DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4095
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento No. 98703 – Emergencia No. 2635

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA** **ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ**				**SOLICITANTE:**
COE:	21, 22	**MOVIL:**	CAT-22		**Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB**
FECHA:	18 de abril de 2009	**HORA:**	4:15 p.m.		-

DIRECCIÓN:	- Avenida Suba (Av. Calle 145) No. 80-92 - Carrera 83 145-26 Conjunto Residencial Las Terrazas	**ÁREA DIRECTA:**			400 m²		
BARRIO:	Suba Urbano	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			150		
UPZ:	27 – Suba	**FAMILIAS**	50	**ADULTOS**	90	**NIÑOS**	60
LOCALIDAD:	11 Suba	**PREDIOS EVALUADOS**		2			
CHIP	- AAA0131XCEA - AAA0131WLBR	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-6041		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En horas de la tarde del 18 de abril de 2008 se presentó un accidente de tránsito en el cual el camión marca Hyundai doble-troque de placas T-6340, correspondiente a una mezcladora de concreto (tambor vacío al momento del accidente), impactó contra la construcción emplazada en el predio de la Avenida Suba (Avenida Calle 45) No. 80-92, en el barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba (Fotografías 1 y 2). El vehículo accidentado es responsabilidad de la empresa Compañía Productora de Concreto CPC.

En el predio de la Avenida Suba No. 80-92 se emplaza una construcción de un (1) nivel en mampostería parcialmente confinada por columnas y algunas vigas cintas en el remate de los muros culata de cubierta; la cubierta es a dos aguas con las pendientes drenando hacia una canal localizada hacia la parte media de la vivienda, y está conformada por teja ondulada de asbesto-cemento. La zona frontal de la vivienda presenta uso comercial, albergando dos locales comerciales de la empresa Actual Home, dedicada a la venta de muebles, separados en la parte central por un garaje; la zona posterior

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

de la vivienda presenta uso residencial. El local del costado occidental y el garaje presentan cielorraso en madera machihembrada, mientras que el local del costado oriental exhibe cielorraso en drywall. La fachada de la construcción presenta por encima de las puertas metálicas tipo cortina un antepecho de cerca de 1.70 m de altura, sin ningún tipo de medida de confinamiento o amarre. Es posible que la construcción de la vivienda se haya realizado por etapas y que no haya traba o amarre entre los muros divisorios y perimetrales en varias de las intersecciones de los muros.

Al interior del local comercial del sector suroccidental se localiza el punto de empotramiento de una vaya publicitaria consistente en una estructura unipilar (columna metálica) de cerca de 10 m de altura y unos 60 cm de diámetro, responsabilidad de la empresa Valtec (Fotografía 3).

El camión impactó la construcción por su esquina suroccidental generando la caída de la puerta de acceso al local comercial de dicho sector, así como la falla y derribamiento de la columna de confinamiento de dicha esquina junto con un segmento de muro perimetral del costado occidental de la construcción de cerca de 5 m^2; la cabina del camión quedó incrustada parcialmente al interior del local. Ante la falla de la columna y el sector del muro, el sector del antepecho superior de la fachada se desprendió del resto de los elementos de fachada quedando apoyado sobre el techo de la cabina del camión. Lo anterior generó al momento del accidente deformaciones en la cubierta. Se advierte que el único acceso al local afectado era la puerta exterior sobre la Avenida Suba, y que ante el impacto del camión dicho acceso quedó obstruido razón por la cual fue imposible ingresar al local y realizar una revisión detallada de las condiciones estructurales o generar algún tipo de apuntalamiento que evitara mayores afectaciones al momento de retirar el automotor.

Por causa de lo anteriormente expuesto, el retiro del camión generaría inevitablemente el colapso y caída de dicho antepecho y colapsos parciales de la cubierta del local comercial; dicha situación fue advertida e informada de manera repetitiva tanto a los responsables del camión accidentado como a los de la construcción afectada durante las reuniones de Puesto de Mando Unificado realizadas para coordinar las operaciones tendientes a solucionar la situación de emergencia. El retiro del camión generó el colapso del muro de antepecho y el colapso de un sector de cubierta del frente del sector suroccidental de la vivienda en un área estimada en 25 m^2.

La inspección visual posterior al retiro del automotor, permitió apreciar un compromiso en la estabilidad estructural y funcionalidad del local comercial del sector suroccidental tanto por los sectores del muro del costado occidental que quedaron sin apoyo, como por los elementos de cubierta que quedaron suspendidos y en riesgo de caída o colapso y por los daños generados durante el accidente (Fotografías 5 y 6). Adicionalmente, se apreció que se presentó afectación en la cubierta del garaje central, reflejada en la deformación del cielorraso; se advierte que la inspección directa de la cubierta no fue posible debido a la presencia de dichos cielorrasos.

El predio de la Avenida Suba No. 80-92 limita por el costado occidental con el Conjunto Residencial Las Terrazas, emplazado en el predio de la Carrera 83 No. 145-26. El conjunto se compone de edificaciones de cuatro (4) niveles con sistema estructural pórticos de concreto reforzado. En la esquina suroriental del conjunto y a un nivel aproximadamente 2 m por debajo del piso de la construcción de la Avenida Suba No. 80-92, se emplaza un parqueadero sobre el cual cayeron algunos de los escombros del muro derribado por el impacto del camión; en dicho parqueadero se hallaba parqueado el vehículo Chevrolet Corsa de placas BNL-637, el cual presentaba daños por impacto en la zona frontal, lo cuales no guardaban ninguna relación con el accidente del camión y que adicionalmente no sufrió impacto alguno por fragmentos de la mampostería (Fotografía 4). Durante las operaciones realizadas para la atención de la emergencia se tuvo que solicitar la

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

restricción parcial de uso de dicho parqueadero, así como llevar a cabo el retiro del vehículo en comento de la zona en la que se presentaba riesgo de caída de fragmentos de mampostería ante el retiro de la cabina del camión.

Si bien ni ante el accidente del camión ni durante las operaciones de retiro del mismo se apreció algún tipo de movimiento o afectación directa sobre la columna metálica que soporta la vaya publicitaria empotrada al interior del predio de la Avenida Suba No. 80-92, de manera preventiva y dado que no se conocían las condiciones de empotramiento de dicho elemento, se solicitó la evacuación del bloque de apartamentos del sector suroriental del Conjunto Residencial Las Terrazas durante el tiempo operacional de retiro del automotor impactado. Dicha solicitud de evacuación fue levantada tan pronto dichas operaciones fueron terminadas; sin embargo la solicitud de restricción del parqueadero vecino al predio de la Avenida Suba No. 80-92 se mantuvo hasta tanto se llevara a cabo, por parte de los responsables de la situación de emergencia, la demolición controlada de los sectores de muro inestables y en riesgo de colapso.

Durante el evento se generó daño en mobiliario urbano (bolardos) del andén del costado norte de la Avenida Suba. La atención del evento obligó al cierre de los carriles del costado norte de la Avenida Suba (sentido sur-norte) lo que obligó a desviar el tráfico por el carril central destinado al sistema de transporte Transmilenio.

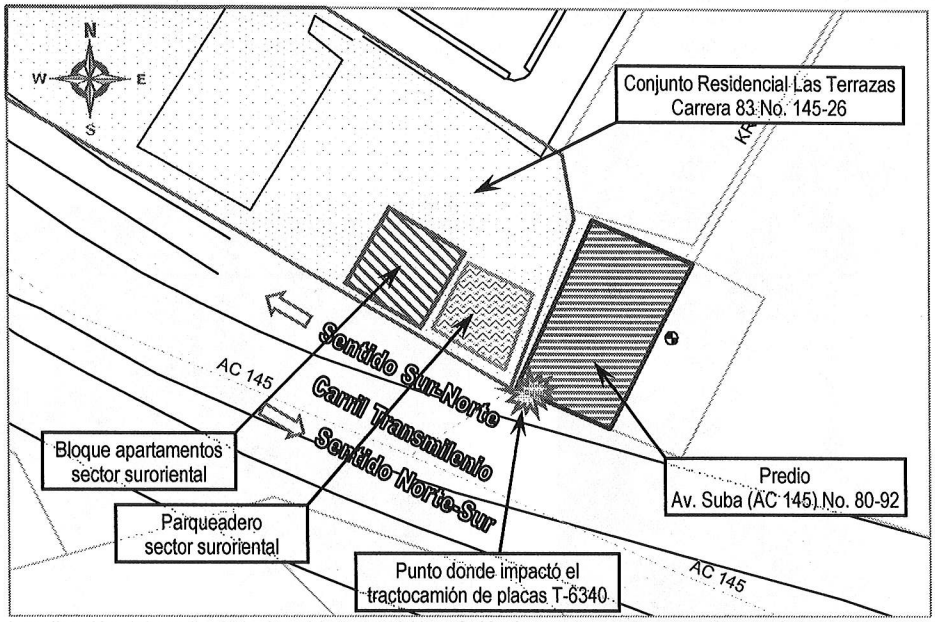
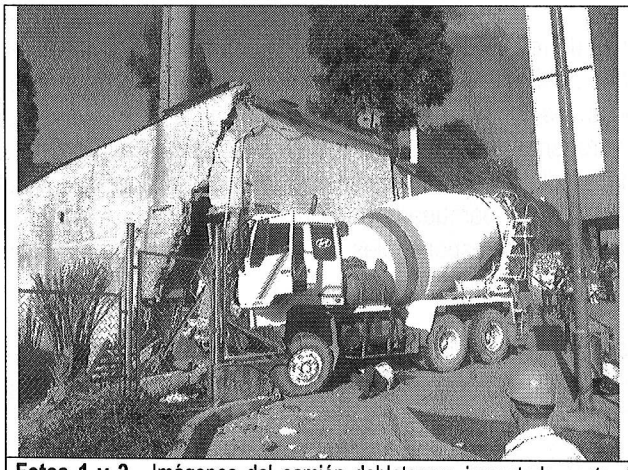
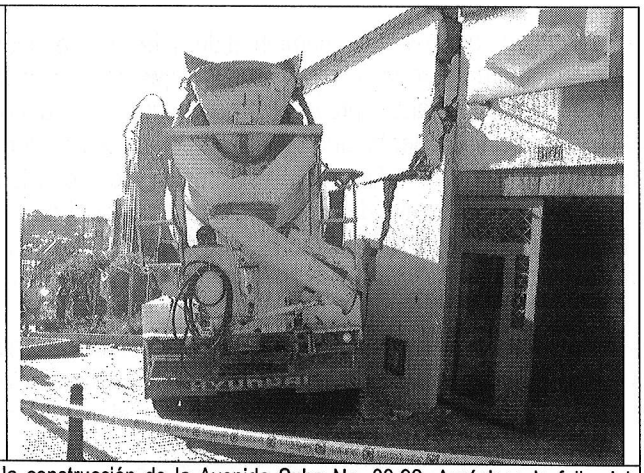


Figura 1. Localización del predio de la Avenida Boyacá No. 52-48 afectado por el impacto de un tractocamión, evento 97779.

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

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO





Fotos 1 y 2. Imágenes del camión dobletroque impactado contra la construcción de la Avenida Suba No. 80-92. Apréciese la falla del antepecho superior de la fachada, el cual quedó apoyado sobre el techo de la cabina del camión.

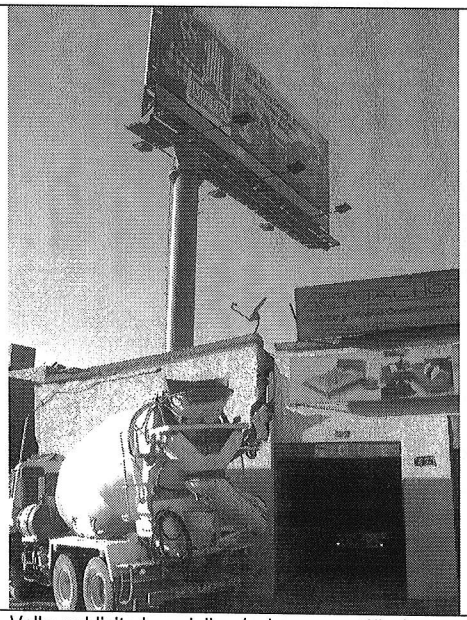


Foto 3. Valla publicitaria unipilar (columna metálica) empotrada al interior del local comercial de la vivienda de la Av. Suba No. 80-92.



Foto 4. Localización original del vehículo de placas BNL-637 en el parqueadero del Conjunto Residencial Las Terrazas.

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

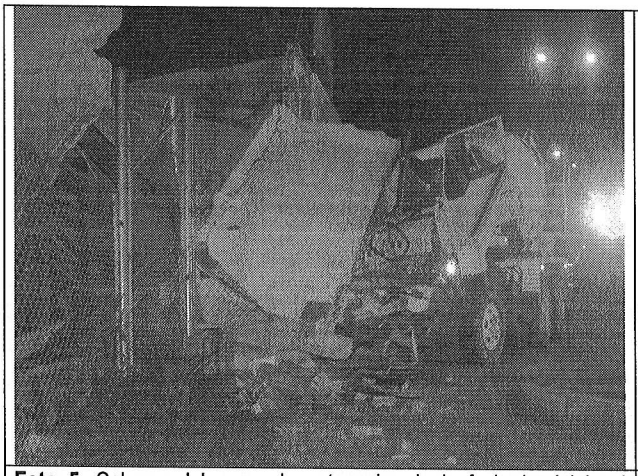


Foto 5. Colapso del muro de antepecho de la fachada del local comercial durante las operaciones de retiro del camión.

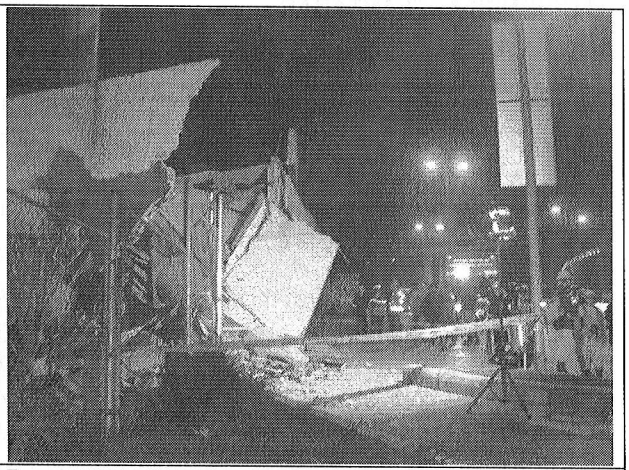


Foto 6. Estado final de la zona frontal de la vivienda de la Av. Suba No. 80-92 posterior al retiro del camión accidentado.

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	JAIME ANDRES MARIN	Avenida Suba (AC 145) No. 80-92	6829674	9	9	-	Daños en muros y columnas de la fachada, colapso parcial de muros de fachada y costado occidental, colapso parcial de cubierta del local comercial del sector suroccidental de la vivienda, deformaciones en cielorrasos del garaje central.
1	CLAUDIA GUALDRON (Administradora)	Carrera 83 No. 145-26 Conjunto Residencial Las Terrazas	-	400	230	170	Caída de fragmentos de mampostería sobre el parqueadero del sector suroriental del conjunto.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Cierre temporal, por espacio de cerca de 5 horas, de los carriles del costado norte (sentido sur-norte) de la Avenida Boyacá. Derribo de varios bolardos localizados sobre el andén del costado oriental de la Avenida Boyacá.

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

- En el corto plazo y ante la pérdida de apoyo generado por el impacto del camión de placas T-6340 se podría generar el colapso de sectores de muro del costado occidental de la vivienda de la Avenida Suba No. 80-92, así como de sectores adicionales de la cubierta; algunos de los escombros generados por dichos colapsos podrían caer sobre el parqueadero del sector suroriental del Conjunto Residencial Las Terrazas, localizado en el predio de la Carrera 83 No. 145-26, mientras que otros podrían caer sobre el andén del costado norte de la Avenida Suba comprometiendo la transitabilidad y funcionalidad de dichos espacios.

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

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de la edificación de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92 en el Barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba, afectada por el impacto del camión doble troque de placas T-6340 (mezcladora de concreto), así como del Conjunto Residencial Las Terrazas, de la Carrera 83 No. 145-26, vecino al predio afectado.

- Participación en el PMU organizado para la atención de la emergencia, durante las operaciones de retiro del camión accidentado del interior de la construcción de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92.

- Solicitud de restricción de uso mediante Acta No. 004665 del 18 de abril de 2009, del parqueadero del sector suroriental del Conjunto Residencial Las Terrazas, de la Carrera 83 No. 145-26, por causa de la posibilidad de caída de sectores de muros de la vivienda de la Avenida Suba No. 80-92 durante las operaciones de retiro del camión accidentado; la solicitud de restricción se mantiene vigente hasta tanto los responsables de la situación de emergencia realicen el retiro controlado de los sectores de mruo y de cubierta inestables y en riesgo de caída y/o colapso

- Solicitud de evacuación temporal mediante Acta No. 004666 del 18 de abril de 2009, de la vivienda de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, por causa del colapso parcial del muro de fachada y de sectores de la cubierta del local del sector suroccidental; dado la imposibilidad de examinar directamente la estructura de soporte de la cubierta y ante las deformaciones en el cielorraso del garaje central de la zona frontal del predio, la solicitud de evacuación se mantiene vigente hasta tanto los responsables de la situación de emergencia realicen el retiro controlado de los elementos inestables, rehabiliten los espacios afectados y garanticen condiciones de estabilidad y habitabilidad.

- Al finalizar las operaciones de retiro del camión accidentado se realizó un Acta Final de PMU, en el cual se establecieron los compromisos de las partes involucradas en la situación de emergencia. El acta fue firmada por el Señor Eduardo Moreno, delegado del Comité Local de Emergencias de Suba; la Ingeniera Adriana Perlaza, pro parte de Compañía Productora de Concreto, CPC, responsables del camión; el Teniente Rodolfo Barrera, por parte del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá; el Señor Jaime Andrés Marín, responsable del predio afectado; y los ingenieros Álvaro Camilo Bravo y Víctor Manuel Hewitt, por parte de la DPAE.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad del sector suroccidental de la edificación ubicada en el predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92 en el Barrio Suba Urbano de la Localidad de Suba y en el cual funciona un local comercial, se encuentran comprometidas en la actualidad, por las afectaciones generadas por el impacto del camión doble troque de placas T-6340 (mezcladora de concreto), ocurrido el día 18 de abril de 2009. Adicionalmente, ante las deformaciones del cielorraso del garage de la zona frontal central y ante la imposibilidad de observar directamente la estructura de soporte de la cubierta, se considera que la estabilidad de la cubierta de la zona frontal central también puede verse comprometida en el corto plazo ante cargas normales de servicio; el colapso de dicho sector de la cubierta generaría un compromiso en la funcionalidad y habitabilidad de la zona de acceso a la zona posterior de la vivienda.

- Al responsable y/o los responsables del predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, mantener la evacuación de la totalidad de la edificación (locales comerciales y vivienda) hasta tanto se realice, por parte del responsable de la situación de emergencia, el retiro controlado de los sectores de muros y cubierta inestables y en riesgo de caída y/o

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

colapso, y se implementen medidas que garanticen la estabilidad estructural de la losa de entrepiso y de la construcción en general, y se recuperen las condiciones de habitabilidad y funcionalidad, así como la integridad de los habitantes de la vivienda, y de los usuarios de los locales comerciales.

- Al responsable y/o los responsables del predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, 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 ubica el predio de la referencia.

- Al responsable de la situación de emergencia, realizar el retiro controlado de los escombros de muros y cubierta del local comercial del sector suroccidental del predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, y realizar la demolición y retiro controlado de los sectores de muros y cubierta que no colapsaron pero que quedaron suspendidos o inestables y en riesgo de caída o colapso. De igual manera, llevar a cabo la rehabilitación de la fachada y adelantar las reparaciones a que haya lugar para subsanar las afectaciones generadas durante el accidente del camión doble troque (mezcladora de concreto) de placas T-6340; operaciones en las cuales se deben cumplir los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos y contar con la asesoría de personal competente.

- Al responsable de la situación de emergencia, realizar un Estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural que permita detectar la magnitud real de las posibles afectaciones internas que se pudieron presentar en la estructura de la edificación de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, generadas o atribuibles al impacto del camión doble troque (mezcladora de concreto) de placas T-6340, ocurridas durante el accidente registrado el 18 de abril de 2009, dado que con la inspección visual no es posible identificar daños internos; dicho estudio debe determinar el tipo de intervenciones requeridas para llevar la estructura a los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente).

- Al responsable de la situación de emergencia, acoger e implementar las recomendaciones derivadas del estudio de Patología y Vulnerabilidad Estructural, además de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente, con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de la construcción evaluada, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la misma e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la empresa Valtec, responsable de la valla publicitaria unipilar empotrada al interior del local comercial del sector suroccidental del predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, realizar una verificación de las condiciones de apoyo y las posibles afectaciones que se hayan presentado en la estructura publicitaria por causa del accidente del camión de placas T-6340, de modo que se garanticen la estabilidad de dicho elemento y las condiciones de seguridad en el predio donde la misma se emplaza y en los predios vecinos.

- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de la edificación y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá

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

D.C. (Acuerdo 20/95). Dado que la situación planteada se presenta en predio privado, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además 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. Se 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.

- 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.

- 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 de los habitantes y usuarios de la construcción emplazada en el predio de la Avenida Suba (AC 145) No. 80-92, así como de los habitantes de los predios vecinos.

9. 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	**NOMBRE**	ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL - MAGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	17202-087317 CLD	**MATRÍCULA**	52202-106792 NRÑ
	Elaboró		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