



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT-4418

1. INFORMACIÓN GENERAL

- LOCALIDAD** : Kennedy (8)
- BARRIO** : Urbanización Riveras de Occidente – Etapa III – Manzana Z
- DIRECCIÓN** : Calles 33 Bis y 34 sur con Carrera 93 (antes 105C)
- FECHA DE VISITA** : Mayo 13 de 2006
- SOLICITANTE** : Subdirección de Gestión Judicial, Secretaria General - Alcaldía Mayor de Bogotá
- PROCESO** : Acción de Grupo No. AG-2002-3046, Ruth Mérida Peralta Varón y otros
- ÁREA DE INFLUENCIA** : 0.15 Ha
- VIGENCIA** : Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2. INTRODUCCIÓN

El presente concepto se desarrolla dentro del alcance del Contrato de Prestación de Servicios No. PS-533/2005, suscrito entre el FOPAE y el Ingeniero Civil Edson Orlando Hoyos Cerón, para actualizar la información de riesgos y realizar el asesoramiento técnico para la defensa del Distrito Capital en procesos judiciales seguidos en su contra.

La información consultada fue la disponible en el expediente de la Subdirección de Gestión Judicial de la Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, así como la recopilada en la visita de reconocimiento.

La estructuración del presente concepto establece inicialmente la localización directa de la zona objeto de la acción judicial, la relación de la documentación consultada y el análisis de la información antecedente.

Lo anterior es contrastado con las observaciones realizadas en las visitas de reconocimiento, la cuales permitieron establecer un diagnóstico de la situación actual, así como definir conclusiones y recomendaciones dentro de las limitaciones propias del concepto.

3. LOCALIZACIÓN

La Urbanización Riveras de Occidente Etapa III, esta ubicada al occidente de la Avenida Ciudad de Cali y al norte de la Avenida Los Muiscas en la Localidad Kennedy, en una zona plana que no presenta amenaza por fenómenos de remoción en masa ni por inundación de acuerdo con los Planos Normativos No. 3 y 4 del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), respectivamente.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

No obstante el presente Concepto Técnico se restringe a la **Manzana Z** de la urbanización localizada entre las calles 33 Bis y 34 sur con carrera 93, debido a que a esta manzana pertenecen las viviendas involucradas en la Acción de Grupo No. AG-2002-3046 (**Figura 1**).



Figura 1 Localización general de la urbanización
(Tomado del SIRE)

4. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

A continuación se relaciona la información consultada en el expediente:

- Informe de visita técnica de la Subsecretaria de Control de Vivienda, Julio de 2002.
- Diagnóstico Técnico No. DI-1586 emitido por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE, Septiembre de 2002.
- Respuesta Oficial No. RO-8640 emitido por la DPAAE, Octubre de 2002.
- Acción de Grupo No 2002-3046 de Ruth Mérida Peralta Varón y otros, contra Distrito Capital y Alcaldía Mayor de Bogotá y otros, presentada ante el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

5. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES

La Subsecretaria de Control de Vivienda¹ realizó una visita técnica el 3 de Septiembre de 2002 a la Urbanización Riveras de Occidente Etapa III, a solicitud de la señora Ruth Varón y otros propietarios. La síntesis de la queja

¹ Actual Subdirección de Control de Vivienda del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente - DAMA.

000003



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

interpuesta por a comunidad es que *"las viviendas presentan agrietamiento en muros y columnas. Les fueron ofrecidas calles pavimentadas y equipamiento comunal"*.

En esta visita de dicha entidad fueron inspeccionadas cuatro (4) viviendas, en las que *"se observaron fisuras horizontales verticales y escalonadas por dilaciones, fisuras transversales en ladrillo de fachada, fisuras en techo de alcobas del segundo piso por las que se presentan filtraciones que generan humedades"*.

El informe concluye que *"a pesar de que la situación no presenta en este momento riesgo para la comunidad, la Dirección considera pertinente requerir al constructor para que establezca las causas de las fisuras generalizadas que se han venido presentando en las viviendas y tome las acciones correctivas necesarias tendientes a subsanar los daños existentes y a evitar que el problema siga creciendo"*.

La DPAE (anteriormente UPES y OPES) ha emitido una respuesta oficial y un diagnóstico técnico para esta urbanización, los cuales han concluido lo siguiente:

- Diagnostico Técnico No DI-1586 (Septiembre 10 de 2002): En el diagnóstico se describe el tipo de construcción de las viviendas y se menciona que *"los daños son recurrentes en la mayoría de las casas visitadas"* y se describen a continuación:
 - Fisuras verticales coincidiendo con la dilatación entre la casa propiamente dicha y el sector de un piso de la cocina.
 - Fisuras transversales en algunas columnetas y ocasionalmente en vigas, que se deben aparentemente a retracción de fraguado del concreto.
 - Fisuras en la parte inferior de losas de entrepiso coincidiendo con las juntas entre losas prefabricadas.
 - Fisuras verticales coincidiendo en general con las juntas entre muros internos y muros de fachada, los cuales no están ligados entre sí.
 - Fisuras en muros de segundo piso de fachada principal y posterior. Estas fisuras tienen alineamiento relativamente horizontal y están ubicadas en general hacia la parte superior de los muros.
 - Fisura más o menos vertical en muro de segundo piso en sector de "saliente" del closet.
 - Dilataciones entre parte inferior de la placa de cubierta y parte superior de muros de segundo piso.
 - Ocasionalmente se aprecian fisuras en muro de fachada encima de los contadores, la cual también se marca en la placa de entrepiso en la fachada.
 - Se marcan dilataciones entre los pasos prefabricados de las escaleras y los muros
 - Según los residentes se presenta humedad por filtración de aguas lluvias en algunas viviendas en las juntas de las tejas con los muros de apoyo (zona cocina) y a través de la losa de cubierta.
 - Se aprecia leve aumento diferencial del ancho de la junta entre módulos de casas.
 - Se presentan dilatación entre algunos sectores de andén y las casas propiamente dichas.

En este diagnostico técnico se concluye entre otras que *"en las viviendas visitadas se presentan fisuras que en ningún caso comprometen la estabilidad estructural de las viviendas"*.

- Respuesta Oficial No. RO-8640 (octubre 21 de 2002): Esta respuesta oficial esta dirigida a la abogada Dora Moreno Herrera, apoderada de la comunidad.

Bogotá sin indiferencia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

En esta carta se le informa a la interesada que "de acuerdo con el artículo # 51 de la ley 400 de 1997 de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 sobre responsabilidades y sanciones, el constructor o propietario que realice obras de construcción, sin tener en cuenta la normatividad, será objeto de sanciones hasta tanto no adelante las medidas correctivas. Por lo tanto se le recomienda dirigirse al constructor para que este realice los estudios y acciones pertinentes".

Todos los informes de carácter técnico relacionados que produjo la DPAAE, advierten y reconocen sus limitaciones ya que se fundamentan en la valoración de las características externas e internas de las viviendas y superficialmente del terreno de fundación de las mismas, pero no valoran las condiciones del subsuelo y de los materiales de construcción mediante exploración y ensayos directos. Sin embargo, de acuerdo con los informes técnicos emitidos por la DPAAE se puede concluir que no existe una condición de riesgo por fenómenos de remoción en masa en el sector donde se construyó la urbanización.

6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La manzana Z de la Urbanización Riveras de Occidente Etapa III esta conformada por 56 casas de dos (2) pisos con posibilidad de ampliación a tres (3) niveles. Su sistema estructural es de mampostería confinada sobre placa flotante con placa de entrepiso y cubierta en losas prefabricadas. La unidad estructural es de ocho (8) casas, las cuales comparten muros y elementos estructurales entre sí.



Fotografía 1 Panorámica de la manzana Z, Calle 33 Bis Sur



Fotografía 2 Detalle de la cubierta original de las viviendas

La urbanización fue construida por CONSTRUCCIONES E INVERSIONES GOMEGA LTDA y las viviendas que conforman la Manzana Z fueron entregadas en Julio de 1999. Algunos de sus habitantes afirman que desde entonces, las viviendas empezaron a presentar agrietamientos en muros y columnas.

Cabe anotar que la urbanización fue construida dentro de lo se consideraba la llanura de inundación del río Bogotá, por lo que se espera la presencia de suelos finos. Sin embargo, no se tiene ningún conocimiento de las propiedades del suelo en el área objeto de este concepto ya que no se conoce la existencia del Estudio de Suelos, por lo que no es posible hacer ninguna afirmación al respecto.

Con el fin de verificar como han evolucionado los daños se realizó una visita técnica el día 13 de Mayo de 2006 en la que se efectuó la inspección visual de veintiocho (28) viviendas lo que corresponde a un 25% del total cuyas





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

observaciones están consignadas en la (Tabla 1). La ubicación de las viviendas visitadas se encuentra en el Anexo 1.

Tabla 1 Inventario y observaciones de las viviendas inspeccionadas

VIVIENDA	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES
1	Calle 33Bis sur # 93 - 01	Grieta en la placa de entrepiso, en la viga de amarre del área de las escaleras y grieta horizontal en algunos muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso (Fotografía 3, Fotografía 16 y Fotografía 20)
2	Calle 33Bis sur # 93 - 03	Ampliación a 3 pisos y terraza. Dilatación entre la vivienda y el andén
3	Calle 33Bis sur # 93 - 09	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta en la viga de amarre del área de las escaleras, en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso y humedad en los muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta
4	Calle 33Bis sur # 93 - 13	Grieta en la placa de entrepiso, en la viga de amarre del área de las escaleras, en algunas columnas y muros del segundo piso y humedad en los muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta (Fotografía 17)
5	Calle 33Bis sur # 93 - 15	Grietas en las juntas de los muros del segundo piso y humedad en los muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso por filtraciones de la cubierta
6	Calle 33Bis sur # 93 - 19	Grieta en la placa de entrepiso, en la viga de amarre del área de las escaleras, en algunos muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso y humedad en los muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta (Fotografía 5)
7	Calle 33Bis sur # 93 - 25	Grieta y abertura vertical en la fachada, grieta en la viga de amarre del área de las escaleras, en la placa de entrepiso, en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso y humedad en los muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta (Fotografía 6, Fotografía 11, Fotografía 18, Fotografía 24 y Fotografía 25)
8	Calle 33Bis sur # 93 - 31	Grieta y abertura vertical en la fachada, grieta en la placa de entrepiso, grietas horizontales en algunas columnas y muros del segundo piso y humedad en los muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta (Fotografía 4)
9	Calle 33Bis sur # 93 - 33	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta y abertura vertical en la fachada y grieta horizontal en la viga de amarre del área de las escaleras
10	Calle 33Bis sur # 93 - 57	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta en la placa de entrepiso y grietas verticales en algunos muros del primer piso
11	Calle 33Bis sur # 93 - 61	Dilatación entre la vivienda y el andén
12	Calle 33Bis sur # 93 - 69	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta y abertura vertical en la fachada, grieta en la placa de entrepiso y grietas escalonadas en algunos muros del segundo piso (Fotografía 19)
13	Calle 33Bis sur # 93 - 73	Dilatación entre la vivienda y el andén (Fotografía 21)

Bogotá sin indiferencia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

VIVIENDA	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES
14	Calle 33Bis sur # 93 - 75	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta y abertura vertical en la fachada, grieta horizontal en la viga de amarre del área de las escaleras, en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso
15	Calle 33Bis sur # 93 - 81	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta en la placa de entrepiso, grietas horizontales en algunos muros del segundo piso, y puertas descuadradas (Fotografía 22)
16	Calle 34 sur # 93 - 82	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta en la placa de entrepiso y grietas horizontales en algunas columnas y muros del segundo piso
17	Calle 34 sur # 93 - 76	Grieta en la placa de entrepiso, grietas horizontales y humedad en algunos muros del segundo piso por filtraciones de la cubierta
18	Calle 34 sur # 93 - 74	No reporta daños
19	Calle 34 sur # 93 - 70	No reporta daños
20	Calle 34 sur # 93 - 68	Grieta en la placa de entrepiso y grietas horizontales en algunos muros del segundo piso
21	Calle 34 sur # 93 - 64	Grieta y abertura vertical en la fachada y grietas horizontales y verticales en algunos muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso
22	Calle 34 sur # 93 - 62	Grietas horizontales en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso, grieta en la placa de entrepiso, hundimiento del piso del patio y puertas descuadradas (Fotografía 10, Fotografía 12 y Fotografía 23)
23	Calle 34 sur # 93 - 58	Grietas horizontales en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso y grieta en la placa de entrepiso (Fotografía 14)
24	Calle 34 sur # 93 - 56	Grietas horizontales en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso
25	Calle 34 sur # 93 - 52	Grieta vertical en la junta de los muros del segundo piso
26	Calle 34 sur # 93 - 50	Grietas horizontales en algunas columnas y muros del segundo piso y grieta en la placa de entrepiso (Fotografía 7, Fotografía 8 y Fotografía 9)
27	Calle 34 sur # 93 - 38	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta y abertura vertical en la fachada, grietas horizontales en algunas columnas y muros así como dilatación en algunas juntas del segundo piso y grieta en la placa de entrepiso (Fotografía 13 y Fotografía 15)
28	Calle 34 sur # 93 - 32	Dilatación entre la vivienda y el andén, grieta en la placa de entrepiso y desencuadre de puertas, ampliación a 3 pisos mas terraza

Como ya se menciona, los daños que presentan las viviendas son recurrentes en la mayoría de las viviendas visitadas. Los daños observados se pueden clasificar en dos grupos, los que afectan elementos estructurales y los que afectan elementos no estructurales.

Bogotá sin indiferencia

000007



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6.1. Averías que afectan elementos estructurales

En este grupo se encuentran las grietas que se presentan en la unión de la viga de amarre que tiene continuidad entre las losas prefabricadas de la placa de entepiso (Fotografía 3 y Fotografía 4). Esta grieta es la más común en las viviendas visitadas y puede ser causada por **asentamientos diferenciales** del suelo sobre el cual están cimentadas.

Otras grietas observadas durante la visita, pero menos frecuentes que las anteriormente descritas, son las grietas que se presentan en las vigas en el área de las escaleras y en algunas columnas, especialmente en la cocina y en el segundo piso (Fotografía 5 a Fotografía 7). Este tipo de grietas puede estar relacionado con **deficiencias en la calidad del material utilizado durante la construcción, deficiencias en los métodos constructivos o una combinación de los dos factores.**



Fotografía 3 Grieta en la viga de amarre que se extiende entre las losas prefabricadas de la placa de entepiso en la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 01



Fotografía 4 Grieta en la viga de amarre que se extiende entre las losas prefabricadas de la placa de entepiso en la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 31



Fotografía 5 Grietas sub horizontales a lo largo de la viga ubicada en la zona de escaleras la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 19



Fotografía 6 Grieta en la junta de las columnas en la cocina de la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 25





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 7 Avería de la columna próxima a la losa prefabricada que conforma la cubierta de la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 50

6.2. Averías que afectan elementos no estructurales

En este grupo de daños las patologías más comunes están relacionadas con las grietas que se presentan en las juntas de los muros del segundo piso, especialmente en el muro de fachada, que en el caso más agudo observado presenta aberturas y desplazamientos de cerca de 2 cm (Fotografía 8 a Fotografía 13), lo cual se refleja en el exterior de las viviendas, en cuyas fachadas se observa la grieta entre bloques (Fotografía 14 y Fotografía 15).

Estas grietas y aberturas entre las juntas de los muros del segundo piso y el evidente desplazamiento de los mismos, puede estar relacionado con la ausencia de vigas de amarre de estos muros, pero para verificar tal afirmación serían necesarios los planos estructurales con sus respectivas memorias de cálculo, así como efectuar la toma de núcleos o verificación de la existencia de elementos reforzados por métodos indirectos.



Fotografía 8 Abertura de cerca de 2 cm entre el muro fachada y el muro interior del segundo piso de la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 50



Fotografía 9 Desplazamiento de más de 1 cm del muro del closet en la habitación del frente del segundo piso en la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 50

000009



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 10 Desplazamiento de más de 1 cm del muro del closet en la habitación del frente del segundo piso en la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 62



Fotografía 11 Dilatación entre un muro interior y la cubierta en la habitación del frente del segundo piso en la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 25



Fotografía 12 Abertura entre un muro interior y el muro fachada en la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 62



Fotografía 13 Abertura entre un muro interior y el muro de fachada en el segundo piso. Casa de la Calle 34 Sur # 93 - 38



Fotografía 14 Grieta entre bloques en la fachada de la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 58



Fotografía 15 Grietas entre bloques en la fachada de la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 38

Bogotá *in indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El otro tipo de averías que se observó durante la inspección de las viviendas fueron grietas escalonadas entre los bloques de los muros del segundo piso, posiblemente relacionado con el movimiento relativo que están presentando los mismos a causa de los asentamientos diferenciales (Fotografía 16 a Fotografía 19).



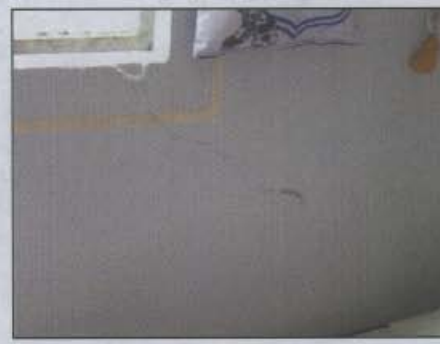
Fotografía 16 Grieta horizontal en el muro fachada del segundo piso de la casa de la Calle 33 Bis Sur # 93 - 01



Fotografía 17 Grieta escalonada en el muro fachada del segundo piso de la casa de la Calle 33 Bis Sur # 93 - 13



Fotografía 18 Grieta escalonada en el muro de fachada del segundo piso al interior de la casa Calle 33 Bis Sur # 93 - 25



Fotografía 19 Grieta escalonada en el muro de fachada del segundo piso de la casa de la Calle 33 Bis Sur # 93 - 69

Se observaron ampliaciones de las aberturas de las dilataciones en la base de las casas causado posiblemente por asentamientos diferenciales del terreno sobre el cual están cimentadas las casas (Fotografía 20 a Fotografía 22).

Como caso excepcional se observó el hundimiento del piso del patio de una de las viviendas visitada, hecho que se pudo detectar debido a que en este lugar no se ha enchapado el piso del patio. Sin embargo, la propietaria de a vivienda argumento que el hundimiento había alcanzado mas de 1.0 m de profundidad por lo que la señora instaló una placa de concreto que actualmente ya se encuentra deformada (Fotografía 23).

Finalmente se encontró que en la unión de las unidades estructurales se presenta aberturas diferenciales, aumentando hacia arriba verticalmente, hecho que esta afectado la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 25 que presenta una deformación severa en la puerta de entrada (Fotografía 24 y Fotografía 25) además de los otros tipos de daños que presenta (Fotografía 6, Fotografía 11 y Fotografía 18).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Estas averías que presenta la vivienda en mención pueden estar relacionadas con asentamientos diferenciales, pero más relevante es el hecho que la vivienda vecina, ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 27 ha sido ampliada a tres (3) pisos más una terraza, generando una aplicación diferencial de carga en un sector de una unidad estructural.



Fotografía 20 Dilatación frente a la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 01



Fotografía 21 Dilatación frente a la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 73



Fotografía 22 Dilatación frente a la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 81



Fotografía 23 Hundimiento del piso del patio en la casa ubicada en la Calle 34 Sur # 93 - 62



Fotografía 24 Abertura diferencial en la unión de dos unidades estructurales sobre la Calle 33 Bis Sur entre las casas número 93 - 25 y 93 - 27



Fotografía 25 Deformación de la puerta de la casa ubicada en la Calle 33 Bis Sur # 93 - 25

Bogotá sin indiferencia



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Al hacer un análisis estadístico de los daños observados, se encontró que el 72% de las viviendas visitadas, que corresponde a un 50% del total, presentan daños en elementos estructurales (Figura 2), como son columnas, vigas y placa de entrepiso; sin embargo, las fisuras que estos elemento presentan, en la mayoría de los casos pueden estar relacionados con el proceso de fraguado del concreto y no representan un riesgo para la estabilidad de las viviendas.

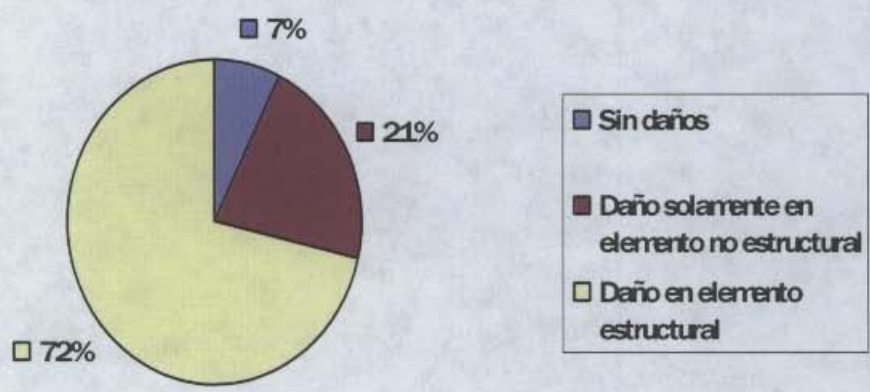


Figura 2 Relación porcentual de los daños encontrados en las viviendas visitadas

7. CONCLUSIONES

El área donde esta construida la urbanización Riveras de Occidente Etapa III es de topografía plana por lo que no se encuentra en amenaza por procesos de movimientos en masa y esta alejada de la ronda hidráulica del río Bogotá, por lo que tampoco esta bajo amenaza por inundación; por lo tanto, la urbanización no esta en riesgo por ninguno de estos dos factores.

En general las averías que presentan algunas de las viviendas de la Urbanización Riveras de Occidente Etapa III – Manzana Z son de magnitud moderada a baja, razón por la cual en las condiciones actuales no se compromete su estabilidad y habitabilidad de las mismas, al momento de la visita. Dichas averías se encuentran asociadas a asentamientos totales excesivos y asentamientos diferenciales que superan los máximos tolerables para el sistema estructural establecido, las luces máximas y la rigidez de los elementos estructurales. Es de anotar que los asentamientos máximos permisibles deben ser estimados dentro del estudio de suelos y cimentaciones (a partir de las propiedades de compresibilidad y cargas de las edificaciones) que se presenta al momento de solicitar la Licencia de Construcción; al igual dicho estudio debe analizar todos los aspectos necesarios para definir el tipo de cimentación a emplear: carga máxima admisible y asentamientos totales que se esperan.

Las averías que presentan las viviendas están concentradas en el segundo piso y consisten básicamente en grietas y aberturas en las juntas de los muros, predominantemente en el muro de fachada por la diferencia de materiales entre ésta (ladrillo tolete de arcilla) y los muros internos (bloques de cemento) y su comportamiento térmico. La razón





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

para que predominen los daños a nivel de segundo piso (grietas escalonadas y horizontales), pueden estar relacionados con la ausencia o deficiencia de vigas de amarre o de coronación sobre los muros.

También se presentan otro tipo de averías como son las grietas en las juntas de las losas que conforman la placa de entepiso, grietas en algunas vigas de amarre, predominantemente en el área de las escaleras y dilataciones en el frente de las casa. Estos daños pueden estar relacionados con asentamientos diferenciales del terreno.

La afirmación expuesta en los *Hechos* presentados dentro del texto de la Acción de Grupo, numeral tercero que menciona que las casas "empezaron a mostrar fallas en sus estructuras que a la fecha de esta demanda no han cesado como **hundimiento por sedimentación del terreno**", no tiene fundamento técnico a la luz de la Ingeniería Civil, debido a que el fenómeno de sedimentación se presenta por agradación de materiales sólidos o particulados que se decantan dentro de un fluido, lo cual no corresponde con los procesos físicos que pueden presentarse en esta zona.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda iniciar un programa de monitoreo o seguimiento al comportamiento y evolución de la patología estructural para anticipar cualquier comportamiento anómalo que en un futuro pudiera comprometer la seguridad de los ocupantes.

Teniendo en cuenta que en Octubre 3 de 2002 (solamente tres años después de entregadas las viviendas), FAVIDI como ente de financiación de las mismas, solicitó a Seguros Cóndor S. A. atender el siniestro en virtud de la póliza de estabilidad de obra, es necesario realizar las investigaciones conducentes a aclarar las actuaciones de la aseguradora o la omisión en la atención de su responsabilidad, más allá de la visita de los Intermediarios COL REPORT LTDA (reporte no disponible).

9. GLOSARIO

ASENTAMIENTO DIFERENCIAL: Es el desplazamiento variable entre dos puntos de una misma estructura generada por aplicación de cargas de diferente magnitud o cargas uniformes sobre un terreno de fundación de diferentes propiedades de compresibilidad.

AMENAZA: Es la probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño, se produzca en un determinado momento y lugar.

VULNERABILIDAD: Condición existente en la sociedad por la cual puede verse afectada y sufrir un daño o una pérdida en caso de materialización de una amenaza.

RIESGO: Es la interacción o combinación de la amenaza y la vulnerabilidad con lo cual se puede producir pérdida de vidas humanas, personas damnificadas, daño en propiedades o interrupción de actividades económicas.

CIMENTACIÓN: Parte de la construcción que compone la subestructura y que sirve de medio intermediario para la transmisión de las cargas de la superestructura al terreno de fundación.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

REMOCIÓN EN MASA: Procesos de inestabilidad del terreno por separación de la roca (desprendimientos, volcamiento), superación del esfuerzo cortante resistente respecto al esfuerzo actuante de material roca o suelo, dando lugar a su movilización y posterior acumulación ladera abajo.

UNIDAD ESTRUCTURAL: Construcciones que comparten cimentación y elementos estructurales.

10. ADVERTENCIA

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto están basadas en las características externas, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan de su alcance.

<p>Elaboró</p> <p>NOMBRE: EDSON ORLANDO HOYOS CERÓN MATRÍCULA: 25202 - 63206 CND. FIRMA:</p> <p><i>Edson Hoyos Cerón</i></p>	<p>Revisó</p> <p>NOMBRE: PABLO ANTONIO GARZÓN CASARES CARGO: INGENIERO ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONCEPTOS FIRMA:</p> <p><i>Pablo Antonio Garzón Casares</i></p>
<p>Aprobó</p> <p>NOMBRE: DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ CARGO: COORDINADORA GRUPO ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONCEPTOS FIRMA:</p> <p><i>Diana Arevalo Sánchez</i></p>	<p>Vo. Bo.</p> <p>NOMBRE: GUILLERMO E. ÁVILA ÁLVAREZ CARGO: SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FIRMA:</p> <p><i>Guillermo E. Ávila Álvarez</i></p>