DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3047
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Eventos №. 65108 y 65743

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Oscar Armando Bravo Niño				**REPORTÓ**
TÉC:	2	**MÓVIL:**	4	Comunidad
FECHAS:	05 de noviembre de 2006 16 de noviembre de 2006	**HORA:**	16:47 14:15	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Cr. 16 C Este # 21 - 65 Sur In. 32	**ÁREA DIRECTA:**		500 m²					
BARRIO:	TRIÁNGULO ALTO	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		16 personas					
UPZ:	32 San Blas	**FAMILIAS**	3	**ADULTOS**	7	**NIÑOS**	9		
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**	3						

El presente diagnóstico corresponde a las visitas de emergencia realizadas por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, los días 05 de noviembre de 2006 y 16 de noviembre de 2006, a tres (3) predios localizados en la Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11, en la Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur y en la Carrera 16 C Este # 21 - 65 Sur Int. 32 (direcciones antiguas) del Desarrollo Triángulo Alto de la Localidad de San Cristóbal.

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA ☒ INUNDACIÓN ☐ ESTRUCTURAL ☐

3. ANTECEDENTES

Para el sector donde se localiza el Desarrollo Triángulo Alto de la Localidad de San Cristóbal, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, ha emitido los siguientes informes:

- El 20 de junio de 2002 la DPAE emitió el Concepto Técnico Riesgo № CT-3747 mediante el cual se incluyeron 19 familias del Desarrollo Triángulo Alto en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, ubicadas en los predios identificados en alto riesgo por remoción en masa definiéndose la prioridad técnica de ingreso.

- El 04 de mayo de 2006 la DPAE emitió el Concepto Técnico Riesgo № CT-4314 en el que se recomienda, entre otras cosas, proceder con la legalización del desarrollo, excluyendo los predios que se encuentran en la zona de amenaza alta (Manzana Y2 Lotes 11 y 18 y Zona Verde № 1) y/o riesgo alto [Manzana 20 Lote 9 y Manzana Z8 Todos los Lotes (1 a 21)], incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable Por Remoción en Masa, a los habitantes de los predios en alto riesgo que aún no se han incorporado (Manzana Z8 Lotes 5, 6, 7, 8, 13 y 16), y continuar con el tramite en el programa de reasentamiento para los predios cuyas familias fueron o están siendo objeto de reasentamiento (Manzana 20 Lotes 9, 11 y 12 y Manzana Z8 Lotes 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20 y 21).

- El 11 de mayo de 2006 la DPAE emitió el Diagnóstico Técnico № 2805 mediante el cual se recomienda incluir y asignar prioridad técnica 2 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable a los predios con nomenclaturas Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur (Manzana Z8, Lote 7) y Diagonal 25 Sur # 16C - 21 Este Interior 11 (Manzana Z8, Lote 16) habitados por las familias de las señoras Alba Luz González y María Estela Bojacá Oliveros, respectivamente.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

El Desarrollo Triángulo Alto se encuentra localizado sobre una ladera en contrapendiente estructural en el flanco oriental del Sinclinal de Usme. Se aprecian geoformas escarpadas en los taludes de rocas resistentes (frentes de areniscas), y moderadamente empinadas sobre las laderas de rocas arcillosas y depósitos recientes de origen coluvial.

El factor substancial detonante de los procesos de inestabilidad geotécnica, es la saturación de los terrenos debido al inadecuado manejo de las aguas servidas y de escorrentía, las cuales son vertidas directamente al terreno y/o captadas a través de tuberías de gress en mal estado. Se ha identificado como factor contribuyente de inestabilidad la acción antrópica mediante la intervención y modificación de las laderas a través de cortes y rellenos para el emplazamiento de las viviendas, sin implementar medidas para su confinamiento, complementándose con un inadecuado manejo del drenaje.

En el Desarrollo Triángulo Alto predominan las construcciones en material de recuperación correspondientes al 80% aproximadamente y el 20% restante corresponden a viviendas en mampostería simple con notables deficiencias constructivas. El sistema constructivo, en general, hace que estas viviendas presenten alto grado de vulnerabilidad con respecto a los procesos de inestabilidad del terreno presentes en cada sector.

En este diagnóstico se evaluaron tres (3) predios del Desarrollo Triángulo Alto, como se describe en la Tabla 1 (véase también la Figura 1) de acuerdo con los Eventos № 65108 y 65743 como a continuación se describe:

- **Evento № 65108:** El 05 de noviembre de 2006 se atendió un evento por remoción en masa en la Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32 donde habita la señora Gloria Galindo. Allí se presentó un flujo de suelo en la parte posterior de la vivienda construida en material de recuperación con cubierta en zinc, el cual golpeó los parales en madera de ésta, manifestándose en una pérdida de verticalidad comprometiéndose la habitabilidad en el coto plazo. El material en flujo está contenido por trinchos en madera, relictos de una construcción en material de recuperación que allí existió. Este proceso de inestabilidad se está presentando en un talud de corte y relleno antrópico local (Fotografías 1 y 2).

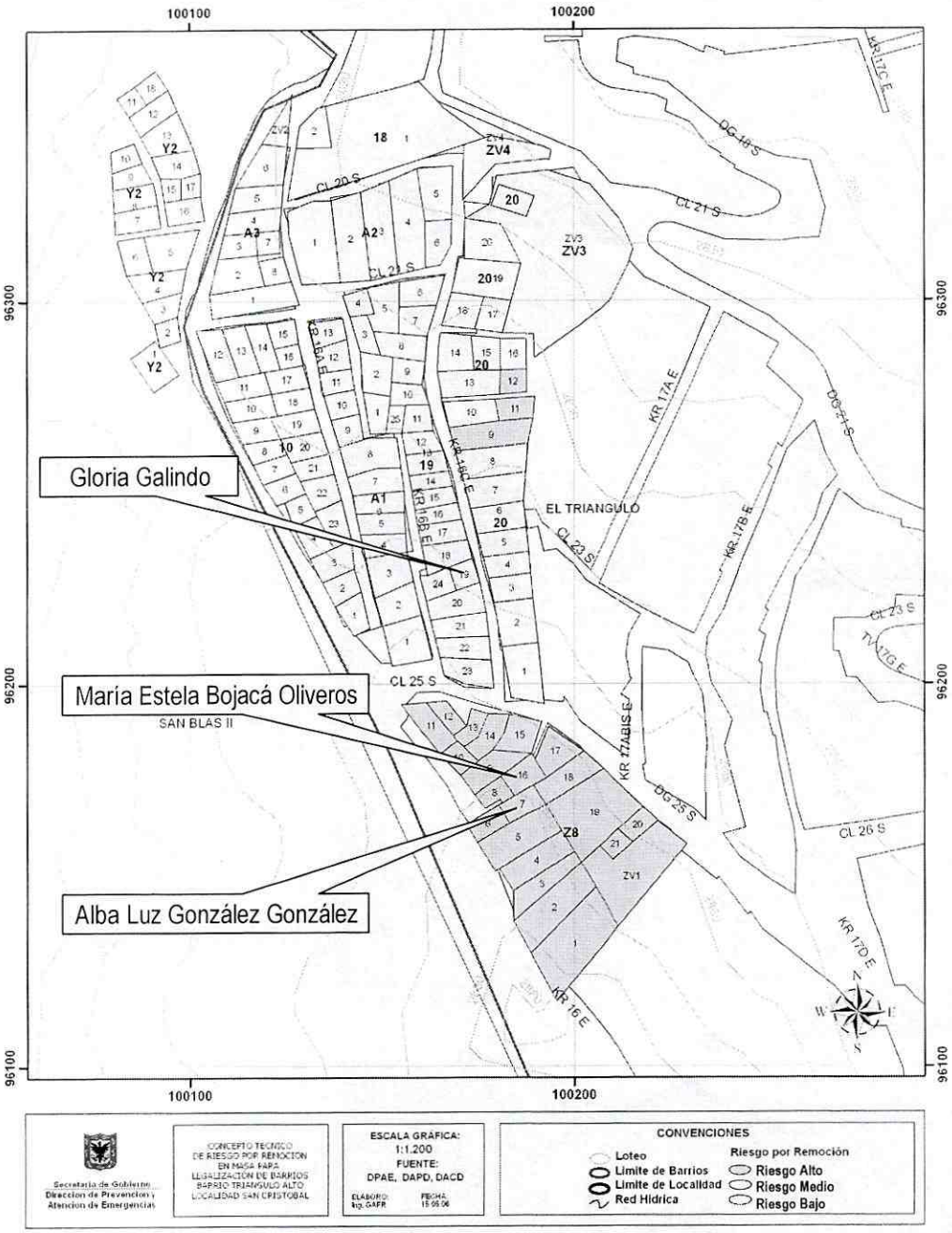


Figura 1. Localización de las viviendas del Desarrollo Triángulo Alto evaluadas en este diagnóstico.

- **Evento № 65743:** El 16 de noviembre de 2006 se atendió un evento por remoción en masa en la Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11 y en la Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur donde habitan las señoras María Estela Bojacá Oliveros y Alba Luz González González respectivamente. Estas dos viviendas constituidas en material de recuperación con deterioro en los materiales que las constituyen están siendo afectadas por un proceso falla general de la ladera donde se encuentran emplazadas. Se trata de flujos de tierra y suelo retrogresivos con múltiples escarpes; los escarpes superiores se están desarrollando muy cerca de las dos viviendas antes mencionadas, comprometiendo su habitabilidad en el corto plazo (Fotografía 3).

Tabla 1. Relación de las viviendas del Desarrollo Triángulo Alto, Localidad de San Cristóbal, evaluadas en este diagnóstico.

ID	Nombre (cabeza de hogar)	Dirección	Evento №	Mz.	Lote	Reasenta-miento [1]	Priori-dad
1	Gloria Galindo	Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32	65108	19	19	-	-
2	María Estela Bojacá Oliveros	Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11	65743	Z8	16	CT-4314 DI-2805	2
3	Alba Luz González González	Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur		Z8	7	CT-4314 DI-2805	2

Mz. = manzana

5. AFECTACIONES

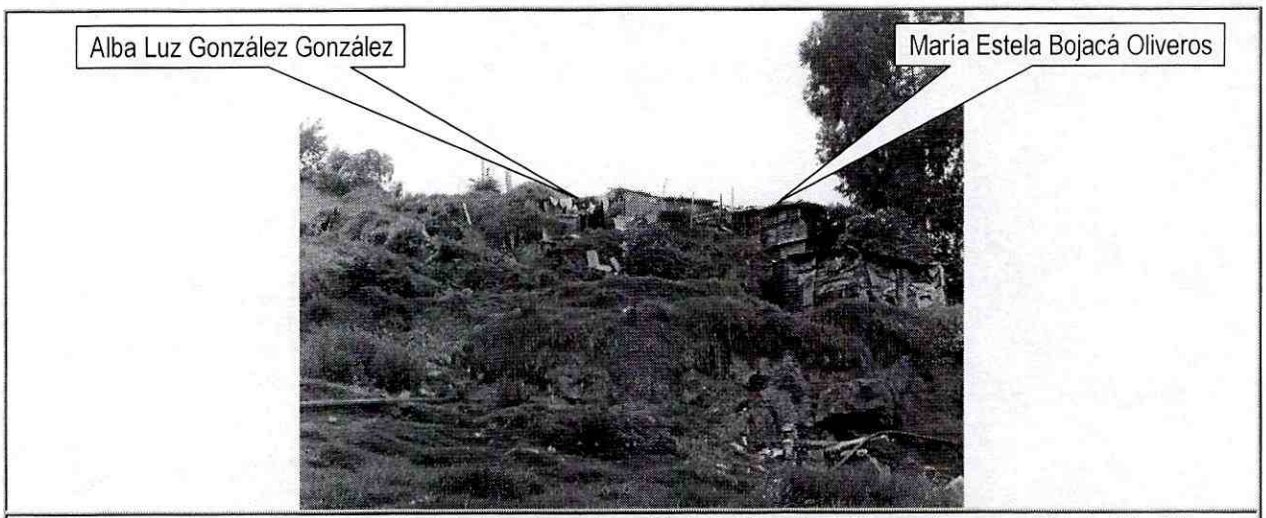
ID	Nombre (cabeza de hogar)	Dirección	P	A	N	Daños
1	Gloria Galindo	Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32	5	2	3	Pérdida de verticalidad
2	María Estela Bojacá Oliveros	Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11	6	3	3	Pérdida de verticalidad
3	Alba Luz González González	Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur	5	2	3	
P = total de personas; A = adultos; N = menores		**Total**	**16**	**7**	**9**	

[1] Corresponde a la comunicación emitida por la DPAE mediante la cual se incluyó esa familia en el Programa de Resentimiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa.

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografías 1 y 2. Vivienda donde habita la señora Gloria Galindo (Manzana 19 Lote 19): Izquierda, vista del frente de la vivienda donde se pueden apreciar sus condiciones estructurales actuales; al fondo, se aprecia el flujo de suelo. Derecha, se aprecia la parte posterior de la vivienda y el trincho en madera que está soportando el material en flujo.



Fotografía 3. Se aprecian las viviendas donde habitan las señoras María Estela Bojacá Oliveros (Manzana Z8 Lote 16) y Alba Luz González González (Manzana Z8 Lote 7). Nótese el proceso de inestabilidad que está sufriendo la ladera: flujos de suelo y tierras que dejan ver escarpes sucesivos.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación de la situación de riesgo e inspección técnica de tres (3) predios del Desarrollo Triángulo Alto de la Localidad de San Cristóbal, verificándose la habitabilidad de las viviendas.

- Elaboración de tres (3) actas de evacuación para las viviendas referenciadas en la siguiente tabla, puesto que su habitabilidad se encuentra comprometida en el corto plazo:

Tabla 3. Relación de las solicitudes de evacuación de 3 viviendas del Desarrollo Triángulo Alto, Localidad de San Cristóbal.

ID	Nombre (cabeza de hogar)	Dirección	Acta de Evacuación №
1	Gloria Galindo	Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32	000656 de noviembre 05 de 2006
2	María Estela Bojacá Oliveros	Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11	000660 de noviembre 16 de 2006
3	Alba Luz González González	Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur	000659 de noviembre 16 de 2006

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

- Colapso de las tres (3) viviendas debido al avance de los procesos de inestabilidad y degradación de las laderas donde se encuentran emplazadas.

9. RECOMENDACIONES

- Evacuar definitivamente y cambiar de 2 a 1 la Prioridad Técnica en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa, las viviendas donde habitan las familias listadas en la siguiente tabla, puesto que su habitabilidad se encuentra comprometida en el corto plazo:

ID	Nombre (cabeza de hogar)	Dirección	Manzana	Lote
2	María Estela Bojacá Oliveros	Diagonal 25 Sur # 16 C - 21 Este Int. 11	Z8	16
3	Alba Luz González González	Carrera 16 Este # 25 - 38 Sur	Z8	7

- Evacuar temporalmente la vivienda habitada por la señora Gloria Galindo localizada en la Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32 (Manzana 19 Lote 19) hasta que se realicen las reparaciones necesarias a la casa de tal forma que sea habitable nuevamente, puesto que se encuentra localizada en una zona de riesgo medio por lo cual no aplica para el programa de reasentamiento, por tanto se le recomienda a la señora Gloria Galindo implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (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.

- Se recomienda igualmente a la señora Gloria Gaitán, habitante del predio localizado en la Carrera 16 Este # 21 - 65 Sur Int. 32 (Manzana 19 Lote 19), realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda en particular y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Mantener vigentes las recomendaciones del Concepto Técnico № CT-4314 con respecto a proceder con la legalización del Desarrollo Triángulo Alto, excluyendo los predios que se encuentran en la zona de amenaza alta y/o riesgo alto y continuar con el tramite en el programa de reasentamiento para los predios cuyas familias fueron o están siendo objeto de reasentamiento.

- Finalmente, una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de las familias, se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y, en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que tales predios sean ocupados nuevamente, e incorporarlos al inventario distrital de los predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo, para su control y manejo por parte de las entidades correspondientes

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante las visitas técnicas; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre los predios y las familias afectadas corresponde a los datos suministrados en campo por los habitantes del lugar evaluado en este documento.

NOMBRE OSCAR ARMANDO BRAVO NIÑO
PROFESIÓN INGENIERO GEÓLOGO
MATRÍCULA 1522372191 BYC

Elaboró

NOMBRE DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA 25202-73973 CND

Revisó

Vo. Bo. **GUILLERMO ESCOBAR CASTRO**
Coordinador Subdirección de Emergencias

Vo. Bo. **DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS**
Directora