Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TÈCNICO No. DI-1484

1.0 LOCALIZACIÓN:

FECHA	:	Junio 7 de 2002
DIRECCIÓN	:	Carrera 17J a 18Bis entre Calles 73A a 74A Sur
BARRIO	:	Urbanización Trigal del sur
LOCALIDAD	:	Ciudad Bolivar (19)
ÁREA PRODUCTO:		1.2 Ha
TIPO DE RIESGO	:	Por remoción en masa
FECHA DE VISITA	:	Junio 7 de 2002.
SOLICTANTE	:	Personería de Bogotá D. C.
VIGENCIA	:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector.

2.0 ANTECEDENTES:

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, emitió el concepto técnico No. 3371 de mayo 4 de 1999, el diagnóstico No. 920 de marzo 9 de 2000.y el diagnóstico técnico DI-1265 del 26 de septiembre de 2001. En los informes se concluye la existencia de agrietamientos en las casas y apartamentos de la Urbanización el Trigal del Sur.

3.0 DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se realizó la visita técnica el dia 7 de junio de 2002, la cual fue atendida por la administradora de la urbanización, observando lo siguiente:

- La urbanización está conformada por un conjunto de casas de dos pisos y bloques de apartamentos de tres pisos, ubicados siguiendo la topografía del terreno, por lo que presentan escalonamientos con cambios de nivel tanto en el sentido longitudinal como transversal. Fueron construidas por la firma Constructora Ecuatorial. Están construidas sobre las rocas de la Formación Guaduas que subyacen los depósitos de suelos residuales de tipo arcilloso y arenoso.

- Las casas están conformadas estructuralmente en bloques de casas unidas entre sí conformando una sola unidad estructural. Dentro de la misma vivienda como se mencionó se presentan cambios de nivel entre los sectores delantero y posterior de cada vivienda. Adicionalmente se presentan cambios de nivel entre muros divisorios de las casas que en algunos casos coinciden con las juntas entre bloques, pero en otros no. Los entrepisos en general son prefabricados y la cubierta es en teja de asbesto, con cielos rasos en madera. La estructura de las casas está conformada por muros de mampostería aparentemente reforzada en bloque de concreto de perforación horizontal, sin embargo, en las viviendas que ya han sido demolidas no se aprecian los refuerzos verticales correspondientes al sistema estructural de mampostería reforzada, que aparentemente solo fueron colocadas en los cambios de nivel del primer piso.

- Los apartamentos están conformados por bloques de tres pisos en mampostería aparentemente

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

reforzada construida con bloques de concreto perforación vertical. Cada edificio alberga un total de seis apartamentos (dos por piso). El entrepiso es prefabricado al igual que para las casas, y la cubierta es en teja de asbesto cemento, con cielos rasos en madera.

- La Urbanización está construida hacia la margen derecha de la Quebrada La Estrella, de tal forma que los mojones que delimitan la zona de ronda permiten observar que el tanque de almacenamiento de agua, al igual que uno de los bloques de apartamentos están construidos dentro de la ronda de la quebrada.

- Las zonas verdes aledañas a las construcciones no presentan evidencias de inestabilidad que permitan concluir la actividad de procesos de remoción en masa como causa de los daños observados en el material.

- En los terrenos aledaños a la urbanización se aprecia la formación de surcos como evidencia de la susceptibilidad del terreno ante la acción de agentes erosivos.

- Adicionalmente, en general puede afirmarse que todas las viviendas presentan separación entre los andenes y las casas propiamente dichas, lo que se manifiesta en dilataciones, hundimientos y fisuración de los andenes. Hay evidencia de humedad en varias de las viviendas en el primer piso como consecuencia del flujo de agua subsuperficial desde las viviendas ubicadas más altas, y debido a que no se observan estructuras para el control de manejo y aguas en el sector correspondiente a la urbanización.

- De acuerdo con los diagnósticos del sector emitidos anteriormente, se visitaron las viviendas reportadas con mayor nivel de daños, las cuales se relacionan a continuación:

Ítem	Dirección	Tipo	Propietario	Observaciones
1	Carrera 17K # 73A – 67 Sur	Casa	Alicia Ayala	Esquinera. Fisuras diagonales en fachada al lado de la ventana y de la puerta. Fisuras horizontales, escalonadas y verticales en costado externo sur. Se destaca fisura vertical que coincide con el cambio de nivel de la casa y fisura en sector de apoyo de tanque de agua eternit ubicado en la cubierta. Andenes dilatados de la casa, figurados y hundidos. Asentamiento diferencial de la casa hacia la esquina. Fisura a lo largo y en la parte inferior de la vigueta ubicada sobre la división entre la cocina y el comedor. Fisuras más o menos verticales en los muros del patio coincidiendo con las juntas con los vecinos, y con la junta entre la casa propiamente dicha y el patio. Fisuras en muro y ducto del baño del segundo piso. Exteriormente por el costado sur

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

2	Carrera 17K # 73A – 65 Sur	Casa	María del Carmen Gamboa. **Habitada por Rosa Helena Sierra, quien fue trasladada allí por la Constructora debido a que su vivienda ya fue demolida.**	Andenes hundidos y figurados. Fisuras escalonadas en muros de fachada. Fisuras en ducto del baño del segundo piso. Humedad debajo del andén y debajo de la losa de contrapiso del primer piso y debajo de la escalera. Fisura en dintel sobre llegada de escalera coincidiendo con junta entre prefabricado y viga fundida en sitio del entrepiso. Fisuras más o menos verticales y escalonadas en los muros del patio coincidiendo en general con las juntas con los vecinos, y con la junta entre la casa propiamente dicha y el patio. Fisura en muro de apoyo de escalera del segundo piso. Fisura en dintel sobre acceso a la alcoba superior, la cual se abre sola.
3	Carrera 17K # 73A – 40 Sur	Casa	Elías Castellanos y Cecilia Román	Inspección exterior, se observa fisura escalonada en fachada al lado de la ventana. Se marcó junta con vecino de la casa de la Carrera 17K # 73A – 44 Sur. Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora.
4	Carrera 17K # 73A – 44 Sur	Casa	Martha Martínez	Fisuras escalonadas en fachada principal. Al interior se observan fisuras horizontales y escalonadas contra la vivienda vecina de la parte superior con la que presenta una junta. Piso fisurado y hundido en sector de acceso de escalera que desciende al nivel de la cocina. Fisuras en piso del patio y en muros coincidiendo en general con las juntas con los vecinos, y con la junta entre la casa propiamente dicha y el patio. Se aprecian resanes en varios de los muros.
5	Carrera 17J # 73A – 39 Sur	Casa	Yesid N. Mendoza D. y Elena Fuenetes	Inspección exterior. Nos fue informado que al interior hay varios daños en muros Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora..
6	Carrera 17J # 73A – 35 Sur	Casa	Adriana Castelblanco	Inspección exterior. Andenes completamente hundidos y dilatados de la vivienda. Vidrios de ventanas rotos. Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora. Desde el exterior se observan algunas fisuras transversales en prefabricados.
7	Carrera 17K # 73A – 46 Sur	Casa	Diana Castellanos	Inspección exterior. Vivienda no habitada. Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora.
8	Carrera 17K # 73A – 50 Sur	Casa	**Esta vivienda nunca fue entregada por la Constructora.**	Inspección exterior. Vivienda no habitada. Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora.
9	Carrera 17K # 73A – 52 Sur	Casa	Luis Fernando Escobar	Inspección exterior. Vivienda habitada. Se observan fisuras abundantes desde el exterior,. Vivienda aledaña a las ya demolidas. Al interior hay varios daños en muros, de acuerdo a información de la administradora. **Se debe evacuar esta vivienda.**

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

10	Carrera 17N # 73A – 26 Sur	Casa	Héctor Bohórquez	Fisuras en muros del patio coincidiendo en general con las juntas con los vecinos, y con la junta entre la casa propiamente dicha y el patio. Fisuras en muros internos y en dinteles de puertas.
11	Carrera 17N # 73A – 56 Sur	Casa	Luz Helena Blanco	Esta vivienda presenta una ampliación en la parte posterior. Se presentan fisuras en muros y pisos coincidiendo con la junta entre la vivienda original y la ampliación..
12	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 101	Apartamento	Luz Melba Moreno	Resanes y fisuras en muros de fachada, en dinteles de puertas interiores, en esquinas de ventanas y en el piso de la alcoba (losa de contrapiso). Fisura más o menos vertical coincidiendo con junta de muro del patio y del edificio.
13	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 201	Apartamento	Ernesto Sanabria	Resanes y fisuras en muros en general, en dinteles de puertas interiores, en esquinas de ventanas.
14	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 301	Apartamento	María Elena Camacho	Fisuras y resanes en muros y en dinteles interiores.

4.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

En general se ratifica que los daños que presentan las viviendas están asociadas con asentamientos y hundimientos generados por la inestabilidad local del suelo de fundación, y acrecentados por la disposición de las viviendas con cambios de nivel en los dos sentidos siguiendo la topografía del terreno, lo que genera empujes y filtración de aguas subsuperficiales de las viviendas de la parte alta hacia las de la parte baja. La filtración de esas aguas, ocasiona humedad en los primeros pisos y el lavado del suelo de apoyo de la losa de contrapiso, por lo que se aprecian "vacíos" en algunos sectores debajo de las losas de contrapiso.

Adicionalmente no se observó evidencia de que la constructora que edificó las viviendas haya colocado de manera adecuada los refuerzos verticales correspondientes al sistema de mampostería reforzada. Este hecho debe ser verificado mediante una exploración y estudio detallado, por lo que recomendamos a los propietarios de las viviendas contratar un estudio particular para tal efecto.

De otra parte, se observa en los cambios de nivel que existen dentro de la misma casa, que no se trabaron los muros, circunstancia que facilita la aparición de fisuras verticales coincidiendo con la junta entre los dos tramos de muro: uno ubicado en la parte inferior del cambio de nivel y el otro en la parte superior.

Se presenta agrietamientos y hundimientos generalizados de zonas de circulación peatonal como andenes y escaleras, lo que puede asociarse a la mala calidad de los materiales de relleno, de los procesos constructivos realizados y a la falta de drenajes adecuados.

La afectación mayor se presenta en el sector de las casas, en las que en general se presenta fisuración de fachadas, de algunos muros interiores y en los muros de los patios, coincidiendo estas últimas en la mayoría de los casos con las juntas con las casas vecinas y con la junta entre el muro del patio y de la casa propiamente dicha.

Las casas con mayor afectación son sobre la Carrera 17K con calle 73A Sur, principalmente las de las

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

siguientes direcciones: Carrera 17K # 73A – 67 Sur, Carrera 17K # 73A – 65 Sur; las que sin embargo no tienen que ser evacuadas por ahora y requieren de un monitoreo estructural periódico. Adicionalmente, la vivienda de la Carrera 17K # 73A – 52 Sur, de propiedad de Luis Fernando Escobar, presenta daños apreciables y se encontraba habitada en el momento de la visita, por lo que deben adelantarse las gestiones de evacuación de sus habitantes.

Es importante resaltar anotar que se ratifica lo expresado en el Diagnóstico Técnico No. DI-1265 de fecha 26 de septiembre de 2001, en el sentido que las viviendas visitadas en general no presentan riesgo de colapso ante la acción de cargas verticales, y por el momento pueden seguir siendo habitadas; con excepción de la vivienda antes mencionada. Adicionalmente algunas de las viviendas visitadas han sido resanadas por sus propietarios.

NOTA:
Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características externas, observadas durante la inspección visual, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan de su alcance.

NOMBRE: HAROLD EDUARDO SANMIGUEL AHUMADA
PROFESION: INGENIERO CIVIL
MATRICULA: 25202 - 41802 CND

Harold E. Sanmiguel A

Vo. Bo.

ING. JAVIER PAVA SÁNCHEZ
O.K. COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.