

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

10. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad de las viviendas ubicadas en la Calle 66 sur No. 73 G – 27 y Transversal 73 G Bis No. 66 – 05, Barrio Espino III de la Localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, a pesar de las deficiencias constructivas que éstas presentan, asociadas principalmente con la baja densidad o falta de continuidad de elementos de confinamiento y amarre horizontal (tipo columnas y vigas) que aporten rigidez a la estructura, así como con por la presencia del proceso de inestabilidad tipo deslizamiento que se presenta en el lote vacío localizado entre estas dos edificaciones.
- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Transversal 73 G Bis No. 66 – 11, Barrio Espino III de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante la posibilidad de que se presente un avance progresivo del proceso de inestabilidad tipo deslizamiento que se presenta en el lote vacío localizado hacia la parte posterior de la edificación.
- De acuerdo con lo observado, el deslizamiento ocurrido en el lote vacío conformado posiblemente por los predios con nomenclatura Calle 66 Sur No. 73 G – 15 y Calle 66 Sur 73 G – 21, barrio Espino III de la localidad de Ciudad Bolívar, fue detonado por la saturación del terreno y la carencia de obras de contención y drenaje, y favorecido por la morfología del terreno y la característica de los materiales aflorantes en el sector. No se descarta igualmente que desde la vía Calle 66 Sur se puedan estar presentando vertimientos inadecuados de agua hacia el lote vacío donde se presentó el proceso de inestabilidad, considerando que esta vía se encuentra destapada y carece de estructuras para la adecuada captación y manejo de aguas de escorrentía superficial

11. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos 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 lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Dado que la situación se presenta en predios privados, el FOPAE está impedido 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 el responsable y/o responsables del predio evaluado.

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

- En caso de no acatar las recomendaciones y la solicitud de evacuación y/o restricción parcial de uso de las viviendas, radica en cabeza del residente la responsabilidad exclusiva por el riesgo que asume y al que expone a los demás habitantes del inmueble, tal como se indica en la *nota* del acta de evacuación y/o restricción.
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, 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 el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

12. RECOMENDACIONES

- Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado. Si bien el proceso de inestabilidad evaluado en el presente documento técnico puede estar ocurriendo en predios privados, es de destacar que la presencia del escarpe en roca altamente fracturado que se localiza entre los predios evaluados y el costado sur de los mismos, podría en el mediano o largo plazo generar afectación hacia los predios localizados especialmente hacia la parte baja (costado oriental) de dicho escarpe.
- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a los responsables de los predios ubicados en la Transversal 73 G Sur No. 66 – 11 Sur, Transversal 73 G Sur No. 66 – 11 Sur y Calle 66 Sur No. 73 G – 27, barrio Espino III de la localidad de Ciudad Bolívar, implementar acciones para el reforzamiento, mantenimiento y mejoramiento de la calidad de las construcciones, actividades que deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente y en la regulación del uso del suelo definida para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, identificar el responsable de realizar el retiro controlado de los materiales que pueden movilizarse ante un avance progresivo del deslizamiento ocurrido en el lote vacío que posiblemente conforman los predios con nomenclatura Calle 66 Sur No. 73 G – 15 y Calle 66 Sur 73 G – 21, barrio Espino III.
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, identificar el responsable de realizar el mejoramiento de la vía Calle 66 Sur, y la implementación de las obras necesarias para realizar la adecuada captación y manejo de las aguas de escorrentía superficial a lo largo de esta vía, con el fin de evitar aportes de agua hacia la zona inestable del sector de la Calle 66 Sur con Transversal 73 G Bis, evaluado en el presente documento.

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

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes del sector.
- También se recomienda a los habitantes o responsables de los predios ubicados en la Transversal 73 G Sur No. 66 – 11 Sur, Transversal 73 G Sur No. 66 – 11 Sur y Calle 66 Sur No. 73 G – 27, barrio Espino III de la localidad de Ciudad Bolívar, realizar 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 su estabilidad.

13. NOTA

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	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA	15223-089270 BYC
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECCIÓN DE 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