DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4404
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 103630 – RADICADO FOPAE 2009ER17131

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA**				**SOLICITANTE:**
COE:	21	**MOVIL:**	21		**Alcaldía Local de Suba - Comunidad**
FECHA:	23 de diciembre de 2009	**HORA:**	2:30 P.M.		-

DIRECCIÓN:	- Carrera 90 No. 147B-43 - Carrera 90 No. 147B-81	**ÁREA DIRECTA:**		400 m²			
BARRIO:	Suba Urbano	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		120			
UPZ:	27 – Suba	**FAMILIAS**	100	**ADULTOS**	30	**NIÑOS**	90
LOCALIDAD:	11 Suba	**PREDIOS EVALUADOS**		2			
CHIP	- AAA0169UFWW - AAA0169UFWW	**DOCUMENTO REMISORIO**		CR-7587			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba no ha sido objeto de legalización por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD). 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 en el que se encuentra ubicado el predio de la Carrera 90 No. 147B-43, presenta Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Figura 1).

En atención a una solicitud emitida por la Curaduría Urbana No. 5, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Carrera 90 No. 147B-43 en el barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba, el día 28 de abril de 2009, y emitió el Concepto Técnico No. CT-5532 y la Respuesta Oficial No. RO-36136, en los cuales se describe que en dicho predio se encuentra proyectada la construcción del proyecto urbanístico Torre San Miguel, consistente en una edificación de seis (6) niveles con cimentación profunda tipo caissons.

De acuerdo con el CT-5532, "*la zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción media, contando con vías pavimentadas en concreto asfáltico; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona*

se encuentran edificaciones de hasta tres (3) niveles, en un terreno con pendiente media a alta". Adicionalmente, "*en el momento de la verificación de campo adelantada no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de remoción en masa de carácter activo que involucren el área del proyecto, lo anterior se corrobora teniendo en cuenta lo observado en la Carrera 90, en inmediaciones de la misma*". Por lo anterior, se concluyó en el CT-5532, que para la construcción de dicho proyecto urbanístico no se requiere adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presenta el colapso parcial de un sector de muro de confinamiento de relleno, y agrietamientos severos en muros perimetrales y divisorios, así como dilataciones y deformaciones del sistema de entrepiso de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 90 No. 147B-43, barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba.

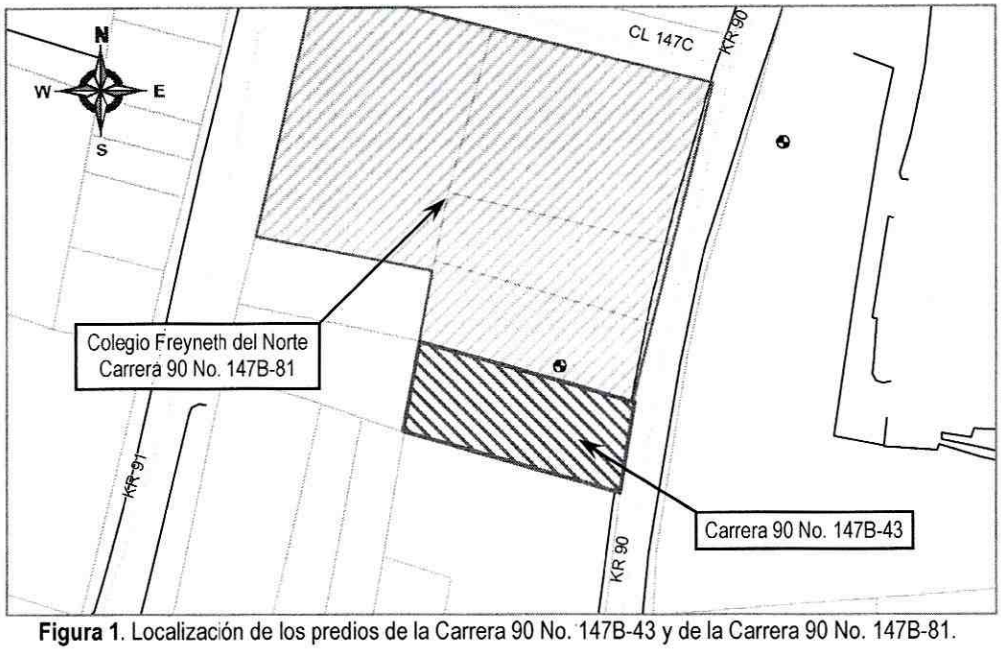


Figura 1. Localización de los predios de la Carrera 90 No. 147B-43 y de la Carrera 90 No. 147B-81.

En el predio de la Carrera 90 No. 147B-43, costado occidental de la Carrera 90, se emplaza una vivienda (Fotografía 1); desde el exterior la vivienda aparente tener solo un nivel, sin embargo, a causa de las pendientes entre medias y altas que discurren hacia el occidente, la vivienda presenta un nivel inferior a modo de bajos. De acuerdo con la inspección visual y lo informado por el responsable la construcción de la vivienda se realizó por etapas, en la totalidad de las cuales se usó mampostería no confinada como sistema estructural; las diferentes etapas se construyeron simplemente la una adosada a la otra, sin ninguna medida de amarre o continuidad. De igual manera, se usaron distintos sistemas de entrepiso, combinándose losas macizas de concreto reforzado con entrepiso en madera (Fotografía 2). Todo lo anterior evidencia serias deficiencias de diseño y construcción. Adicionalmente, es probable que la cimentación de la vivienda no haya sido adecuadamente concebida teniendo en cuenta las cargas transmitidas por la vivienda y las condiciones particulares del terreno.

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

La construcción del nivel inferior o bajo implicó la generación de un talud de relleno de cerca de 8 m de longitud y 2.50 m de altura, para el cual se generó como medida de estabilización sobre los costados sur y occidental, un muro en piedra pegada; el muro presenta una viga de coronación en concreto. Dicho muro se convirtió en el elemento portante que soporta el entrepiso del costado sur de la vivienda, construido en madera. Finalmente, la vivienda presenta cubierta a dos aguas, la oriental en teja de barro colocada sobre una cama de mortero y esterilla, todo ello soportado por durmientes de madera, y la occidental en teja ondulada de asbesto cemento soportada por elementos de madera. La vivienda se encuentra deshabitada desde hace aproximadamente año y medio, según lo informado por los responsables del predio.

La inspección visual del costado sur de la vivienda permitió evidenciar el colapso parcial del muro de estabilización del relleno, en el sector del costado occidental, en un área cercana a los 12 m^2 (Fotografías 3 y 4); el responsable del predio informó que dicho colapso se presentó por causa de presiones hidrostáticas asociadas a filtraciones de agua generadas por un daño en la red de acueducto, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar. El colapso de dicho sector del muro de estabilización del relleno dejó sin apoyo un sector importante del entrepiso del costado sur de la vivienda. Los escombros del muro cayeron sobre una zona verde del predio vecino del costado sur, en la que no se encuentran elementos expuestos.

La vivienda presenta en toda su extensión agrietamiento severo en muros, tanto perimetrales como divisorios, con tendencias diagonal y horizontal, y con aberturas de hasta 4 cm, con la existencia de desplazamiento horizontal entre los dos sectores del muro separados por la grieta (Fotografías 5 y 6); así mismo, se presentan dilataciones verticales entre los muros de las diferentes etapas de construcción de la vivienda. El muro perimetral del costado norte, con cerca de 5 m de altura, por medio del cual la vivienda limita con el predio de la Carrera 90 No. 147B-81 en el cual se localiza el Colegio Freyneth Norte, presenta agrietamiento de tendencia vertical y se aprecia suelto (Fotografía 7), razón por la cual se podría convertir en un elemento con riesgo de colapso en el corto plazo ante cargas normales de servicio, con el potencial de generar daño en el predio vecino. Adicionalmente, se presenta dilatación entre los diferentes sistemas de entrepisos.

Los daños evidenciados en muros y entrepisos de la vivienda se encuentran asociados probablemente a deficiencias en el sistema de cimentación, así como también deficiencias relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas de concreto reforzado, y deficiencias en el proceso constructivo de la vivienda.

El Colegio Freyneth Norte, emplazado en la Carrera 90 No. 147B-81 se encuentra conformado por varias edificaciones y zonas verdes. Hacia el costado sur, cerca de la vía de la Carrera 90, se localiza el portón de acceso vehicular, el parqueadero y el muro de cerramiento que da contra la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43, sector que posiblemente fue adecuado mediante un relleno cuya cota superior se encuentra por encima del nivel del piso superior de la vivienda; con base en la inspección visual no se tuvo conocimiento del tipo de medida de estabilización de dicho relleno. El sector de muro de cerramiento referenciado corresponde a un elemento en mampostería simple, de cerca de 6 m de longitud, coronado por un parapeto sobre el que se colocaron unas tejas de barro con función meramente decorativa. Posiblemente por causa de sus deficiencias constructivas y deformaciones en el relleno, así como por empujes generados por el muro de cerramiento del costado norte de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43 (el cual, como ya se dijo, se encuentra dilatado y suelto) el muro de cerramiento del colegio presenta agrietamiento de tendencia vertical de cerca de 4 mm de abertura (Fotografía 8). De manera preventiva, teniendo en cuenta el tipo de población que alberga el colegio, se solicitó la restricción de uso del sector del parqueadero aledaño al muro de cerramiento y se realizó la señalización de dicho sector con cinta de balizaje.

Se considera probable que, ante un eventual colapso del muro de cerramiento del costado norte de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43, en el mediano plazo se pueda generar un proceso de desconfinamiento del relleno del costado sur del predio de la Carrera 90 No. 147B-81.

Finalmente se destaca que en la cubierta de la vivienda se exhibe una valla informativa relacionada con trámites ante la Curaduría Urbana 5 para la expedición de una licencia de construcción, tipo de solicitud obra nueva y demolición total, para el desarrollo de un proyecto urbanístico de cuatro (4) niveles de uso residencial multifamiliar; solicitud radicada en marzo de 2009 (Fotografía 9).

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

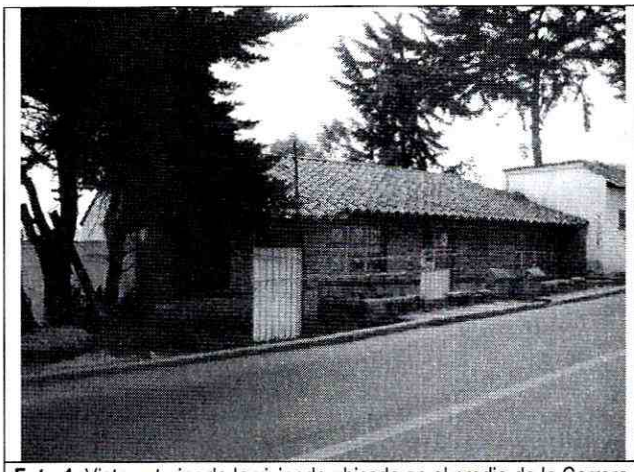


Foto 1. Vista exterior de la vivienda ubicada en el predio de la Carrera 90 No. 147B-43,



Foto 2. Vista inferior del entrepiso de la vivienda; la edificación presenta deficiencias de diseño y construcción.

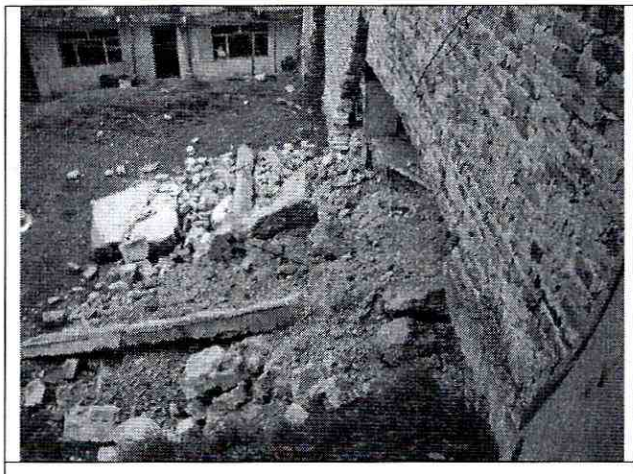


Foto 3. Vista de los escombros generados tras el colapso parcial del muro de confinamiento del relleno del costado sur de la vivienda.



Foto 4. Vista del costado sur de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43, en el que se presentó el colapso parcial del muro de confinamiento del relleno.

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

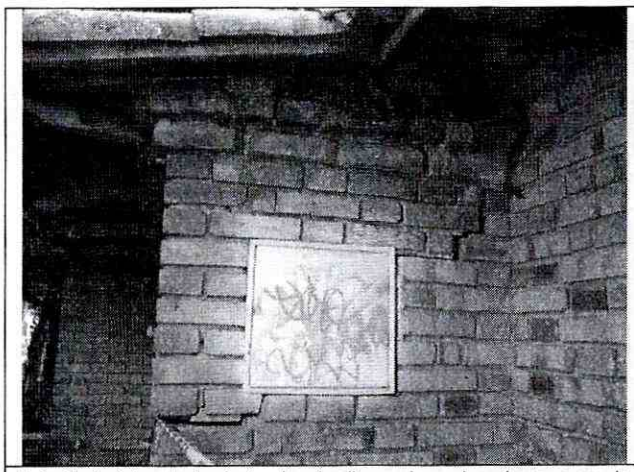


Foto 5. Agrietamiento de tendencia diagonal escalonada en muro de la fachada de la vivienda.

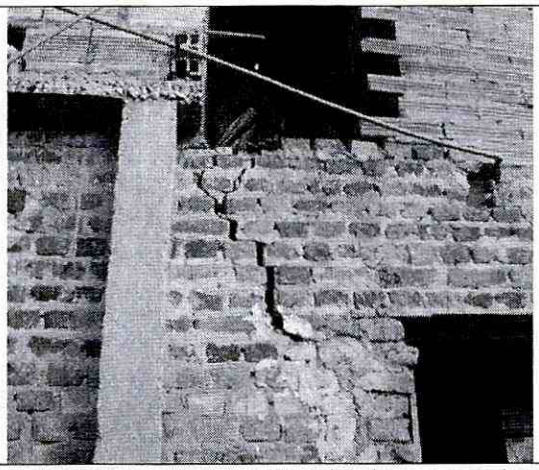


Foto 6. Agrietamiento en muro perimetral de la zona posterior de la vivienda, con abertura cercana a los 4 cm.

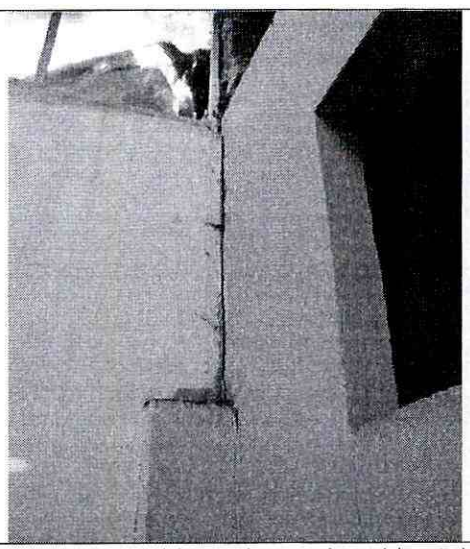


Foto 7. Dilatación del muro de cerramiento del costado norte de la vivienda.

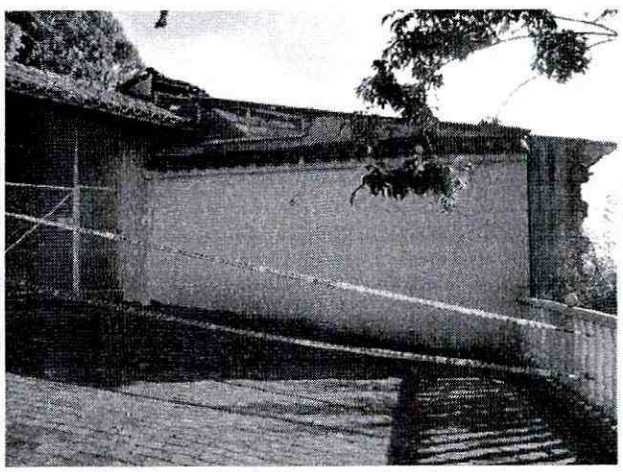


Foto 8. Muro de cerramiento del costado sur del predio de la Carrera 90 No. 147B-81, en el que funciona el Colegio Freyneth Norte

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



Foto 9. Valla informativa de trámites ante la Curaduría Urbana 5, para la expedición de una licencia de construcción (obra nueva – demolición total).

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	EDITH URQUIJO	Carrera 90 No. 147B-43	2568984	-	-	-	Colapso parcial del muro de estabilización del relleno, en el sector del costado occidental, en un área cercana a los 12 m²; dicho colapso dejó sin apoyo un sector importante del entrepiso del costado sur de la vivienda. La vivienda presenta en toda su extensión agrietamiento severo en muros, tanto perimetrales como divisorios, con tendencias diagonal y horizontal, y con aberturas de hasta 4 cm, con la existencia de desplazamiento horizontal entre los dos sectores del muro separados por la grieta; dilataciones verticales entre los muros de las diferentes etapas de construcción de la vivienda; agrietamiento de tendencia vertical en el muro perimetral del costado norte; dilatación entre los diferentes sistemas de entrepisos.
2	ESMITH PINZÓN	Carrera 90 No. 147B-81 Colegio Freyneth Norte	6082996	175	25	150	Agrietamiento de tendencia vertical y de cerca de 4 mm de abertura en el muro de cerramiento del costado sur, adyacente a la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- En el corto plazo, y ante la pérdida de apoyo generada por el colapso del muro de confinamiento del relleno, costado sur de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43, deformaciones y colapsos parciales del entrepiso de dicho sector.

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

- En el corto plazo posibilidad de colapsos parciales de muros, tanto perimetrales como divisorios, de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43; dado que los muros presentan funciones estructurales, soportando las cargas muertas de cubierta y entrepiso, el colapso de los mismos generaría también el colapso parcial de los elementos que soportan.

- En el corto plazo, aumento de la severidad del agrietamiento del muro de cerramiento del costado sur del predio de la Carrera 90 No. 147B-81, con posibilidad de colapso del mismo.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 23 de diciembre de 2009, evaluación cualitativa de los predios de la Carrera 90 No. 147B-43 y de la Carrera 90 No. 147B-81, en el barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba.

- Solicitud de evacuación mediante Acta No. 007283 del 23 de diciembre de 2009, de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 90 No. 147B-43, por causa del compromiso severo en muros, tanto perimetrales, como divisorios y de confinamiento del relleno de emplazamiento. Acta firmada por el señor Alejandro Molina con C.C. 19.301.268.

- Solicitud de restricción de uso mediante Acta No. 007284 del 23 de diciembre de 2009, del sector del parqueadero del predio de la Carrera 90 No. 147B-81, Colegio Freyneth Norte, aleñado al muro de cerramiento del costado sur, afectado por agrietamiento. Acta firmada por el señor José Jacinto Posada con C.C. 396.010.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de vivienda emplazada en el predio de la Carrera 90 No. 147B-43 en el barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba, se encuentran comprometidas en el actualidad ante cargas normales de servicio, por causa del colapso parcial del muro de confinamiento del relleno de emplazamiento, costado sur de la vivienda, así como el agrietamiento severo que exhiben sus muros, tanto perimetrales como divisorios, afectaciones que pueden conducir a que se presenten nuevos colapsos parciales, de muros, entrepiso o cubierta, en el corto plazo, ante cargas normales de servicio.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-43, mantener la evacuación de la vivienda, hasta tanto se implementen medidas que garanticen la estabilidad de la construcción y se mitiguen los riesgos identificados.

- La estabilidad estructural del muro de cerramiento del costado sur del predio de la Carrera 90 No. 147B-81 en el barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba, en el que funciona el Colegio Freyneth Norte, se encuentra comprometida en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por causa de la posibilidad de colapso derivada de su agrietamiento, sus deficiencias constructivas y los empujes que pueden estar siendo transmitidos por el muro de perimetral del costado norte de la vivienda de la Carrera 90 No. 147B-43. Por lo anterior, la funcionalidad del sector sur del parqueadero también se encuentran comprometidas en el corto plazo.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-81, Colegio Freyneth Norte, mantener la restricción parcial de uso del sector del parqueadero aledaño al muro de cerramiento del costado sur, hasta tanto se implementen medidas de reforzamiento de rehabilitación y reforzamiento de dicho elemento, y hasta tanto el

responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-43 implemente(n) medidas que mitiguen la condición del riesgo generada por el muro de cerramiento del costado norte de la vivienda de la Carrera 90 No. 47B-43.

- A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 147B-43 y de la Carrera 90 No. 147-81, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Suba Urbano, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios de la referencia.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-43, implementar medidas de demolición y reemplazo o de reforzamiento y rehabilitación, de la vivienda emplazada en el mismo, de modo que pueda mitigarse la condición de riesgo generada por los posibles colapsos parciales de muros, entrepiso y cubierta, y la posible afectación al predio vecino de la Carrera 90 No. 147B-81; actividades que deben desarrollarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (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.

- De igual manera, al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-43, y teniendo en cuenta su intención expresa de adelantar un proyecto urbanístico en dicho predio, se recuerda que dicho proyecto debe ejecutarse previa aprobación de los planos y estudios respectivos, y obtención de la licencia de construcción, y con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 90 No. 147B-81, Colegio Freyneth Norte, una vez el responsable del predio de la Carrera 90 No. 147B-43 adelante las intervenciones al interior de su predio que garanticen la estabilidad de su muro de cerramiento del costado norte, implementar medidas de reforzamiento y rehabilitación del muro de cerramiento del costado sur, de modo que pueda mitigarse la condición de riesgo generada por el posible colapso de dicho elemento sobre la zona de parqueadero y se garantice el buen comportamiento de dicho elemento ante cargas normales de servicio y cargas dinámicas; actividades que deben desarrollarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (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 a los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 147B-43 y de la Carrera 90 No. 147B-81, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95). La DPAE no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios y/o responsables. Se

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

destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, la DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones.

- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física y el patrimonio de los habitantes de los predios de la Carrera 90 No. 147B-43 y de la Carrera 90 No. 147B-81.

- Finalmente, las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre los predios corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas 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 VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA 17202-087317 CLD

Elaboró

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

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO TORRES**
RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS

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