Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TÈCNICO No. DI-1535

1.0 LOCALIZACIÓN:

FECHA	:	Julio 24 de 2002
DIRECCIÓN	:	Carrera 17J a 18Bis entre Calles 73A a 74A Sur
BARRIO	:	Urbanización Trigal del sur
LOCALIDAD	:	Ciudad Bolívar (19)
ÁREA PRODUCTO:		1.2 Ha
TIPO DE RIESGO	:	Por remoción en masa
FECHA DE VISITA	:	Julio 22 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.

El 7 de junio de 2002, se realizó una visita técnica a la Urbanización y se produjo el diagnóstico técnico DI-1484, cuyas conclusiones y recomendaciones se indican a continuación:

Se ratifica la presencia de daños en las casas y apartamentos de la urbanización asociados 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. Este hecho genera humedad en los niveles inferiores de las viviendas.

De acuerdo con las observaciones, no se colocaron 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 se recomienda a los propietarios de las viviendas contratar un estudio particular para tal efecto.

De otra parte, se observó que en los cambios de nivel que existen dentro de la misma casa, 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 presentan 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, a los procesos constructivos realizados y a la falta de drenajes adecuados.

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

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

Las viviendas visitadas en general no presentaban riesgo de colapso ante la acción de cargas verticales, y por el momento podían seguir siendo habitadas; con excepción de la vivienda antes mencionada. Adicionalmente algunas de las viviendas visitadas han sido resanadas por sus propietarios.

3.0 DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se realizó una nueva visita técnica el día 22 de julio de 2002, la cual fue atendida por la administradora de la urbanización, observando lo siguiente:

- 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. Se observa socavación, fisuras en el talud, y desprendimiento de material en algunos sectores del talud aledaño a la quebrada en el costado que limita con la zona de ronda aledaña a la urbanización.

- De acuerdo con las observaciones, en el lapso transcurrido entre el 7 de junio y el 22 de julio de 2002, en la mayoría de las viviendas se presentó aumento de la separación entre los andenes y las casas propiamente dichas, lo que se manifiesta en mayores dilataciones, hundimientos y fisuración de los andenes. Sigue presentándose 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 igual manera, en el mismo período se evidencia la aparición de nuevas fisuras y aumento de la abertura de las fisuras existentes, en los muros y en losas de contrapiso de los primeros pisos de las viviendas. Esto también ocurre en los bloques de apartamentos, aunque en menor medida.

- Adicionalmente se verificó que la calidad de la construcción es muy deficiente, ya que se observan pegas de mala calidad entre las piezas de mampostería.

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

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

- 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:

LISTADO DE VIVIENDAS VISITADAS

Ítem	Dirección	Tipo	Propietario	Observaciones
1	Carrera 17K # 73A – 67 Sur	Casa	Alicia Ayala	No se pudo ingresar. Exteriormente se observó aumento de espesor de fisuras en la fachada, hundimientos y fisuración mayores de los andenes, y aparición de nuevas fisuras en fachada. Escaleras del costado sur de la casa más dilatadas con relación a la casa. **Continuar haciendo visitas de inspección.**
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.**	No se pudo ingresar. Exteriormente se observó aumento de espesor de fisuras en la fachada, hundimientos y fisuración mayores de los andenes, y aparición de nuevas fisuras en fachada. **Continuar haciendo visitas de inspección.**
3	Carrera 17K # 73A – 40 Sur	Casa	Elías Castellanos y Cecilia Rincón	No se pudo ingresar. Exteriormente se observó aumento de nuevas fisuras en fachada.
4	Carrera 17K # 73A – 44 Sur	Casa	Martha Martínez	Fisuras más pronunciadas en fachada principal. Aumento de espesor y número de fisuras contra la vivienda vecina de la parte superior (Carrera 17K # 73A – 40 Sur) con la que presenta una junta. Fisuras en muro de contado opuesto. Aumento de fisuras en sector patio Se aprecian fisuras en sitios de resanes en varios de los muros.
5	Carrera 17J # 73A – 39 Sur	Casa	Elena Fuentes	Andenes separados completamente de las casas, muy dañados y hundidos hacia el talud. Fisuras en nicho debajo de las escaleras, pasos de escalera sueltos, fisuras en muros de patio especialmente en junta con la casa, fisuras en muros de fachada y muros laterales de primer piso especialmente contra vivienda de Carrera 17J # 73A – 35 Sur. Fisuras en dintel de acceso a alcoba principal del tercer nivel. Fisura vertical en muro de baño. Fisuras más leves en alcoba cuarto nivel. Fisuras en antepechos de escaleras. Contrapiso de segundo nivel fisurado y hundido en el sector de las escaleras hacia el primer nivel.

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

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

6	Carrera 17J # 73A – 35 Sur	Casa	Adriana Castelblanco	Andenes separados completamente de las casas, muy dañados y hundidos hacia el talud. Fisuras en nicho debajo de las escaleras, pasos de escalera sueltos, fisuras en muros de patio especialmente en junta con la casa y contra vecino parte superior, fisuras en muros de fachada y muros laterales de primer piso especialmente contra vivienda de Carrera 17J # 73A – 39 Sur. Contrapiso fisurado y hundido hacia la fachada. **Fisuras en muros en el sector de los apoyos de las viguetas prefabricadas de entrepiso y en los apoyos de los pasos de las escaleras.** Fisuras transversales en pasos de la escalera. Fisuras en muros de los demás niveles, aunque más leves que las del primer nivel. **Se debe evacuar esta vivienda.**
7	Carrera 17K # 73A – 46 Sur	Casa	Diana Castellanos	Vivienda no habitada.
8	Carrera 17K # 73A – 50 Sur	Casa	**Esta vivienda nunca fue entregada por la Constructora.**	Vivienda no habitada.
9	Carrera 17K # 73A – 52 Sur	Casa	Luis Fernando Escobar	Vivienda aledaña a las ya demolidas. Al interior hay varios fisuras en muros que han sido resanadas. Fisuras coincidiendo con junta en el cambio de nivel. Hace aproximadamente dos años se cayó pared del patio. Los restos del muro del patio están bastante fisurados. Fisuras en muro aledaño a la escalera. Fisuras en muro de segundo nivel en sector lavamanos. Fisuras en muros de fachada. Fisura en ducto de baño. ~~**Continua habitada**~~ **· Se debe evacuar esta vivienda.**
10	Carrera 17N # 73A – 26 Sur	Casa	Héctor Bohórquez	Fisuras en losa de piso en sector de acceso. Fisuras en muro de primer piso, más pronunciadas en sector de escalera. Fisuras abundantes y más abiertas en muros de patios. Fisuras en dintel sobre acceso a alcoba principal. Del tercer nivel Fisura en junta de muro de alcoba del cuarto nivel y fisura horizontal en muro de acceso. Fisuras en muros de fachada. Separación y fisuración de andenes.
11	Carrera 17N # 73A – 56 Sur	Casa	Luz Helena Blanco	No se pudo ingresar.
12	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 101	Apartamento	Luz Melba Moreno	En el momento de la visita el apartamento estaba deshabitado. No se pudo ingresar.
13	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 201	Apartamento	Ernesto Sanabria	Fisuras en piso en sector de acceso. Fisuras en placa que cubre cocina, coincidiendo con juntas entrepiso. Fisuras más pronunciadas en alcoba parte posterior contra patio. Filtración de agua a través de los prefabricados que cubren el corredor.
14	Carrera 18 # 73A – 38 Sur Int. 301	Apartamento	María Elena Camacho	Fisuras se mantienen más o menos constantes. En el edificio se han pronunciado ligeramente más las fisuras en fachada, y en el sector de la escalera.

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

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

15	Carrera 18 Bis # 73A – 50 Sur Int. 301	Apartamento	Rosalbina Vergara	Fisuras en alcoba posterior más pronunciadas en muro de costado norte y el sector del closet del costado sur. Fisuras en muros de baño y en baldosas de sala-comedor. Fisuras leves en cuarto que limita con la sala-comedor. Fisuras leves en viga sobre la cocina. Fisuras leves en muros de acceso a cocina. Aumento de dilatación en junta con edificios vecinos de la Carrera 18 # 73A – 49 Sur y de la Carrera 18 Bis # 73A – 52 Sur. En el edificio en general, se presenta humedad en cubiertas, fisuras en pasos de escaleras, dilatación del anden exterior contra el edificio propiamente dicho.
16	Carrera 17J # 73A – 41 Sur	Casa	Ricardo Calderón	Vecina del ítem 5. Andenes separados completamente de las casas, muy dañados y hundidos hacia el talud. Fisuras en nicho debajo de las escaleras, fisuras en muros de patio especialmente en junta con la casa, fisuras en muros de fachada y muros laterales de primer piso especialmente. Fisuras en losa de primer piso. Fisuras leves muro alcoba principal del tercer nivel. Fisura muro costado de escalera entre tercer y cuarto nivel. Fisura escalonada en muro de alcoba cuarto nivel.

4.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

En el lapso de tiempo transcurrido entre la visita de junio 7 de 2002 y la visita de julio 22 de 2002, en las viviendas y apartamentos de la urbanización se presentó aumento en el número, abertura y longitud de las fisuras en los muros de las viviendas, aumento de fisuración de los pisos; mayores hundimientos, desniveles y fisuración de andenes y escaleras.

Las casas con mayor afectación son sobre la Carrera 17K y Carrera 17J con calle 73A Sur, principalmente las de las siguientes direcciones:

- Carrera 17K # 73A – 67 Sur, Carrera 17K # 73A – 65 Sur; Carrera 17J # 73A – 39 Sur y Carrera 17J # 73A – 41 Sur, pero que sin embargo no tienen que ser evacuadas todavía de acuerdo a lo observado en la visita y requieren de un monitoreo estructural periódico. A las dos primeras viviendas ubicadas sobre la Carrera 17K no se pudo ingresar en esta oportunidad.

- La vivienda de la Carrera 17K # 73A – 52 Sur, de propiedad de Luis Fernando Escobar, presenta daños apreciables y continuaba habitada en el momento de la visita, por lo que deben adelantarse las gestiones de evacuación de sus habitantes.

- La vivienda de la Carrera 17J # 73A – 35 Sur, de propiedad de Adriana Castelblanco, presenta daños apreciables y estaba habitada en el momento de la visita, por lo que deben adelantarse las gestiones de evacuación de sus habitantes.

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

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Por lo tanto, se recomienda adelantar las gestiones para la evacuación de estas dos últimas viviendas, y continuar el monitoreo de las restantes.

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
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS

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