

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

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI No. 5898**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA**  
**RADICADO No. 2011ER15420**

**1. DATOS GENERALES DEL RADICADO**

ATENDIÓ: OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA				SOLICITANTE	
COE	34	MOVIL	4	COMUNIDAD	
FECHA	Noviembre 02 de 2011	HORA	03:00 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

DIRECCIÓN	Calle 6 Entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A Este.	ÁREA DIRECTA	1.000 M <sup>2</sup>				
BARRIO	LA PEÑA	POBLACIÓN ATENDIDA	115				
UPZ	96 - Lourdes	FAMILIAS	37	ADULTOS	70	NIÑOS	45
LOCALIDAD	3 - Santa Fe	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	AAA0033JJAF	Documento Remisorio	CR-13694				

**2. TIPO DE EVENTO**

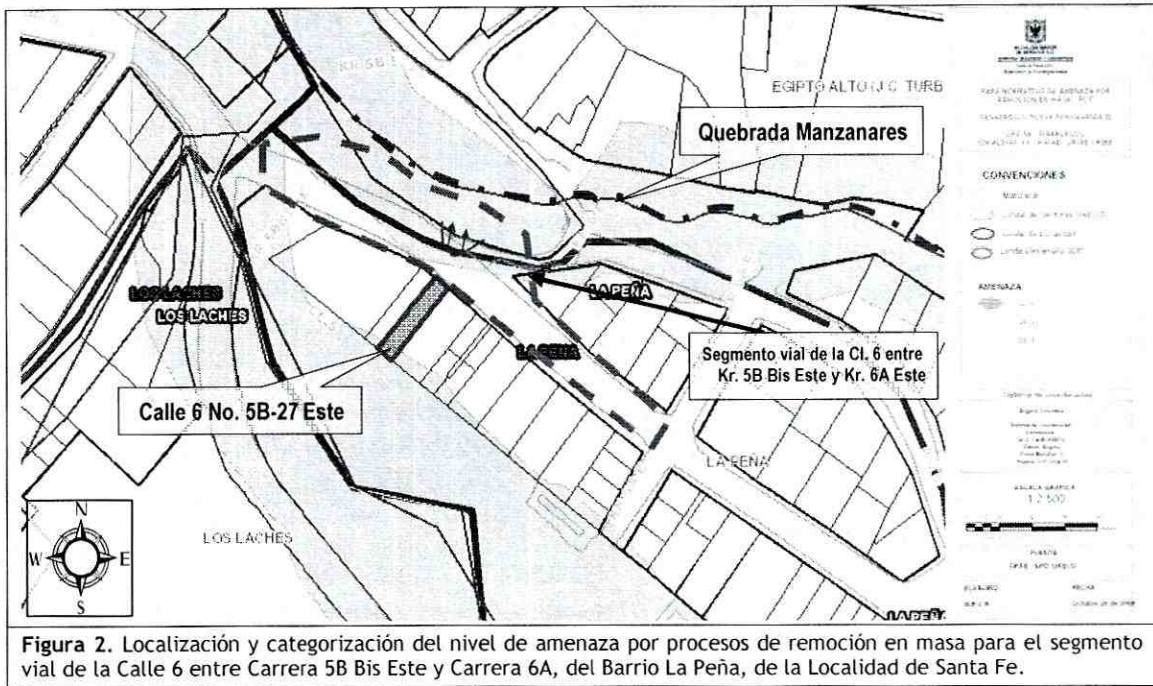
REMOCIÓN EN MASA 
                 
 INUNDACIÓN 
                 
 ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES:**

El Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996 emitido por el Antiguo Departamento Administrativo de Plantación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no emitió concepto técnico de riesgo por fenómenos de remoción en masa. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en dicho sector se deberán tener en cuenta las restricciones de uso del suelo establecidas en la mencionada resolución de legalización, sin embargo en esta resolución no se estableció ninguna restricción por riesgo.

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), los predios evaluados, se encuentran catalogados como de Amenaza Media y Alta por Fenómenos de Remoción en Masa, tal como se puede ver en la **Figura 1**.

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



#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En la margen derecha de la Quebrada Manzanares, a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, se presenta un proceso de remoción en masa por erosión en la estructura soporte de la vía que corresponde a la Calle 6, la cual se encuentra construida en losas de concreto con dimensiones de 3m X 3m; generando la socavación en dicha estructura de soporte en una longitud de 3m hacia el interior de la vía, un ancho aproximado de 1,5 m y una altura cercana a 2,0 m, dejando en voladizo las placas de concreto de dicha vía; expuestos los elementos mampuestos del pozo de inspección localizado en el eje de la vía y el tubo en gres con diámetro aproximado de 6" localizado a una profundidad de la rasante de la vía de 2m, que al parecer evacua las aguas del pozo de inspección hacia la Quebrada Manzanares; además de la pérdida de soporte en aproximadamente un 70% de la longitud de empotramiento de un poste al parecer de la Empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, sin evidenciarse pérdida de verticalidad del mismo. Por otra parte se destaca que a una distancia aproximada de 3 m de dicho poste, se localizan dos postes más, uno de ellos perteneciente a CODENSA S.A. ESP y el otro al parecer de TELECOM CAPITEL, que podrían verse expuestos ante un avance en la socavación en comento.

En la margen derecha de la quebrada Manzanares, entre la Carrera 5B Bis Este y la Carrera 6 Este, corresponde a una zona de ladera de depósito aluvial conformado por cantos redondeados de tamaños que oscilan entre 5 cm y 50 cm embebidos en una matriz predominantemente arenosa, ladera que según lo observado tiene una pendiente cercana a los 75°, una altura variable entre 4m y 5m, una longitud aproximada de 50 m y no presenta obras de estabilización, ni estructuras hidráulicas para la evacuación de las aguas lluvias transportadas por el Alcantarillado que al parecer son evacuadas hacia la quebrada en comento por la tubería en gres que quedó expuesta por el

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

proceso erosivo identificado y descrito anteriormente; adicionalmente dicha ladera no cuenta con sistemas para drenaje de las aguas de escorrentía superficial ni sub-superficial.

Una vez realizada la inspección visual sobre el pavimento, se evidenció que a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, algunas losas del costado Norte presentan un hundimiento leve y grietas longitudinales con aberturas cercanas a 5 mm y de longitudes variables. Dichas patologías posiblemente pueden estar asociadas a la aplicación de cargas excesivas para las que fue diseñado el pavimento (fatiga), la falta de soporte lateral de la estructura del pavimento hacia el costado Norte adyacente al margen izquierdo de la Quebrada Manzanares y la pérdida del material del material granular y de relleno que conforma el suelo soporte de las placas de concreto por causa de la socavación evidenciada y descrita anteriormente.

Adicionalmente, hacia el costado Sur-Occidental del segmento vial evaluado, adyacentes al mismo en una distancia aproximada de 1 m, se encuentran emplazadas una serie de edificaciones de uno, dos y tres niveles, construidas en mampostería parcialmente confinada con entresijos en concreto reforzado y cubierta en teja de zinc, en donde se evidencian deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; éstas viviendas, según la inspección visual realizada desde el exterior de las mismas, no presentan fisuras, deformaciones u otro tipo de daño que indiquen compromiso en su estabilidad estructural y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio. Sin embargo es posible que se presente afectación de éstas debido a cargas dinámicas (sismo u otras), teniendo en cuenta sus deficiencias constructivas y ante un avance en la socavación identificada y descrita en el presente Diagnóstico.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó la socavación de la estructura soporte de la vía correspondiente a la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este en aproximadamente 0.8 m, está la presencia de flujos de escorrentía sub-superficial en el sector que según lo observado podrían provenir de fugas en las redes de alcantarillado que conduce posiblemente las aguas lluvias hacia la quebrada manzanares; adicionalmente por la ausencia de obras de contención y estructuras hidráulicas para la evacuación de las aguas del alcantarillado pluvial hacia la quebrada en mención, además por la influencia de las intensas lluvias registradas en el sector.

De no implementarse las medidas para mitigar y/o corregir la socavación identificada en la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este y la implementación de estructuras hidráulicas para el desagüe de las aguas del alcantarillado pluvial, y ante la acción de las vibraciones generadas por el tránsito de los vehículos que circulan por dicha vía, es posible que se continúe erosionando la estructura soporte de la vía, lo cual podría generar en el corto plazo compromiso la funcionalidad y transitabilidad del segmento vial de la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y la Carrera 6A Este; por lo que se recomendó la restricción parcial de uso de dicho segmento vial hasta tanto se garanticen sus condiciones de estabilidad y transitabilidad. De igual forma de continuar presentándose la socavación identificada, es posible que se presente un aumento y/o expansión del proceso, lo cual podría generar daños en las viviendas aledañas.

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

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO

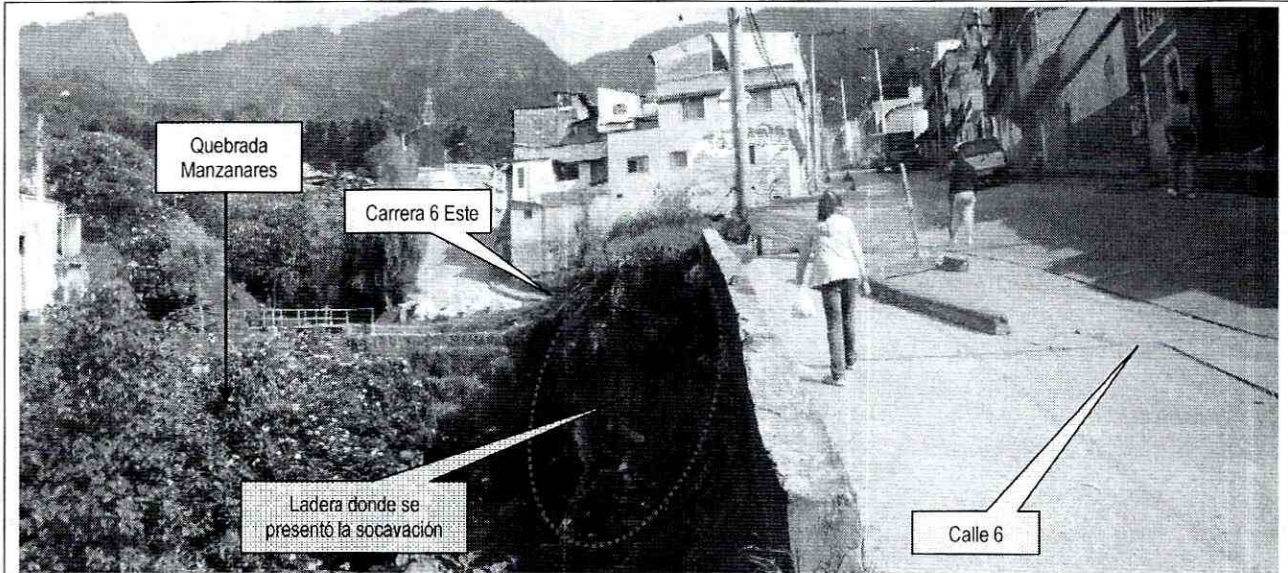
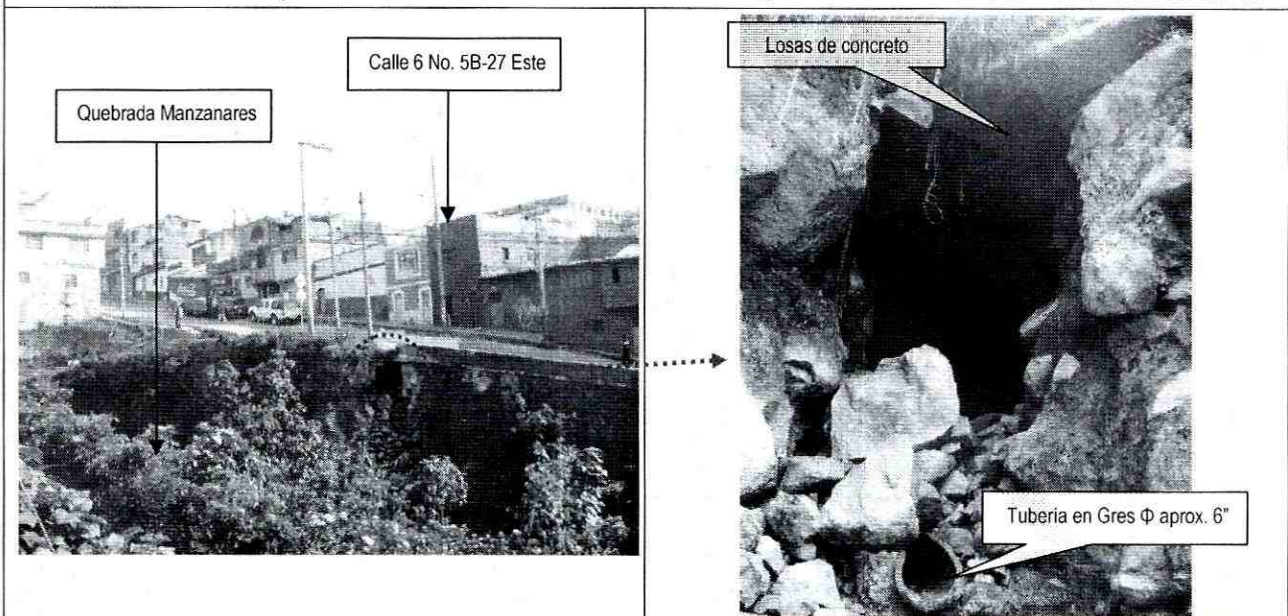
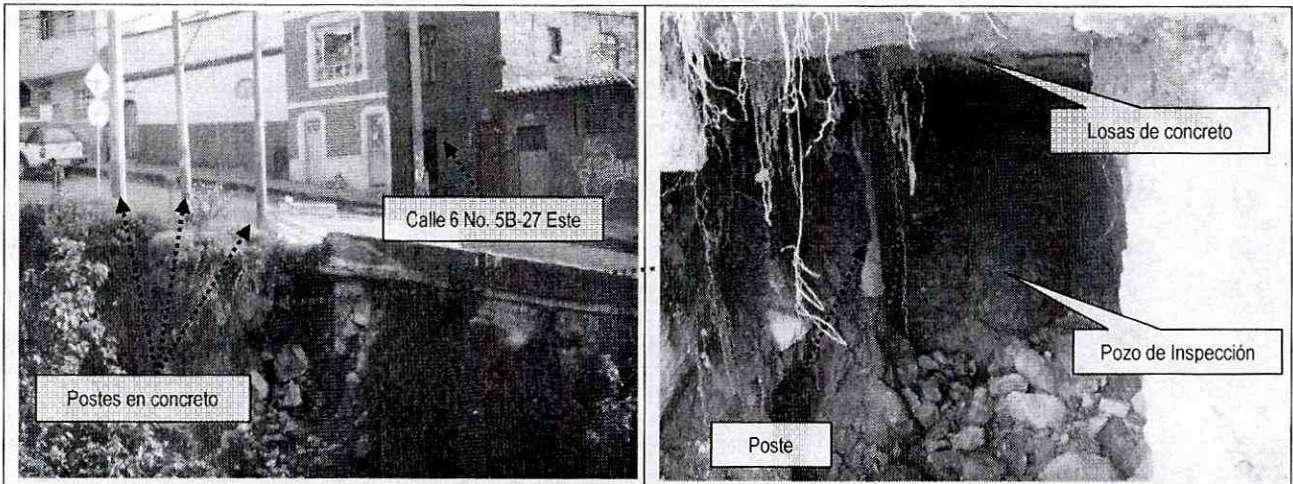


Foto 1. Vista panorámica del sector donde se presentó la socavación en la estructura soporte de la vía correspondiente a la Calle 6, a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe.

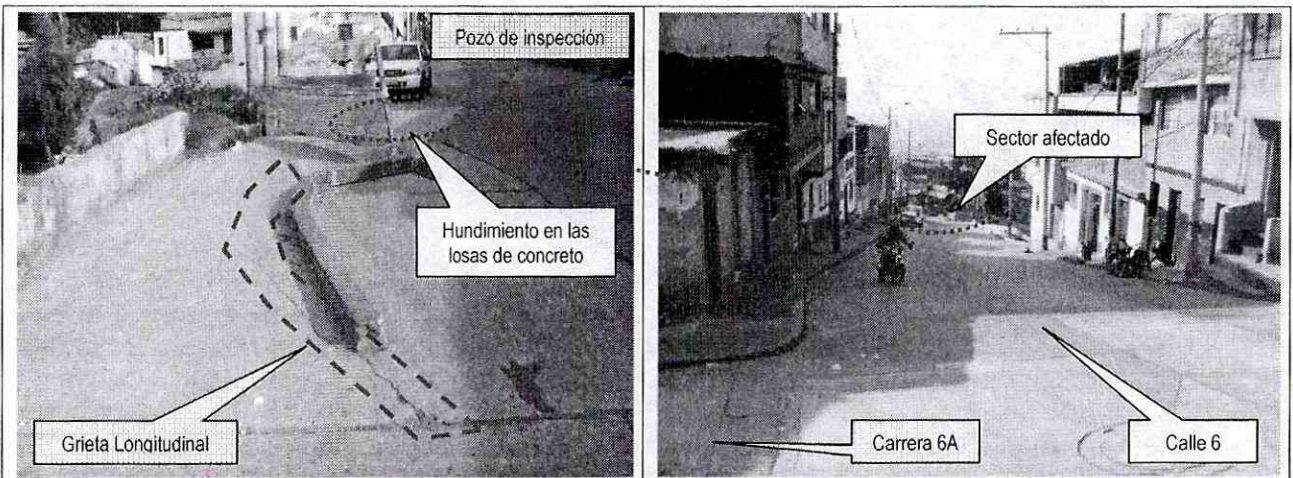


Fotos 2 y 3. Vista panorámica y en detalle de la socavación presentada en la vía correspondiente a la Calle 6, a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, donde se puede evidenciar que las losas del pavimento en concreto de la vía en comento, se encuentran en voladizo, además de quedar expuesto y sin protección el tubo en gres de diámetro aproximado de 6" que al parecer evacua las aguas de la red de alcantarillado pluvial al cauce de la quebrada Manzanares, la cual de igual forma no presenta obras de contención ni estructuras hidráulicas para la evacuación de las aguas de la red de alcantarillado en comento.

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



Fotos 4 y 5. Se observa que por causa de la socavación presentada en la estructura de la vía correspondiente a la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, se encuentran expuestos los elementos mampuestos del pozo de inspección al parecer del alcantarillado pluvial, además de la pérdida de soporte de un poste al parecer de la Empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, sin presentar pérdida de verticalidad. Adicionalmente, se encuentran expuestos dos postes adicionales, uno de ellos perteneciente a CODENSA S.A. ESP y el otro al parecer de TELECOM CAPITEL, ante un avance en la socavación.



Fotos 6 y 7. Vista del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y la Carrera 6A Este, del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, donde se observa que a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, dicha vía presenta una grieta longitudinal y hundimiento, posiblemente debido a la pérdida de soporte de la estructura del pavimento a causa de la socavación presentada en la misma.

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

### 6. AFECTACIÓN:

#### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO	¿CUAL?	Compromiso en la estabilidad, funcionalidad y transitabilidad del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, por la socavación presentada en la estructura soporte de la vía, a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este.
----	---	----	--------	--

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

- Debido a que en el segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, se evidencia que el tránsito vehicular que hace uso de ésta vía corresponde a vehículos livianos y pesados, y teniendo en cuenta las afectaciones evidenciadas, es posible que por las vibraciones, además por la presencia de flujos de escorrentía sub-superficial en el sector y la ausencia de estructuras hidráulicas para la evacuación de las aguas que al parecer hacen parte de la red de alcantarillado pluvial hacia la Quebrada Manzanares, se continúe avanzando la socavación y posterior deformación y hundimiento de las losas de concreto de la vía en comento, comprometiendo en el corto plazo bajo cargas normales de servicio la funcionalidad, estabilidad y transitabilidad del segmento vial en comento.
- Ante un avance en la socavación identificada en la estructura de soporte de la vía correspondiente a la Calle 6 a la Altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, y en el mediano plazo la estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas más próximas a dicho proceso y emplazadas hacia el costado Sur-Occidental del segmento vial evaluado.

### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector correspondiente al segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe.
- Restricción parcial de uso, mediante el acta No. 2446, del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, hasta tanto se implemente las medidas para mitigar y corregir la socavación identificada en la estructura soporte de la vía a la altura predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este y se garanticen condiciones de estabilidad del talud y seguridad en las zonas afectadas.
- Solicitud de presencia de la Alcaldía Local de Santa Fe, con el fin de garantizar la recomendación de restricción parcial de uso del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe.

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

- Solicitud de presencia a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, con el fin de realizar la evaluación de sus respectivas redes y canalizaciones, que son de su competencia en la zona evaluada, con el fin de identificar posibles deficiencias de operación de las mismas y adelantar las medidas pertinentes desde su competencia.
- Solicitud de presencia de la Empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, en la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, con el fin de realizar la evaluación de las redes en el sector y la revisión del poste que se encuentra comprometida su funcionalidad por la pérdida de soporte del mismo a causa de la socavación identificada en el segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A.
- Solicitud de presencia de CODENSA S.A. ESP, en la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, con el fin de realizar la evaluación de las redes en el sector y la revisión del poste que puede verse comprometida su funcionalidad por la pérdida de soporte del mismo ante un avance en la socavación.
- Solicitud de presencia de TELECOM CAPITEL, en la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, con el fin de realizar la evaluación de las redes en el sector y la revisión del poste que puede verse comprometida su funcionalidad por la pérdida de soporte del mismo ante un avance en la socavación.

## 9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad, estabilidad y transitabilidad del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, se encuentra comprometida en el corto plazo por la socavación presentada a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este.
- La estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas hacia el costado Sur-Occidental del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, no se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio por las deficiencias constructivas evidenciadas, ni por la socavación presentada en la estructura soporte de la vía a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este. Sin embargo se destaca que dadas es posible que ante cargas dinámicas (sismo u otras), dichas viviendas podrían sufrir algunas afectaciones que conlleven a comprometer su estabilidad o habitabilidad.

## 10. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre el segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector, por la Secretaría

DI-5898

Página 7 de 10 *19*

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

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 localiza el segmento vial evaluado.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, 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 el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

### 11. RECOMENDACIONES


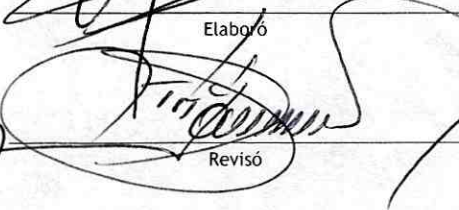
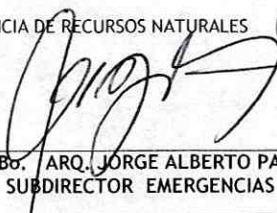
- Se recomienda a la Alcaldía Local de Santa Fe, mantener la restricción de uso del el segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad, funcionalidad y transitabilidad del segmento vial en mención.
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar y/o tramitar el mantenimiento y revisión de las redes de acueducto y alcantarillado en el sector ubicado en la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este en el Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes producto del desempate y/o rupturas de las mismas, que posiblemente pueden estar generando la erosión de la estructura soporte de la vía a la altura del predio en comento, ocasionando la socavación identificada en dicha estructura, la grieta longitudinal y el hundimiento de las losas de concreto en dicho sector.
- A la Alcaldía Local de Santa Fe, a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, adelantar las acciones administrativas pertinentes con el fin de establecer el responsable y/o responsables de realizar los trabajos necesarios para la reparación de la estructura de la vía a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este, donde se presentó el proceso erosivo que generó la socavación en la estructura soporte de la misma y así garantizar la funcionalidad, transitabilidad y estabilidad del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A Este, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe.
- A la Alcaldía Local de Santa Fe y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, adelantar las acciones administrativas pertinentes con el fin de establecer el responsable y/o responsables de realizar los diseños y la construcción de las estructuras hidráulicas necesarias para un adecuado descargue de las aguas que al parecer hacen parte del Alcantarillado Pluvial



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

del sector hacia la Quebrada Manzanares. Así como de garantizar la estabilidad y protección de la ladera de la margen izquierda de la Quebrada Manzanares entre la Carrera 5B Bis Este y la Carrera 6 Este.

- A la Empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, desde su competencia adelantar la verificación y/o mantenimiento de las redes de cableado en el sector y la revisión del poste localizado a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, el cual presentó pérdida del material de soporte en aproximadamente un 70% de la longitud de empotramiento, a causa del proceso erosivo que generó la socavación en la estructura de soporte de la vía.
- A CODENSA S.A. ESP y a TELECOM CAPITEL, desde su competencia adelantar la verificación y/o mantenimiento de las redes de energía y cableado en el sector y la revisión de los postes que se encuentran expuestos ante un avance en el proceso erosivo que genero la socavación de la estructura soporte del pavimento a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe.
- Se recomienda a la Alcaldía Local de Santa Fe con su oficina de obras realizar un monitoreo frecuente al sector de la Calle 6 a la altura del predio con nomenclatura Calle 6 No. 5B-27 Este del Barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe; lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan presentar en las viviendas y demás equipamientos públicos y privados aledaños a la zona del proceso de remoción en masa.
- A los habitantes y/o responsable de las viviendas emplazadas hacia el Costado Sur-Occidental del segmento vial correspondiente a la Calle 6 entre la Carrera 5B Bis Este y Carrera 6A Este, del Barrio la Peña de la Localidad de Santa Fe, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- A la Alcaldía Local de Santa Fe, 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 vecinos y transeúntes del sector.

NOMBRE	OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - ESP. VIAS	
MATRÍCULA	25202-103045 CND	
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	
PROFESIÓN	INGENIERO MINAS.- ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	25218-75094 CND	
		Elaboró Revisó
Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR EMERGENCIAS		

DI-5898

Página 9 de 10 *FD.*