DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4483
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 105281

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ**			**SOLICITANTE**
COE:	24	**MOVIL:**	4	Comunidad – Sra. Margarita Wilches
FECHA:	7 de abril de 2010	**HORA:**	4:00 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera18 G Bis No. 77 – 44 Sur	**ÁREA DIRECTA:**			150 m^2		
BARRIO:	El Tesoro	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			18		
UPZ:	67 – Lucero	**FAMILIAS**	3	**ADULTOS**	10	**NIÑOS**	8
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**			3		
CHIP	AAA0028ZHHY	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-8271		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio El Tesoro de la Localidad de Ciudad Bolívar, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1766 del 13 de Diciembre de 1993 emitido por el Antiguo Departamento Administrativo de Plantación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, no emitió el concepto técnico de riesgos. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en dicho sector se deberán tener en cuenta las restricciones de uso, incluidas las de riesgo, contempladas dentro de la resolución de legalización y los planos que la acompañan.

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 Carrera 18 G Bis No. 77 – 44 Sur se encuentra catalogado en Amenaza Media y Alta por Fenómenos de Remoción en Masa (**Figura 1**).

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

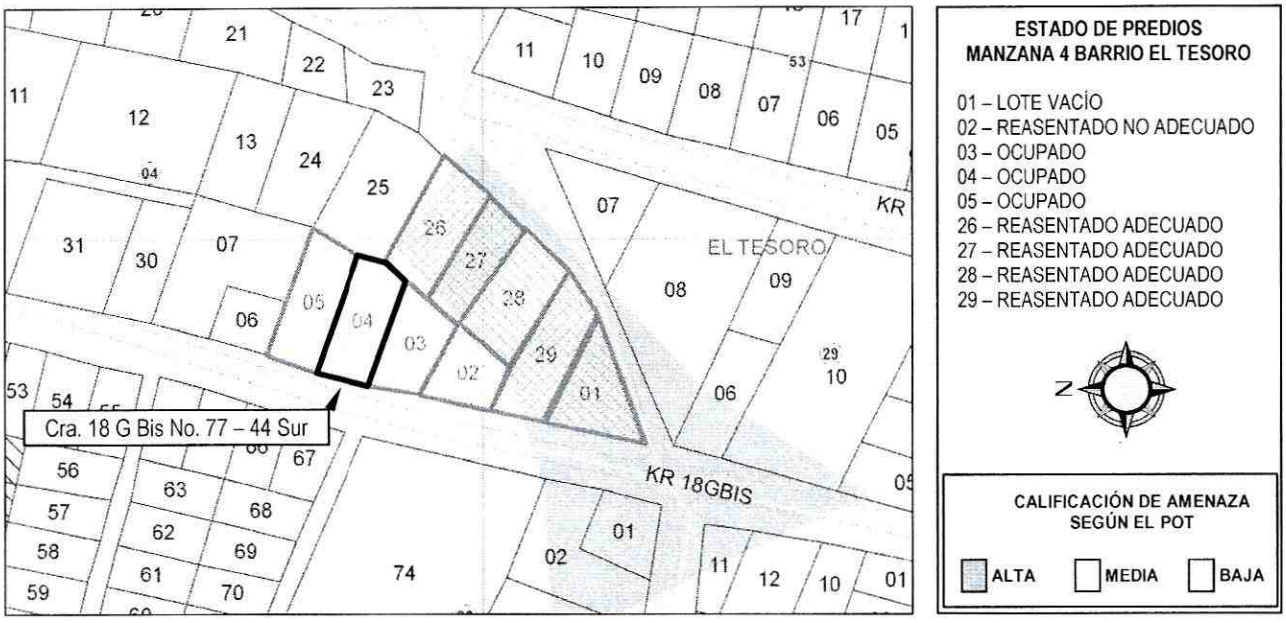


Figura 1. Localización y condición de amenaza según el POT de predio ubicado en la Cra. 18 G Bis No. 77 – 44 Sur, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar

Durante los últimos dos años, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE ha realizado varias visitas técnicas a predios ubicados en el Barrio El Tesoro, como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 1. Relación de Diagnósticos Técnicos emitidos por la DPAE para el predio de la referencia

Documento	Fecha	Observaciones – Recomendaciones
DI-3760	11 y 24 de julio de 2008 Ev. 90552 y Ev. 90997	Movilización de aproximadamente 3 m³ de material proveniente de una ladera ubicada en el costado occidental del predio ubicado en la Diagonal 77 Sur No. 18G–22; dicho proceso generó empujes sobre la vivienda en comento, la cual experimentó deformaciones y grietas en los muros ubicados al costado sur de la misma en el sector colindante con el predio de la Diagonal 77 Sur No. 18G–18. La situación descrita posiblemente se encuentra asociada a que la ladera en donde se presentó la movilización de material carece de medidas de estabilización y de un sistema para el manejo del drenaje apropiado para las características del terreno. A los responsables de los predios ubicados en la Diagonal 77 Sur No. 18G–22 y en la Diagonal 77 Sur No. 18G–18, mantener la restricción parcial de uso de los sectores del patio de ropas y el baño de cada una de las viviendas en comento, así como también, realizar las acciones tendientes tanto a la reparación y/o mantenimiento de las viviendas, como a la estabilización del talud de corte ubicado en el sector posterior de la vivienda ubicada en la Diagonal 77 Sur No. 18G–22.
DI-3789	Agosto 20 de 2008 2008ER10094	Se apreció una grieta de tracción con una abertura de aproximadamente 10 cm, longitud de cercana a 2.50 m y profundidad variable entre 20 y 30 cm, ubicada en el costado oriental de la vivienda de la Carrera 18G Bis No. 77-54 Sur (Manzana 4, Lote 2), situación que evidencia la existencia de un proceso de remoción en masa activo, de carácter local en el sector en comento, a pesar de las deficiencias constructivas y la evidencia del proceso de remoción en masa de carácter local en el sector evaluado, al momento de la visita la habitabilidad y estabilidad de la vivienda evaluada, no se encontraban comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio. Las condiciones del sector no habían cambiado de manera significativa frente a aquellas descritas en el DI-3760.

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

Documento	Fecha	Observaciones – Recomendaciones
		En sectores altos de la ladera sobe la que se emplaza la Manzana 4, se encontró un deficiente manejo de las aguas lluvias, que son vertidas directamente sobre la ladera permitiéndose su infiltración en el terreno.
	Agosto 25 de 2008 92059	Se apreciaron cambios significativos en las condiciones de los predios de la Diagonal 78A Bis Sur No. 18G-18 (Manzana 4, Lote 27) y en la Diagonal 78A Bis Sur No. 18G-22 (Manzana 4, Lote 28), frente a las encontradas el 20 de agosto de 2008, evidenciados en el aumento de la abertura de la grieta de tracción identificada en el costado oriental de la vivienda de la Carrera 18G Bis No. 77-54 Sur (Manzana 4, Lote 2), que pasó a tener cerca de 70 cm, con una longitud de cerca de 7 m y con entre 1.5 y 1.8 m de profundidad, situación que reflejaba un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Se observó el colapso de los muros de cerramiento perimetral de los costados occidental y suroccidental de los predios de la Diagonal 78A Bis Sur No. 18G-22 (Manzana 4, Lote 28) y Diagonal 78A Bis Sur No. 18G -18 (Manzana 4, Lote 27), situación posiblemente asociada con el incremento en los empujes activos de tierras ejercidos sobre dichos elementos, relacionados con el avance en el proceso de remoción en masa identificado, evento que de igual manera afectó la estabilidad y condición de verticalidad de los demás elementos estructurales de las viviendas en comento (muros divisorios y de cerramiento perimetral), comprometiendo su habitabilidad y estabilidad ante cargas normales de servicio.
		A partir de lo expuesto anteriormente se concluyó y recomendó lo siguiente: Solicitud de evacuación de las viviendas ubicadas en los predios de la Diagonal 78A Bis Sur No. 18G -18 Sur (Manzana 4, Lote 27) y de la Diagonal 78A Bis Sur No. 18G -22 Sur (Manzana 4, Lote 28) del Barrio El Tesoro, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y habitabilidad tanto del sector evaluado como de las estructuras de las viviendas. A los responsables de los mismos, implementar adecuadas medidas de estabilización y estructuras de contención en los taludes de corte que presentaron afectación al interior de los predios, 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 evaluadas.
DI-3791	Septiembre 1 de 2008	Se presentó un avance significativo del proceso de inestabilidad de tipo rotacional que afecta la Manzana 4 del Barrio El Tesoro, proceso ya identificado en los Diagnósticos Técnicos DI-3760 y DI-3789, el cual en la actualidad presenta un escarpe de cerca de 1.50 m de altura con una longitud cercana a los 10 m, involucrando un volumen estimado de 800 m^3; la movilización de la masa inestabilizada, afectó la parte posterior de los predios de la Manzana 4 identificados como los Lotes 27 y 28, generando su colapso parcial, así como generando deformaciones en los muros del costado oriental del Lote 26; durante la inspección visual se pudo constatar que la grieta de tracción se extiende también al interior del lote 29, mientras que el escarpe generado por el fenómeno de remoción en masa ha comprometido la cimentación de la vivienda emplazada en el lote 2. Con base en lo anterior se recomienda la inclusión en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable para los predios ubicados en los Lotes 2, 26, 27, 28 y 29 de la Manzana 4 y para los predios ubicados en los Lotes 1, 3, 4, y 5 de la Manzana 4, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del sector y de las viviendas, adicionalmente se recomendó Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE el sector correspondiente a la Manzana 4 del Barrio El Tesoro.
RO-35931	Mayo 2009 2009ER4445	Visita técnica al predio ubicado en la Carrera 18G Bis No. 77-44 Sur. Al interior de la vivienda se observó la leve pérdida de verticalidad de algunos paneles de concreto que conforman los muros de cerramiento perimetral prefabricados de la vivienda y la presencia de agrietamientos con aberturas cercanas a los 4mm en la placa de mortero que conforma el piso de la vivienda, especialmente en el costado nor-oriental de la misma, situaciones posiblemente asociadas a la presencia de deficiencias constructivas de la estructura en comento, así como también a la presencia de asentamientos diferenciales en el relleno de cimentación. Se recomendó mantener vigentes las recomendaciones descritas en el DI-3791.
RO-37225	Julio 2009 Ev. 100345	Evaluación del predio ubicado en la Carrera 18 G Bis No. 77 – 44 Sur. No se observan cambios significativos que alteren las condiciones físicas del entorno, por lo que se mantiene vigente lo consignado en el RO-35931 y en el DI-3791.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se realizó visita técnica a la vivienda ubicada en la Carrera 18 G Bis No. 77 – 44 Sur, para verificar el estado actual de la edificación, encontrando que ésta se localiza hacia la parte alta de una ladera afectada por antiguos procesos de inestabilidad y del cual fueron reasentados varios predios (**Fotografía 1**). La edificación evaluada corresponde a una construcción en paneles prefabricados de mortero, con cubierta en tejas onduladas de asbesto-cemento apoyadas directamente sobre las divisiones. Al momento de la visita técnica se observa un incremento en el agrietamiento en la placa de mortero que conforma el piso de la vivienda, especialmente en el costado nor-oriental de la misma, evidenciado durante la inspección técnica de mayo de 2009. Si bien este agrietamiento puede estar asociado posiblemente con deficiencias constructivas de la edificación y asentamientos diferenciales del relleno de cimentación, no se descarta que la patología de daño se haya incrementado por una posible reactivación de los procesos de inestabilidad identificados en el sector desde 2008, movimientos del terreno reflejados en las ondulaciones y escalonamientos de los patios posteriores de las tres viviendas que aun quedan en el sector (**Fotografías 2 y 3**).

Durante la inspección visual al predio de la Cra. 18 G Bis No. 77 – 44 Sur (Manzana 4 Predio 4, Barrio El Tesoro), se realizó también verificación de los predios vecinos (predios 3 y 5 de la misma manzana), evidenciándose en éstos agrietamientos en las habitaciones del costado oriental de los mismos, los cuales no habían sido reportados durante las inspecciones realizadas desde 2008; lo anterior podría corroborar la hipótesis de una reactivación del antiguo proceso de inestabilidad (**Fotografías 4 y 5**). Se destaca adicionalmente que en las tres viviendas evaluadas se observa afectación por exceso de humedad, especialmente en los niveles inferiores de los predios 3 y 5.

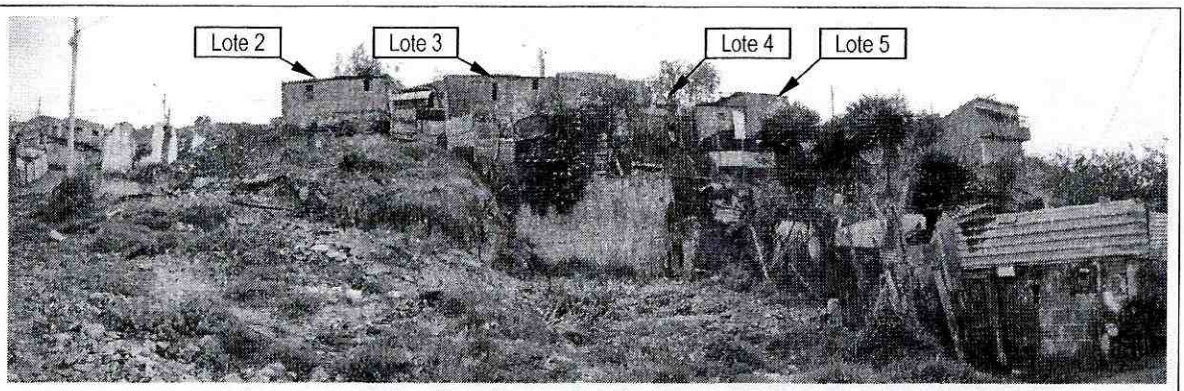
Si bien la patología de daño observada en los tres predios evaluados (predios 3, 4, y 5 de la Manzana 4, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar), no comprometen actualmente la estabilidad ni habitabilidad de las edificaciones en el corto plazo, no se descarta que las condiciones puedan cambiar considerablemente ante el incremento en la tasa de movimiento del terreno, especialmente si se considera que apenas está iniciando la temporada invernal del primer semestre del año.

Cabe destacar que en el extremo sur de la Manzana 4 del Barrio El Tesoro de la Localidad de Ciudad Bolívar fueron reasentados 5 predios (lotes 2 y 26 a 29), de los cuales se han adecuado los predios 26 a 29; la edificación localizada en el predio 2 no ha sido demolida aún, y en la parte posterior de la misma se puede observar expuesta su cimentación. Esta exposición está asociada con los antiguos procesos de inestabilidad ocurridos en la zona. Por lo anterior se considera pertinente realizar la adecuación del predio a la menor brevedad, dado que nuevos movimientos del terreno podrían conllevar al colapso de dicha estructura y comprometer la estabilidad de las viviendas de los predios 3 a 5, localizadas en la parte alta del talud (**Fotografía 6**).

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

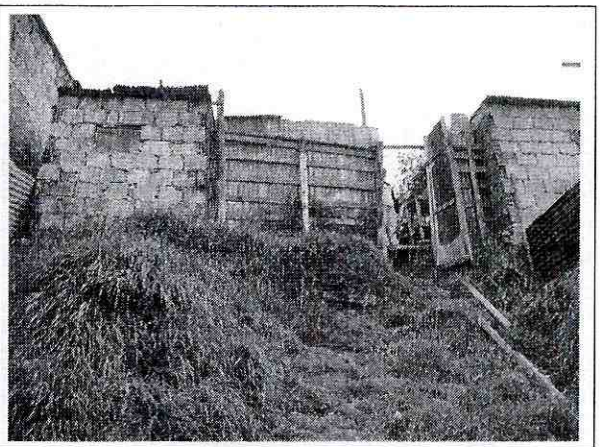
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista general de la ladera en que se encuentra emplazado el costado sur de la Manzana 4 del Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar. En este sector se presentó un proceso de inestabilidad del terreno que conllevó a la reubicación de las viviendas localizadas en la parte baja de la misma.

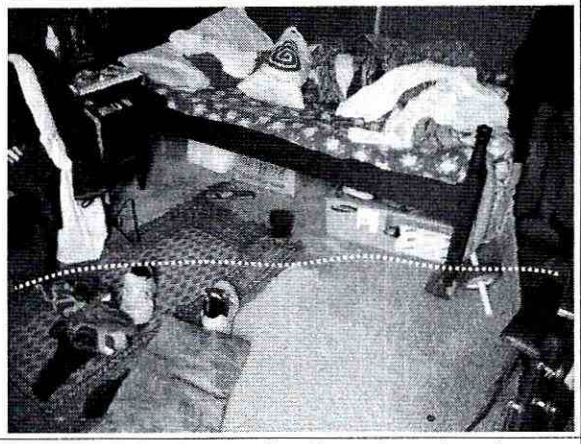


Fotografía 2. Detalle del agrietamiento observado hacia el costado nor-oriental de la edificación de la Cra. 18 G Bis No. 77 – 44 Sur, Barrio El Tesoro. Se observa incremento con respecto a lo evidenciado en mayo de 2009 (RO-35931).

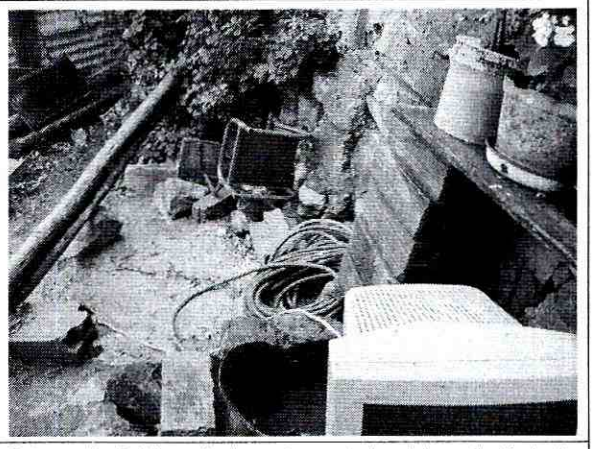


Fotografía 3. Vista de la parte posterior del predio evaluado. Las deformaciones del terreno en el patio de la parte posterior pueden indicar la reactivación de los antiguos procesos de inestabilidad de la ladera.

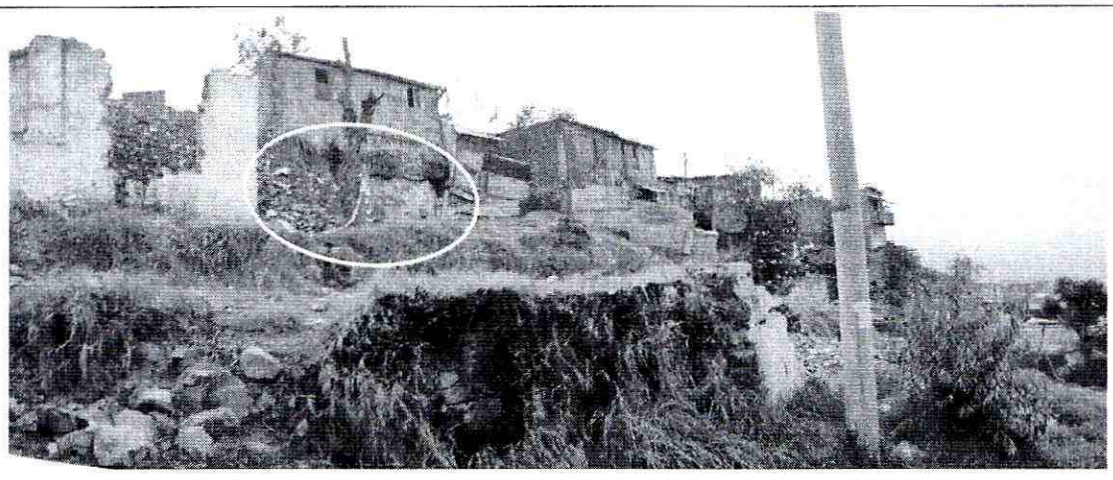
BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 4. Detalle del agrietamiento observado en la parte posterior del predio 5 de la Manzana 4 del Barrio el Tesoro (Cra. 18 G Bis No. 77 – 40 Sur).



Fotografía 5. Vista de la parte posterior del predio 3 de la Manzana 4 del Barrio el Tesoro (Cra. 18 G Bis No. 77 – 50 Sur). Se observa agrietamiento en el muro de cimentación y en el terreno del patio.



Fotografía 6. Detalle de la parte posterior del Predio 2 de la Manzana 4, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolivar. El proceso de inestabilidad que ha afectado la ladera desde el año 2008 se inició en este sector; de presentarse la reactivación del movimiento podría llegar a colapsar la estructura (la cual se encuentra deshabitada), y comprometer la estabilidad de las viviendas vecinas. Se destaca adicionalmente la alta saturación del terreno sobre el cual se encuentra cimentada esta vivienda.

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

6. AFECTACIÓN

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Diana Franco (arrendataria)	Cra. 18 G Bis No. 77 – 50 Sur Mz 4 – L 3		9	4	5	Agrietamientos en el muro de cerramiento de piedra pega del nivel inferior del costado oriental de la vivienda; agrietamiento leve en muros de cerramiento de la parte posterior.
2	Margarita Wilches	Cra. 18 G Bis No. 77 – 44 Sur Mz 4 – L 4	7923343	6	3	3	Agrietamiento en la placa de piso en la parte posterior de la edificación y agrietamiento de paneles prefabricados del costado oriental de la vivienda por asentamientos diferenciales y posibles movimientos del terreno; ligera pérdida de verticalidad de muros.
3	Néstor Eduardo Caballero	Cra. 18 G Bis No. 77 – 40 Sur Mz 4 – L 5	7923803	3	3	0	Agrietamiento moderado en la placa de piso de la habitación del costado oriental en el nivel inferior de la vivienda; agrietamiento moderado en muros de cerramiento del costado posterior de la edificación.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Incremento de la patología de daño observado en la parte posterior de los predios 3, 4 y 5 de la Manzana 4, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, por reactivación de antiguos procesos de inestabilidad ocurridos en la zona.
- Colapso de la edificación del Predio 2 de la Manzana 4, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, por reactivación de antiguos procesos de inestabilidad ocurridos en la zona.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de las viviendas allí emplazadas.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas ubicadas en los predios 3, 4 y 5 de la Manzana 4, Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en la actualidad bajo cargas normales de servicios y a pesar de las deficiencias constructivas que éstas puedan presentar, y del exceso de humedad observado en éstas. Sin embargo, estas condiciones pueden cambiar considerablemente ante un incremento en la tasa de movimiento del terreno.

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

- Por lo anterior se recomienda incluir con Prioridad Técnica 1 en el programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable, los predios 3, 4 y 5 de la Manzana 4 del Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, los cuales corresponden respectivamente a las viviendas con nomenclatura Cra. 18 G Bis No. 77 – 50 Sur, Cra. 18 G Bis No. 77 – 44 Sur y Cra. 18 G Bis No. 77 – 40 Sur.
- Igualmente se reitera y se recomienda priorizar la recomendación del DI-3791 respecto a incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, el sector correspondiente a la Manzana 4 del Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgos de la ladera afectada, principalmente en aras de garantizar la estabilidad de la vía Carrera 18 G Bis, y de los predios ubicados hacia el costado occidental de la misma.
- Realizar a la menor brevedad la demolición de la vivienda con nomenclatura Cra. 18 G Bis No. 77 – 54 Sur (Predio 2 Manzana 4), Barrio El Tesoro, Localidad de Ciudad Bolívar, la cual se encuentra desocupada por ser incluida en el programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable. Lo anterior con el fin de prevenir un posible colapso de la misma ante reactivación de antiguos procesos de inestabilidad del terreno, además de evitar reocupación de la misma y de generar situaciones de inseguridad.
- Al responsable de los predios evaluados, y hasta tanto se concluyan los procesos de reasentamiento de las viviendas, 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.

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 INGENIERA GEÓLOGA
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA 15223-089270 BYC

NOMBRE DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA 25202 – 73973 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
RESPONSABLE SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS

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