DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4932
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 108754

1 DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	JOSE ALFREDO LEON R.			**SOLICITANTE:**
COE:	23	**MÓVIL:**	28	Comunidad - Cuerpo Oficial de Bombero
FECHA:	Noviembre 24 de 2010	**HORA:**	16:20 pm	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 1 Este N° 23B-93	**ÁREA DIRECTA:**			0,1 Ha		
BARRIO:	La Paz Centro	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			3		
UPZ:	92- La Macarena	**FAMILIAS:**	1	**ADULTOS**	2	**NIÑOS:**	1
LOCALIDAD:	3 - Santa Fe	**PREDIOS EVALUADOS:**			1		
CHIP:		**DOCUMENTO REMISORIO:**			CR-14261		

2 TIPO DE EVENTO

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

3 ANTECEDENTES

El Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe fue legalizado mediante el Acto Administrativo 1126 del día 18 de diciembre del año 1996, modificado posteriormente por el Acto Administrativo 0755 del día 30 de diciembre del año 2004, expedido por la actual Secretaria Distrital de Planeación - SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT- 3968 del día 29 de marzo del año 2004. De acuerdo con los resultados de dicho concepto el predio de la Carrera 1 Este N° 23B-93 (Lote 22 de la Manzana 8), es un predio con Amenaza Media y Riesgo Alto Mitigable por procesos de remoción en masa. Finalmente, para los predios en riesgo alto mitigable, sus responsables deberán demostrar que cumplen a cabalidad con los requerimientos establecidos en la ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente

DI-4932

Para el predio de la Carrera 1 Este N ° 23B-93 el Concepto Técnico CT-3968 recomienda, entre otros, a los responsables del mismo adelantar la respectiva intervención y colección de aguas de techos y canaletas de la vivienda con el fin de tener un manejo adecuado de las aguas lluvias; a los responsables de las viviendas cuya normatividad vigente les permita realizar intervenciones en el predio, adelantar estudios y obras tendientes a disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones, así como implementar adecuadas medidas para el drenaje de las aguas lluvias y/o de escorrentía superficial y medidas de estabilización en todos los taludes de corte realizados para emplazamiento de sus viviendas y/o adecuación de los predios. (Figura 1).

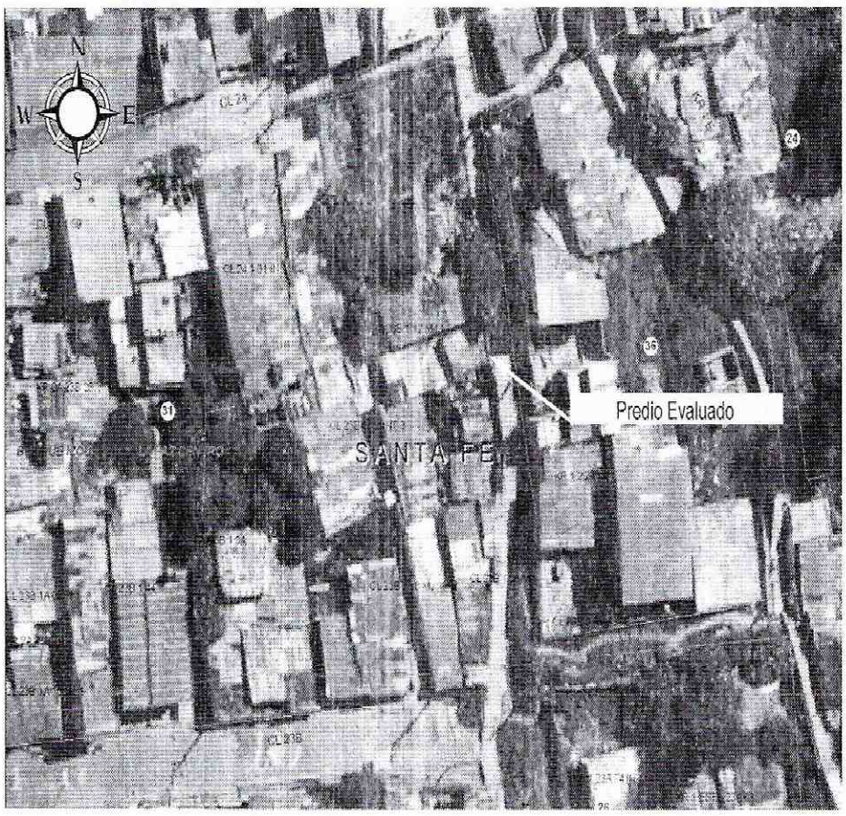


Figura 1. Localización del predio ubicado en la Carrera 1 Este Nº 23B-93, Barrio La Paz Centro, Localidad de Santa Fe. Tomado de Google Earth .

Para el predio en comento el FOPAE emitió en el mes de mayo de 2010 en atención al evento de emergencia 105797 y al radicado FOPAE2010ER6228 el diagnostico técnico DI-4526 en el cual se describió que se presentó el colapso parcial de aproximadamente 10 m^2 del muro de cerramiento del costado sur de la vivienda ubicada en la Cr. 1 No. 23 B - 93 (antigua), posiblemente por el avanzado estado de deterioro y agrietamiento de la misma. El colapso de este muro causó serias afectaciones sobre la vivienda vecina del costado sur, ubicada en la Cr. 1 Este No. 23 - 20, la cual corresponde a una edificación de un nivel construida de forma escalonada adaptada a la morfología del terreno. Se consideró que en la actualidad las dos viviendas evaluadas presentan compromiso de estabilidad, habitabilidad y pérdida de funcionalidad por el colapso parcial del muro de cerramiento

Diagonal 47 No. 77B -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

del costado sur de la primera edificación descrita, y no se descarta que se presenten nuevos daños y posibles afectaciones hacia otras viviendas ante nuevos colapsos de los muros de cerramiento de la vivienda con nomenclatura Cr. 1 No. 23 B - 93 (antigua), razón por la cual se solicitó la evacuación de las mismas y se recomendó entre otros aspectos a los responsables de los predios emplazados en la Cr. 1 No. 23 B - 93 (antigua) y en la Cr. 1 Este No. 23 - 20 mantener la evacuación temporal y preventiva hasta tanto se realice la demolición controlada de la vivienda de la Cr. 1 No. 23 B - 93 (antigua), y la reparación de los daños en la vivienda de la Cr. 1 Este No. 23 - 20.

4 DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta el colapso total de la vivienda ubicada en la Carrera 1 Este N° 23B-93, en el barrio la Paz, Localidad de Santa Fe, la edificación corresponde a una vivienda muy antigua de un nivel de aproximadamente 3,0 m de altura, construida en mampostería de adobe y cubierta liviana en tejas de zinc apoyadas en un entramado de madera. De acuerdo con lo observado y descrito desde el mes de mayo de 2010 se evidenciaba un avanzado estado de deterioro de la misma y de acuerdo a lo informado por la comunidad residente en el sector no se tuvieron en cuenta las recomendaciones dadas en el DI-4526 relacionadas con la necesidad de realizar las reparaciones a que hubiera lugar en la estructura y por tal razón se deterioraron aun mas las condiciones de la misma y se produjo su colapso, situación que compromete por completo sus condiciones de funcionalidad y habitabilidad. Adicionalmente dada la presencia de la actual temporada invernal, es posible que las lluvias que se han presentado en el sector hayan favorecido la saturación de las unidades de mampostería de adobe que conforman la edificación, aportando sobrecargas que debilitaron su condición estructural y su estabilidad general. (Ver Registro Fotográfico)

El colapso de la vivienda causó serias afectaciones sobre la vivienda vecina del costado sur, ubicada en la Cr. 1 Este No. 23 - 20, la cual corresponde a una edificación de un nivel construida de forma escalonada adaptada a la morfología del terreno. La parte frontal de la edificación (costado oriental) corresponde a una construcción en madera, piso sobre el terreno natural y cubierta liviana en tejas de zinc, en la que se ubica la cocina, zona de lavadero y baño. Esta parte de la vivienda presenta actualmente colapso parcial y pérdida de verticalidad por el impacto del muro colapsado de la vivienda de la Carrera 1 Este N° 23B-93 lo cual esta comprometiendo su habitabilidad y estabilidad.

Dado que algunos de los muros de cerramiento y divisorios que conformaban la edificación de la Carrera 1 Este N° 23B-93, en su proceso de colapso quedaron en una condición inestable sin culminar su caída dado que se apoyaron sobre algunos individuos arbóreos localizados en el sector, se considera probables que los mismo puedan llegar a impactar sobre las edificaciones que se emplaza en las nomenclaturas Calle 23B N° 1-12 y Calle 24 No. 1-21 las cuales se localizan topográficamente a una cota mas baja del predio colapsado y colinda con el mismo en su costado occidental.

Diagonal 47 No. 77B -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

Las viviendas localizadas en la Calle 23B Nº 1-12 y Calle 24 No. 1-21 corresponden a edificaciones de un nivel construidas en mampostería simple con placa de contrapiso en concreto y cubierta en lamina de zinc apoyada sobre elementos de madera que reposan directamente sobre los muros de cerramiento, si bien dichas construcciones en la actualidad no presenta ningún tipo de afectación estructural se considera que su habitabilidad se encuentra comprometida por la posibilidad de ser impactadas por alguno de los elementos estructurales que colapsaron en el predio de la Carrera 1 Este Nº 23B-93 y por tanto se solicito la evacuación temporal y preventiva del predio de la Calle 23B Nº 1-12 hasta tanto dichos elementos inestables sean retirados y la restricción de uso de la parte posterior del predio de la Calle 24 No. 1-21

5 REGISTRO FOTOGRÁFICO



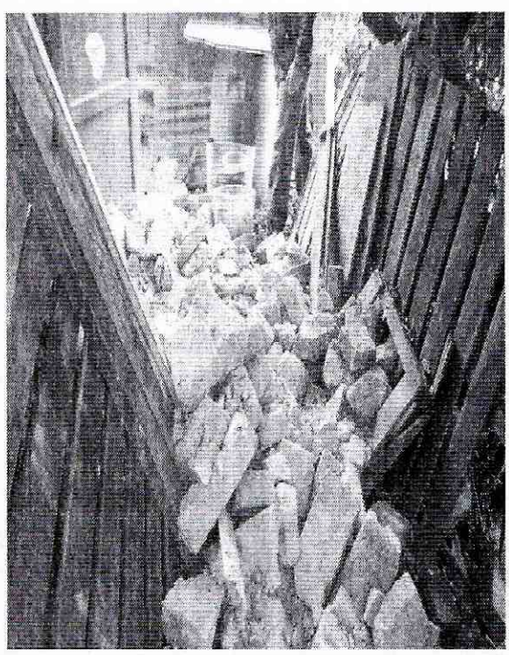


Foto 1 y 2. Vista general de la vivienda colapsada, ubicada en la Carrera 1 Este Nº 23B-93 la cual se encontraba construida en mampostería de adobe y cubierta liviana en tejas de zinc apoyadas en un entramado de madera

DI-4932



Foto 3. Detalle de cómo los elementos estructurales colapsados se han quedado en una condición inestables sobre los árboles que se localizan en el sector.

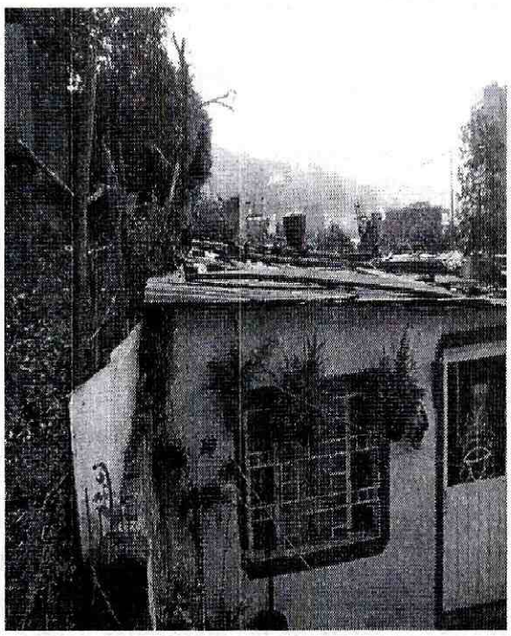


Foto 4. Vista de las edificaciones ubicadas en el costado occidental de la edificación colapsada y correspondiente ala nomenclatura Calle 24 No. 1-21.

6 AFECTACIÓN

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Carlos Julio Rodríguez	Carrera 1 Este N° 23B-93	3	3	-	Colapso y desplome general de la edificación

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

7 AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

8 RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían en caso de no implementar las recomendaciones)

- Nuevos colapsos y posibles afectaciones de viviendas vecinas.

DI-4932

9 ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de las viviendas allí emplazadas.

- Solicitud de evacuación preventiva y temporal, hasta que se garantice el retiro controlado de los escombros y estabilización del predio de Carrera 1 Este Nº 23B-93, para al predio localizado en la Calle 23B Nº 1-12, habitado por la Sra. Belén Manjares y su familia, mediante el Acta No. FP0953-10 de 24 de noviembre de 2010. La solicitud es de carácter temporal y preventivo hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y retiro de escombros del predio colapsado y se realice el retiro de los materiales caídos.

- Solicitud de evacuación preventiva y temporal, hasta que se garantice el retiro controlado de los escombros y estabilización del predio de Carrera 1 Este Nº 23B-93, para al predio localizado en la Carrera 1 Este Nº 23B-20, habitado por el Sr. Adolfo Díaz y su familia, mediante el Acta No. FP0952-10 de 24 de noviembre de 2010. La solicitud es de carácter temporal y preventivo hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y retiro de escombros del predio colapsado y se realice el retiro de los materiales caídos.

- Solicitud de restricción parcial de uso, hasta que se garantice el retiro controlado de los escombros y estabilización del predio de Carrera 1 Este Nº 23B-93, para al predio localizado en la Calle 24 Nº 1-21, habitado por el Sra. Melinda Umaña y su familia, mediante el Acta No. FP0954-10 de 24 de noviembre de 2010. La solicitud es de carácter temporal y preventivo hasta tanto se garanticen condiciones de seguridad y retiro de escombros del predio colapsado y se realice el retiro de los materiales caídos.

- Solicitud de apoyo a la Alcaldía Local de Santa Fe para iniciar a la menor brevedad el proceso de amenaza ruina y demolición del predio de la Cr. 1 No. 23 B - 93,así como del seguimiento a las recomendaciones dadas por el FOPAE mediante el Diagnostico Técnico DI-4526 .

- Solicitud de apoyo a la Subdirección Local de Integración Social de suministrar ayudas humanitarias a los responsables del predio de la Cr. 1 No. 23 B - 93, debido a la pérdida de enseres generados por el colapso de la vivienda .

10 CONCLUSIONES

- La funcionalidad y habitabilidad de las viviendas evaluadas, ubicadas en la Carrera 1 Este Nº 23B-93, Carrera 1 Este Nº 23B-20, Calle 23B Nº 1-12 y Calle 24 No. 1 - 21 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, se encuentran afectadas en la actualidad debido al colapso del predio de la Carrera 1 Este Nº 23B-93.

Diagonal 47 No. 77B -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 funcionalidad de la parte posterior de la vivienda de la Calle 24 No. 1-21, se encuentra afectada en la actualidad, debido a la posibilidad de caída de los elementos estructurales colapsados en la vivienda de la Carrera 1 Este N° 23B-93.

11 ADVERTENCIAS

- A los responsables de los predios de la Carrera 1 Este N° 23B-93, Carrera 1 Este N° 23B-20, Calle 23B N° 1-12 y Calle 24 No. 1 - 21 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios en comento.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante las visitas realizadas y por medio de este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma, 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 responsables, habitantes o usuarios del mismo.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

- Las afectaciones descritas en este diagnostico, se presentan en predio privado; el FOPAE está impedido para intervenir en estos predios, además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de construcciones por lo que estos estudios, obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios y/o responsables del mismo. Se destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, el FOPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, así como tampoco ejecutar estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural ni de interacción suelo-estructura o estabilidad de laderas. 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).

- Se informa a los responsables de desarrollar las acciones de derribo controlado del predio de Carrera 1 Este N° 23B-93 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, así como de mantenimiento y reforzamiento de dicha vivienda, que dado en desarrollo de dichas actividades pudieron generar afectación sobre los transeúntes del sector se debe tener en cuenta lo

DI-4932

estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación: ***Artículo 15°. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación.*** *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, el FOPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control. Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.* ***PARAGRAFO.*** *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.*

Artículo 16°. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)

2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.

3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.

4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.

DI-4932

5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.

6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.

7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial.

8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

***PARAGRAFO 1º.** Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.*

***PARAGRAFO 2º.** Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.*

12 RECOMENDACIONES

- A los habitantes y/o responsables de las viviendas ubicadas en la Carrera 1 Este Nº 23B-20, Calle 23B Nº 1-12 y Calle 24 No. 1 - 21 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, acatar la recomendación de evacuación y de restricción respectivas notificadas para cada predio hasta tanto se realicen por parte de los responsable del predio de la Carrera 1 Este Nº 23B-93 el retiro de los escombros generados por el colapso de la vivienda.

- A los responsables del predio de la Carrera 1 Este Nº 23B-93 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe y en caso de no existir restricciones, implementar acciones para realizar el retiro de los escombros generados por el colapso de la vivienda asi como para realizar de considerarlo pertinente la construccion de una nueva vivienda en el predio, accion que debera se realizada con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia y dado que en el sector de la Carrera 1 Este Nº 23B-93 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe se están presentando condiciones de riesgo público, adelantar las acciones administrativas que considere pertinentes

DI-4932

con el fin de garantizar que los predios aledaños y donde se requirieron evacuaciones las mismas sean acatadas hasta tanto se realicen las actividades de retiro de los escombros generados por el colapso de la vivienda de la Carrera 1 Este N° 23B-93.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia para verificar que las acciones de retiro de escombros generados por el colapso de la vivienda de la Carrera 1 Este N° 23B-93 del Barrio La Paz Centro, cuenten con las Licencias necesarias y demás permisos necesarios para la realización de las mismas e igualmente verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en el Presente Diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes del sector.

- A Codensa, Gas Natural y la Empresa de Acueducto de Bogotá, realizar la suspensión preventiva de los servicios públicos domiciliaros de las viviendas con nomenclatura Carrera 1 Este N° 23B-93, Carrera 1 Este N° 23B-20, Calle 23B N° 1-12 del Barrio La Paz Centro Localidad de Santa Fe, hasta tanto se atiendan las recomendaciones de retiro de los escombros generados por el colapso de la vivienda de la Carrera 1 Este N° 23B-93.

- Dado que las recomendaciones dadas en el diagnostico técnico DI-4526 al parecer no fueron acatadas, se recomienda mantener las mismas vigentes especialmente en lo relacionado con:

  - *A los responsables del predio emplazado en la Cra. 1 No. 23 B - 93 (antigua) Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, mantener la evacuación temporal y preventiva hasta tanto se realice la demolición controlada de la vivienda de la Cra. 1 No. 23 B - 93 (antigua), y la reparación de los daños en la vivienda de la Cra. 1 Este No. 23 - 20.*
  - *En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la Cra. 1 Este No. 23 - 20, Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe, se recomienda a los responsables del mismo implementar acciones para las reparaciones, mantenimiento, reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de la vivienda, 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, y para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.*
  - *A la Alcaldía Local de Santa Fe, adelantar de manera inmediata, las acciones necesarias dentro de su competencia, para que el responsable y/o responsables del predio ubicado en la Cra. 1 No. 23 B - 93 (antigua) realicen la demolición controlada de la edificación en el menor tiempo posible, asesorados por personal idóneo para dicha labor. Lo anterior para eliminar o reducir el riesgo de que se presenten nuevos colapsos parciales de sus muros y la consecuente afectación de las viviendas vecinas.*

- A los responsables de los predios de la Carrera 1 Este N° 23B-20, Carrera 1 Este N° 23B-23, Calle 23B N° 1-12 y Calle 24 No. 1 - 21 del Barrio La Paz Centro de la Localidad de Santa Fe y a los

Diagonal 47 No. 77B -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

residentes del sector, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta Entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

NOMBRE	JOSE ALFREDO LEON RAMIREZ
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL
MATRÍCULA	25202104894 CND

Elaboró

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

Revisó

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS
MATRÍCULA	25218 – 75094 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR EMERGENCIAS

DI-4932