

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. 5235
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO 110367

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ			REPORTÓ:	COBB
COE:	23	MOVIL:	5	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá	
FECHA:	24 de febrero de 2011	HORA:	8:00 p.m.		

DIRECCIÓN:	Carrera 54 # 105-46	ÁREA DIRECTA:	440 m ²				
BARRIO:	Puente Largo	POBLACIÓN ATENDIDA:	63				
UPZ:	20 - La Alhambra	FAMILIAS	63	ADULTOS	63	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	11- Suba	PREDIOS EVALUADOS	9				
CHIP	AAA0125WDTD	DOCUMENTO REMISORIO	CR-11594				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó la falla por corte, y deformación de los muros de contención del costado sur y oriental de las excavaciones, debido al empuje del terreno, donde se adelanta la construcción del proyecto "Centro Médico San Luis de Segobia", ubicado en la Carrera 54 No. 105-46, y posteriormente falla por torsión de la viga de amarre, ubicada en la parte superior del muro del costado oriental; dicha estructura corresponde a una pantalla preexcavada fabricada en concreto reforzado, en una longitud del orden de 25 metros hacia el costado oriental y 18 m hacia el costado sur, con una altura de aproximadamente 5m a 6m, dispuesta verticalmente y construida en todo el perímetro de la excavación, con vigas de amarre en la zona posterior de las mismas. Dicha falla por corte de los muros de contención, mencionados anteriormente, desconfinó el suelo de fundación donde estaban cimentadas dos viviendas, ubicadas cada una al costado sur y oriental del predio donde se desarrollaba la obra, causando colapsos parciales de las construcciones que conforman estas viviendas y afectaciones en las redes de energía y de acueducto, aledañas a la zona evaluada.

Entre las posibles causas que generaron la falla por corte y consecuente pérdida de verticalidad de las pantallas preexcavadas, que funcionaba como muros de contención de los costados sur y oriental de la excavación que se adelanta en el predio de la Carrera 54 No. 105-46, se encuentran algunas deficiencias en el apuntalamiento entre las pantallas y adicionalmente es posible que el responsable y/o responsables de la construcción de dichas estructuras no hayan tenido en cuenta situaciones que generaran condiciones críticas de carga para la pantalla durante la etapa constructiva, situaciones que con base en la inspección visual no son posible precisar.

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

La falla de la pantalla ocasionó la afectación directa a dos (2) predios (Calle 106 # 53-39 y Carrera 54 # 105-20) adyacentes al costado oriental y sur de la excavación respectivamente, generando la pérdida del suelo de cimentación de los mismos, ocasionando el colapso parcial de las viviendas emplazadas en dichos predios; de igual manera en caso de presentarse un avance retrogresivo del desconfinamiento del talud, es posible que se puedan ver afectados dos (2) predios (Calle 106 # 53-39 y Carrera 54 No. 105-12), los cuales se encuentran aledaños a la excavación, hacia los costados oriental y sur de la misma, donde al momento de la inspección visual no presentaron compromiso en su habitabilidad, funcionalidad y estabilidad en el corto plazo.

Adicionalmente se evaluaron los predios ubicados en la Carrera 53 # 104B - 83 y la Carrera 53 # 104B - 81, ubicados al costado oriental de la excavación y el predio de la Carrera 54 # 105-06, ubicado al costado sur de la misma, donde se observaron emplazadas sobre los predios, construcciones de dos (2) niveles, construidas en mampostería confinada y en algunos casos con muros portantes, en las cuales no se evidenciaron fisuras, grietas o alguna otra patología, que evidencia compromiso en la habitabilidad y estabilidad de las viviendas emplazadas en dicho predios en el mediano plazo.

Finalmente, se evaluó el predio de la Carrera 53 # 104B-93, ubicado hacia el costado oriental del predio de la Carrera 54 # 105-46, en el cual se encuentra emplazado el edificio "Liliana", en un área cercana a los 470 m², construida con sistema estructural aporricado, conformado por siete (7) niveles y un sótano, estructura que al momento de la visita técnica no presenta ninguna afectación estructural, por lo cual la habitabilidad y estabilidad de la misma no se encuentran comprometidas en el mediano plazo, ante cargas normales de servicio.

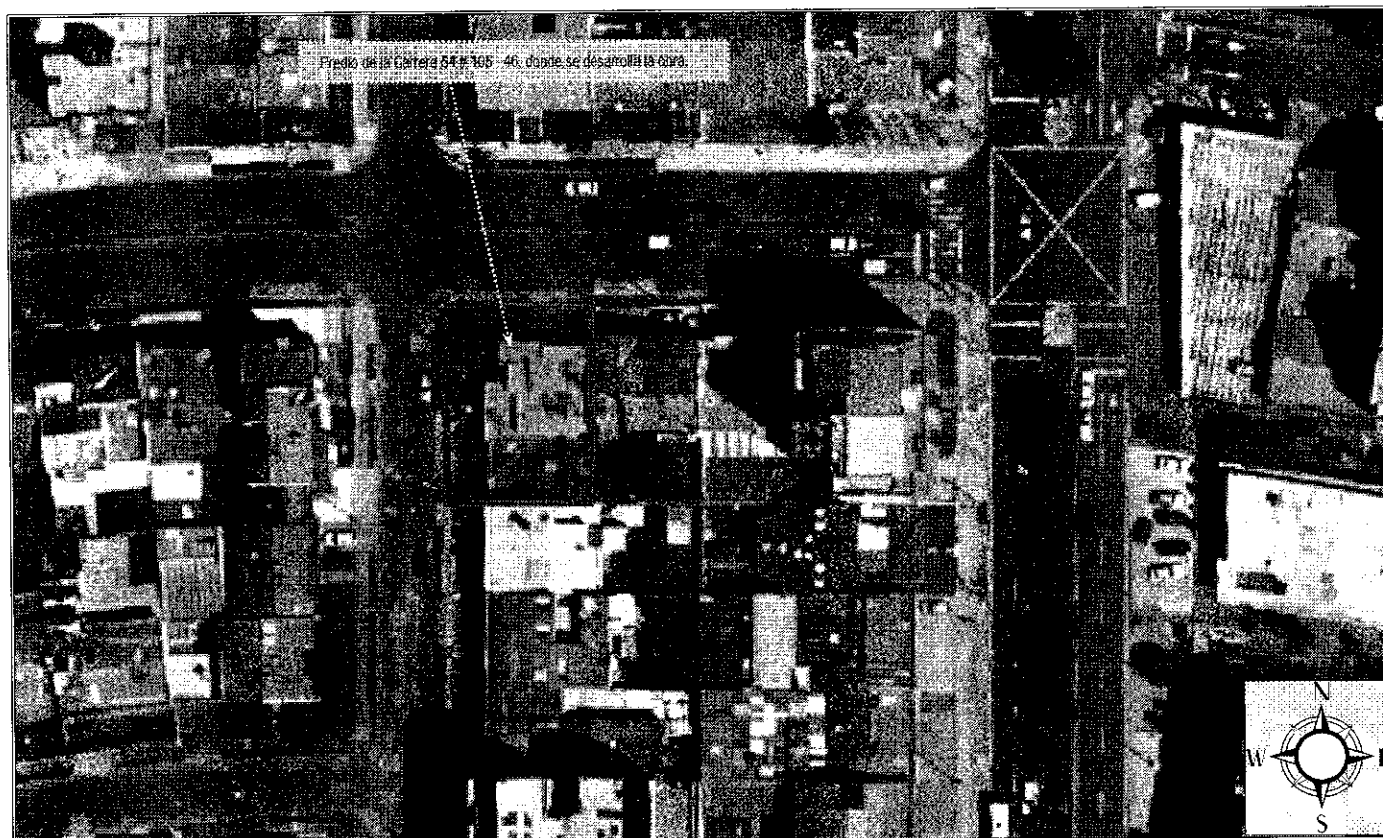


Figura No. 1. Localización del predio de la Carrera 54 # 105 - 46 de la Localidad de Suba.

	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

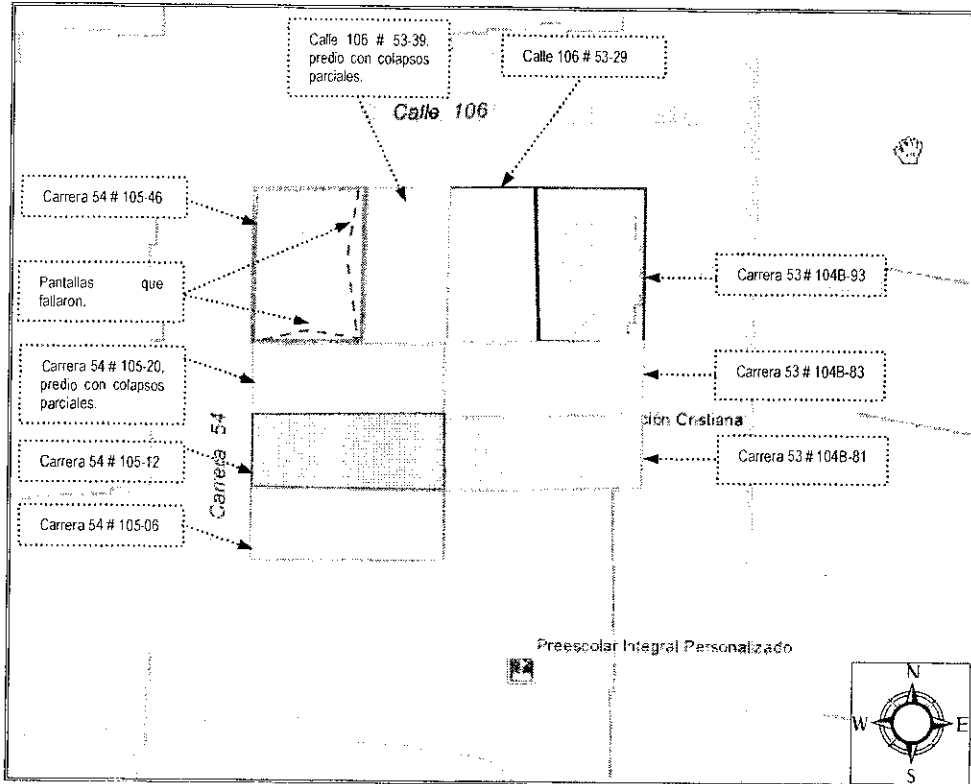


Figura No. 2. Localización de los predios evaluados, ubicados al costado sur y oriental del predio donde se realizó la excavación.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO:



Foto 1. Vista general del predio donde se realizó la excavación.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

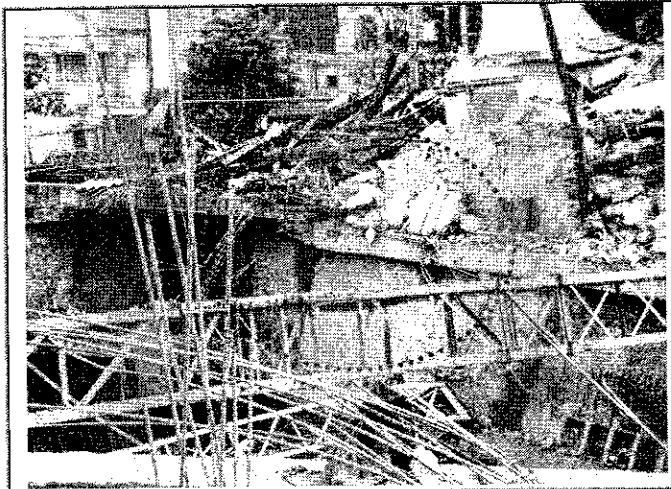


Foto 2. Se observan las pantallas del costado oriental de la excavación, con pérdida de verticalidad.



Foto 3. Se observa la estructura de la vivienda parcialmente colapsada.

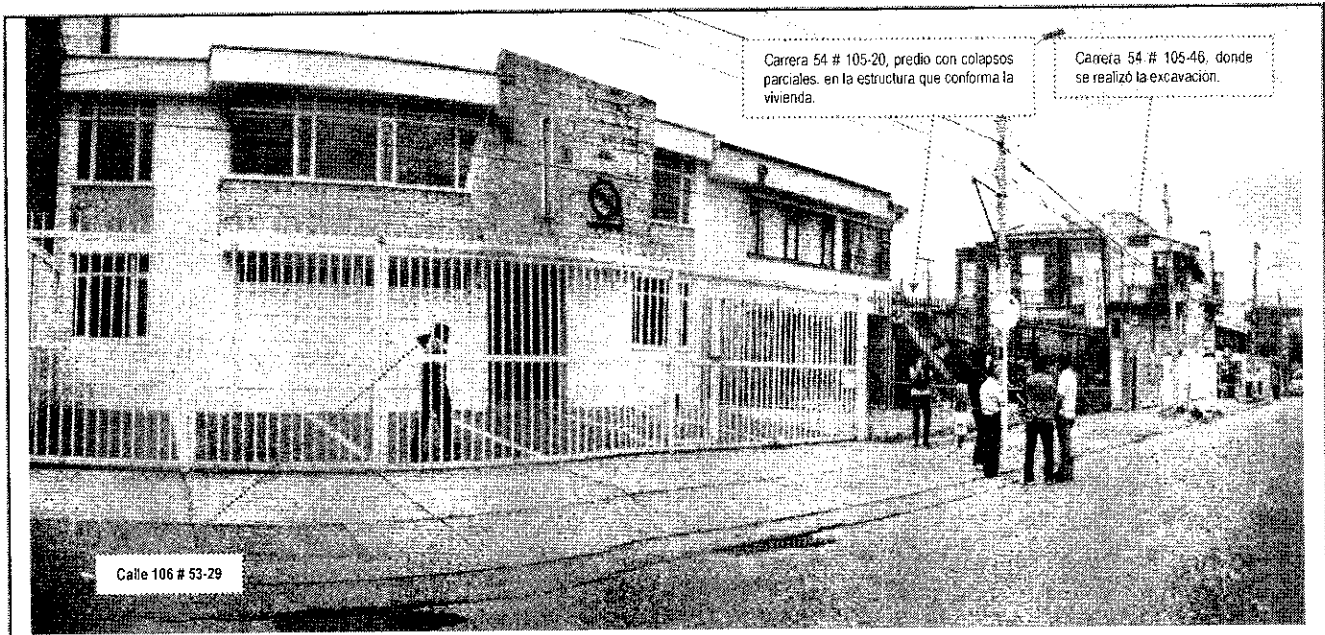


Foto 4. Se observan los predios ubicados al costado oriental, de la excavación.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. FOPAE Prevención y Atención Emergencias</p>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

5. AFECTACIÓN:

Tabla 1. Afectación predios ubicados en el sector evaluado en el Barrio La Alhambra de la Localidad de Suba.

#	DIRECCIÓN	RESPONSABLE	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Carrera 54 # 105-06	-	-	-	-	Ninguno
2	Carrera 54 # 105-12	Jenny Parra	31	31	0	Ninguno
3	Carrera 54 # 105-20	Jorge Ruiz	16	16	0	Colapso de aproximadamente el 50% del predio y pérdida de suelo de cimentación en el costado norte del mismo.
4	Calle 106 # 53-39	Jorge Ignacio Bernal	16	16	0	Colapso de aproximadamente el 50% del predio y pérdida de suelo de cimentación en el costado occidental del mismo.
5	Calle 106 # 53-29	FONBIENESTAR	-	-	-	Ninguno
6	Carrera 53 # 104B-93	Edificio Liliana	-	-	-	Ninguno
7	Carrera 53 # 104B-83	-	-	-	-	Ninguno
8	Carrera 53 # 104B-81	-	-	-	-	Ninguno

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?
----	--	----	---	--------

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

Es posible que se presente un avance en la pérdida de verticalidad de los muros pantalla evaluados, tanto al costado sur como al costado oriental del predio ubicado en la Carrera 54 # 105-46, situación que conllevaría a un avance retrogresivo de los desconfinamientos y desprendimientos de material que conforman los suelos de cimentación de las viviendas aledañas al sector, afectando la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de las mismas, poniendo en riesgo la integridad y vida tanto de las personas que trabajan en el construcción del proyecto "Centro Médico San Luis de Segobia", así como también de los habitantes de las viviendas del sector.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de los daños presentados en la zona evaluada en el presente diagnóstico, los días 25 y 26 de febrero de 2011.
- Solicitud de evacuación temporal y preventiva de los predios referenciados en la Tabla 2.

Tabla 2. Predios evacuados temporalmente en el sector evaluado en el Barrio La Alhambra de la Localidad de Suba.

RESPONSABLE	DIRECCION	CEDULA	TELÉFONO	ACTA
Jorge Ruiz	Carrera 54 No. 105 - 20	79.101.608	310 2193018	0115
Jaime Acosta	Calle 106 No. 53 - 39	438.244	3124820719	0116
Jenny Parra	Carrera 54 No. 105 - 12	52.212.069	3134999972	0117
FONBIENESTAR	Calle 106 No. 53 - 29	-	-	0118

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- Solicitud de apoyo a las empresas de servicios públicos, CODENSA, Gas Natural y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB por medio de la red distrital, con el objeto de que se realice el corte del suministro de energía, gas y agua para las viviendas afectadas ubicadas en la Calle 106 No. 53 - 39 y Calle 54 No. 105 - 20.

8. CONCLUSIONES

- Debido al carácter retrogresivo del proceso de inestabilidad de los taludes de corte y/o excavaciones, y al posible avance en la pérdida de verticalidad de los muros de contención de las mismas, especialmente los ubicados hacia los costados sur y oriental del predio ubicado en la Carrera 54 # 105-46 donde se adelantan labores de construcción del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, es posible que en el corto plazo se presente un avance en el proceso de inestabilidad del talud fallado en el costado sur y oriental que puede generar el colapso total de las pantallas preexcavadas, afectando la estabilidad de las estructuras pertenecientes a los predios evaluados en el sector, los cuales se encuentran referenciados y descritos en la Tabla 2.

9. RECOMIENDA

- Por lo anterior, la habitabilidad y estabilidad de los predios evacuados en el sector aledaño al predio de la Carrera 54 # 105-46, los cuales son referenciados y descritos en la Tabla 2, se encuentran comprometidas en la actualidad, por lo que se recomienda a los responsables y/o habitantes de dichos predios mantener la evacuación temporal preventiva y/o restricción parcial de uso de sus viviendas, hasta tanto se reestablezcan y garanticen las condiciones de estabilidad del sector así como la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de las mismas; además de la estabilidad de los taludes de corte y/o excavaciones del proyecto de construcción “Centro Médico San Luis de Segobia” ubicado en la Carrera 54 # 105-46.
- Al responsable y/o responsables de la construcción del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, realizar de manera inmediata un estudio geotécnico y estructural en el que se contemplen las obras de emergencia y/o las medidas de estabilización inmediata de las paredes de los taludes de corte ubicados al costado sur y oriental del predio, que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las edificaciones adyacentes. Dicho estudio deberá contemplar de manera adicional las obras que se deban ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial durante la construcción, así como también, deberá estar soportado técnicamente por un profesional idóneo mediante los estudios y análisis que considere apropiados, que demuestren suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de los taludes de excavación y las construcciones aledañas.
- A los responsables de la intervención y/o construcción del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, que durante la implementación de las obras de emergencia y/o medidas de estabilización inmediatas, se implemente un monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como en las pantallas que contienen los taludes de excavación del proyecto, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos en éstos, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector afectado, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.
- Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la construcción e implementación de las medidas adecuadas para estabilizar los taludes de corte del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

de la construcción, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad del proyecto en todo momento.

- A la Alcaldía Local de Suba desde su competencia, adelantar las acciones administrativas pertinentes para que los responsables de la intervención y/o construcción del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, implementen de manera inmediata las obras de emergencia y/o de estabilización, protección y contención adecuadas para reconformar y estabilizar los taludes de corte y/o excavaciones ubicados al costado sur y oriental del predio de la Carrera 54 # 105-46, taludes realizados para el emplazamiento del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, mediante la implementación de las obras de protección geotécnica derivadas del anterior estudio, con el apoyo de personal idóneo (Ingenieros Geotecnistas y Estructurales) de tiempo completo y durante toda su implementación. Dichas obras deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de los mismos y de las zonas aledañas, al menos durante la etapa constructiva, si es que dichas medidas no se consideran definitivas para este tipo de estructuras de contención.
- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, verificar el cumplimiento de lo establecido en la licencia de construcción que deberá estar acorde con la normatividad establecida para la construcción del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”. Adicionalmente se recomienda que en función del ejercicio del control urbanístico y teniendo en cuenta que en el sitio donde se desarrollan las obras del proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”, no se evidencian la normas mínimas de seguridad exigidas para la actividad de la construcción, debe exigirse la presentación y cumplimiento de lo establecido en el “Reglamento de Seguridad para la Industria de la Construcción”.
- A la Alcaldía Local de Suba, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en la Licencia de Construcción en cuanto a los procedimientos constructivos, las especificaciones técnicas y recomendaciones allí consignadas, por parte del responsable y/o responsables que en la actualidad implementan la obra que se construye en el predio ubicado en la Carrera 54 # 105-46, correspondiente al proyecto “Centro Médico San Luis de Segobia”.
- A la Alcaldía Local de Suba, si es el caso desde su competencia adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias para que el responsable de la situación de emergencia realice un estudio detallado del conjunto suelo estructura y un estudio de vulnerabilidad estructural, que permitan establecer la(s) patologías y causa(s) detonante(s) de los procesos y el nivel de afectación estructural que se presenta en los predios evaluados en el presente documento, los cuales se encuentran referenciados en la Tabla 2, además para establecer la capacidad y desempeño actual de las mismas; dicho estudio debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a las edificaciones para llevarlas a niveles de seguridad requeridos.
- Implementar las recomendaciones derivadas del estudio detallado del conjunto suelo estructura y del estudio de vulnerabilidad estructural, con el apoyo de personal idóneo, de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo, es posible que se presente avance en el deterioro de las condiciones estructurales de las edificaciones afectadas.
- Se recomienda a la Alcaldía Local de Suba desde su competencia, evaluar la posibilidad de autorizar a los responsables del Proyecto Urbanístico “Centro Médico San Luis de Segobia”, trabajar durante las 24 horas en la implementación y/o construcción de las obras de emergencia y/o medidas de estabilización de las excavaciones afectadas; con el fin de evitar que se presente avance retrogresivo en la zona afectada y que por consiguiente se propaguen los daños evidenciados, generando afectaciones adicionales a predios

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

aledaños que a la fecha no están siendo afectados. Por lo anterior se recomienda adelantar las acciones administrativas pertinentes teniendo en cuenta la situación de emergencia presentada en el sector. Se aclara que dicha autorización, tiene como fin disminuir el tiempo de ejecución de las obras de emergencia que garanticen la estabilidad de las excavaciones y mitiguen la condición de riesgo, la cual puede aumentar debido a las fuertes lluvias que se han venido presentando en los últimos días en el sector.

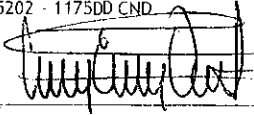
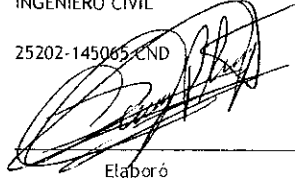
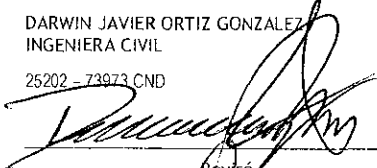

- Una vez garantizadas las condiciones de estabilidad del sector, se recomienda a los responsables de los predios referenciados en la Tabla 1, adelantar una revisión de las redes servicios públicos de gas, acueducto y alcantarillado, para garantizar que las conducciones de las mismas no se hayan visto comprometidas por los movimientos diferenciales en el suelo de fundación y cuyas fugas implicaran un riesgo para los habitantes del sector.
- A los habitantes del sector realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los predios aledaños al proyecto denominado “Centro Médico San Luis de Segobia”, de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.

10. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre el predio evaluado se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Orquídeas, por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP (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 ubica el predio en referencia.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio evaluado, cualquier intervención que se vaya a realizar debe contar 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.
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada y mediante este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita. El presente documento, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica realizada al predio; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapen de su alcance. Igualmente, se reitera que dicha inspección no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes o usuarios de las edificaciones evaluadas en el presente diagnóstico.
- 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.

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas; además el FOPAE no establece juicios de responsabilidad sobre intervenciones en predios privados.

NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ INGENIERO CIVIL - ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRAULICOS Y MEDIO AMBIENTE 25202 - 1175DD CND  _____ Elaboró	NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA INGENIERO CIVIL 25202-145005 CND  _____ Elaboró
NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERA CIVIL 25202 - 73973 CND  _____ Revisó  _____ ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS		
Bo.Vo.			