

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

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI No. 6280**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA**  
**EVENTO No. 511932**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ: HERNANDO ROLDAN FORERO				SOLICITANTE	
COE	35	MOVIL	23	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá UAECOB	
FECHA	24 de Diciembre de 2011 12 de Enero de 2012	HORA	3:30 a.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

DIRECCIÓN	Sector de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, a la altura de los predios con nomenclatura oficial Transversal 7 A Bis Este 2 C 05 y Transversal 7 A Bis Este 2 C 11.	ÁREA DIRECTA	0.01 Ha				
BARRIO	El Rocio Centro Oriental	POBLACIÓN ATENDIDA	0				
UPZ	96 - Lourdes	FAMILIAS	0	ADULTOS	0	NIÑOS	0
LOCALIDAD	3 - Santa Fe	PREDIOS EVALUADOS	0				
CHIP	AAA0033NFNN	Oficio Remisorio	CR-14859				


**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA 
                         
 INUNDACIÓN 
                         
 ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES:**

En atención al Evento de Emergencia 511932 reportado el día 24 de Diciembre de 2011 por la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá UAECOB, y en seguimiento al mismo, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, realizó visita técnica al sector de la referencia, el día 12 de Enero del año 2012, el cual una vez revisada la información cartográfica de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital UAECOB, se logró establecer que hace parte del Barrio El Roció Centro Oriental, el cual fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996, expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital DAPD, actual Secretaría Distrital de Planeación SDP; para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, no ha emitido concepto técnico de riesgo para este barrio, sin embargo de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector de la referencia de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, a la altura de los predios con nomenclatura terminada en 05 y 11, según cartografía de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital UAECOB, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, presenta categorización de Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver Figura No. 1).

DI-6280

Página 1 de 10 



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

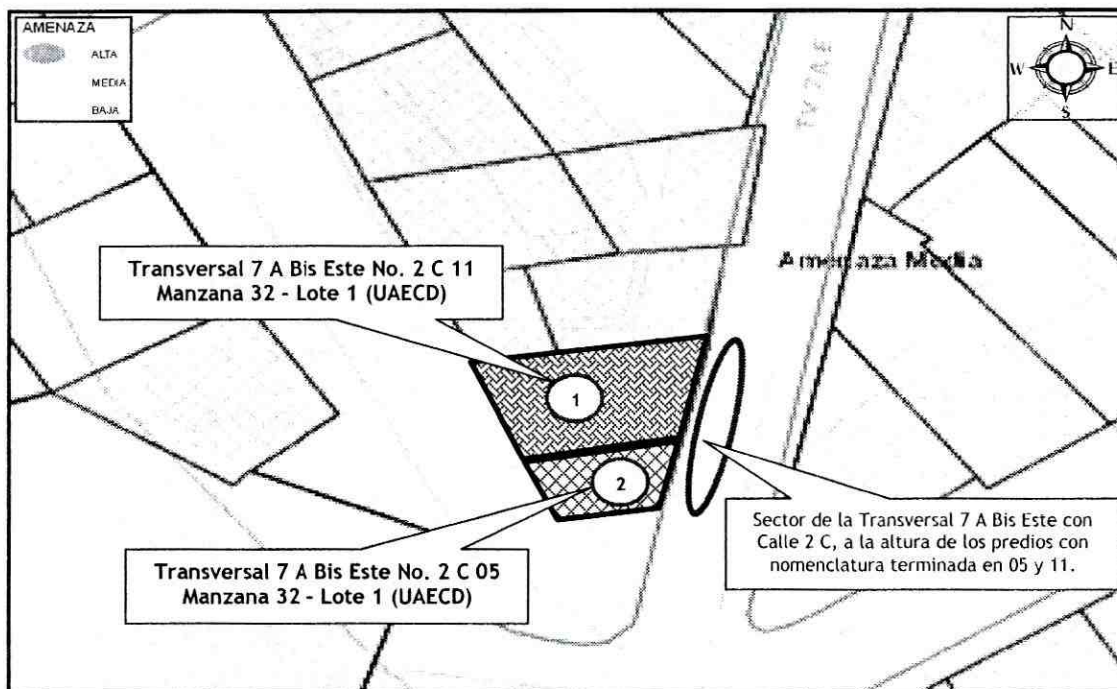


Figura No. 1. Localización y Categorización del Nivel de Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa definida en el Plano Normativo de Amenaza del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá POT, para el sector evaluado en Atención al Evento de Emergencia 511932 del 24 de Diciembre de 2011.

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó rotura en una de las losas de concreto que conforman la vía vehicular correspondiente a la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, lo que generó un hueco con diámetro cercano a los 0.80 m, por donde se están filtrando las aguas escorrentía superficial y residuos sólidos provenientes de la parte alta de dicha vía, la cual se encuentra ubicada sobre una ladera de pendiente moderada de aproximadamente ( $\beta \approx 30^\circ$ ). Así mismo en dicho sector, se observó un proceso de degradación y arrastre de las partículas de suelo que hacen parte del material de la base y subbase granular que soportan las losas de concreto que conforman la vía vehicular en comento, posiblemente asociado a procesos geológicos exógenos y/o antrópicos, como la presencia de aguas superficiales (lluvias) y/o subsuperficiales (escorrentía natural o por desplazamiento en las juntas de las redes de Acueducto o de Alcantarillado existentes), situaciones que han podido generar la socavación en la base de la estructura de soporte de dicha vía, en una longitud cercana a los 3.20 m, un ancho de 2 m y una profundidad promedio de 1.10 m, dejando en voladizo las losas de concreto en dicho sector de la vía ( Ver Imagen No. 1) (Ver Fotografías No. 1 y 2).

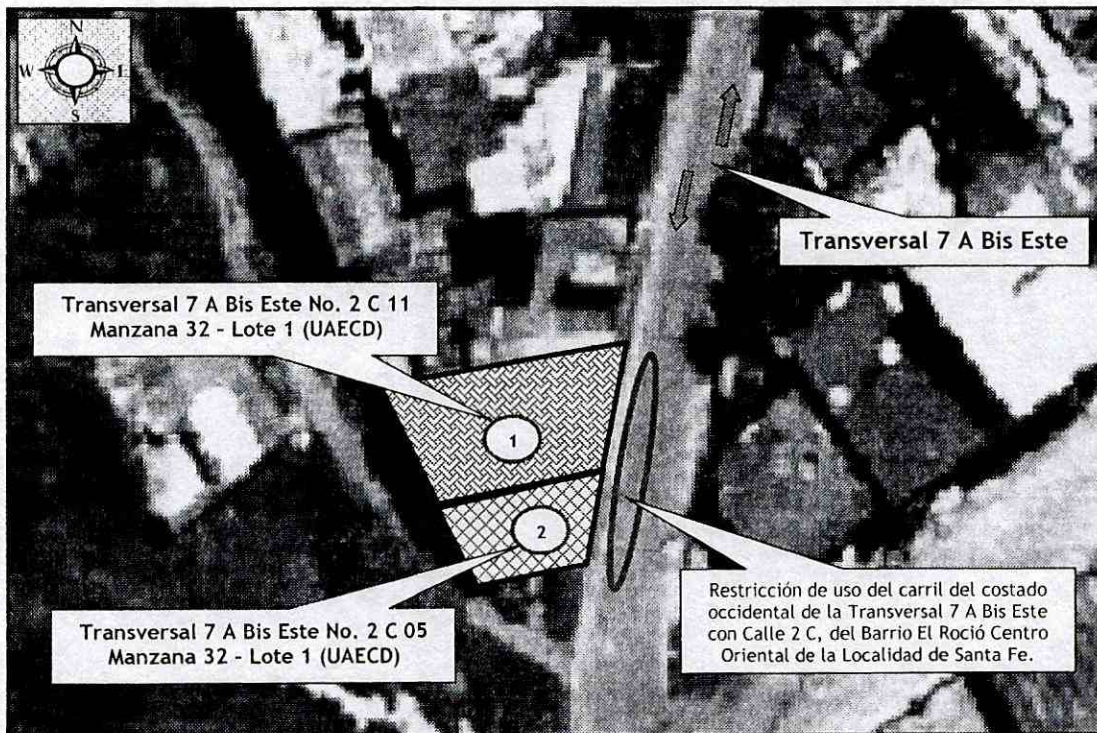
Según información de la comunidad la vía sobre la cual se viene presentando el proceso de erosión subsuperficial a la altura de los predios con nomenclatura oficial Transversal 7 A Bis Este 2 C 05 y Transversal 7 A Bis Este 2 C 11, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, presenta movilidad de transporte público, la cual tiene un ancho aproximado a los 5 m y se encuentra construida mediante losas de concreto con dimensiones aproximadas de 3 x 2.50 m, las cuales no presentan afectaciones en la actualidad, sin embargo de continuar el flujo constante de aguas



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

superficiales y subsuperficiales en dicho sector y ante un avance en el proceso de degradación y arrastre del suelo que da soporte a la vía en concreto, es posible que se continúe socavando la estructura de la misma, haciéndola vulnerable ante la acción de cargas normales de servicio, así mismo por la acción de las vibraciones que se generan por el tránsito de vehículos que circulan por dicha vía, se podría generar en el corto plazo el colapso parcial o total de las losas de concreto, comprometiendo la estabilidad y funcionalidad de la vía, razón por la cual se recomendó la restricción parcial de uso del carril del costado occidental de la misma, mediante Acta No. 4673 del 24 de Diciembre de 2011 (Ver Fotografías No. 3 y 4).

De igual forma durante la inspección visual realizada sobre la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, se identificaron una serie de viviendas de uno (1) y dos (2) niveles, construidas en mampostería parcialmente confinada, con placas de contrapiso y de entrepiso en concreto y cubiertas livianas en tejas de zinc, soportadas por entramados en madera que a su vez descansan sobre los elementos de cerramiento perimetral de las mismas. Así mismo, no se observaron grietas, deformaciones u otro tipo de patología en dichas viviendas, que indiquen compromiso en su estabilidad y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las deficiencias constructivas evidenciadas. Sin embargo de no implementarse en el menor tiempo posible las medidas necesarias para mitigar el proceso de socavación evidenciado en la estructura que da soporte a la vía en concreto, reconformar las losas de concreto que actualmente se encuentran en voladizo y realizar adecuadas medidas para el manejo de la escorrentía superficial, se podrían presentar afectaciones en dichas viviendas.

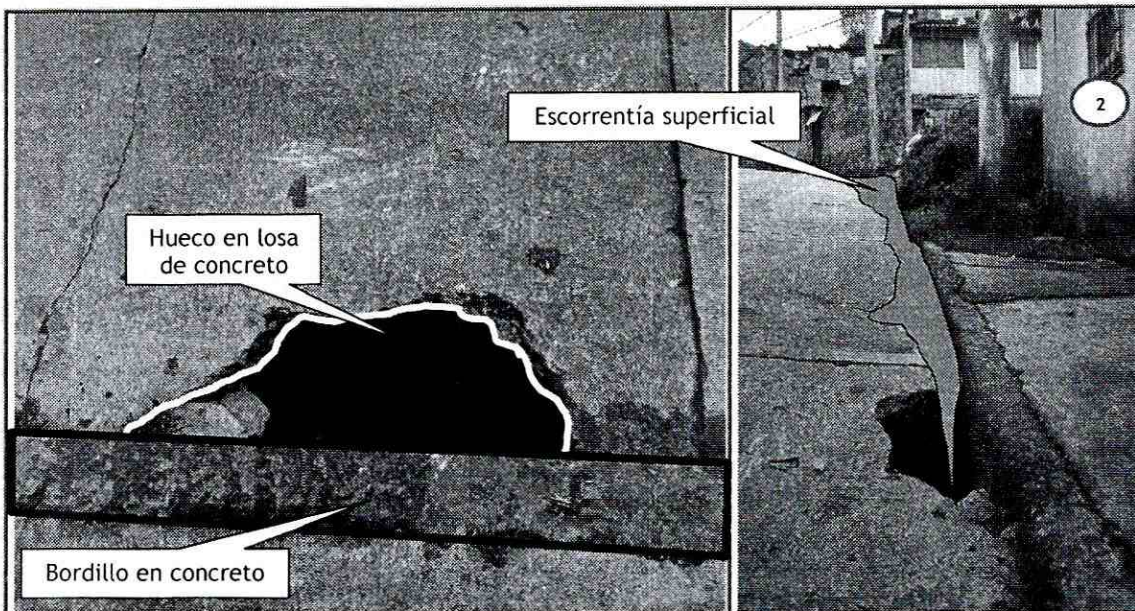


**Figura No. 2.** Localización de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C del barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, evaluada en Atención al Evento de Emergencia 511932 del 24 de Diciembre de 2011.

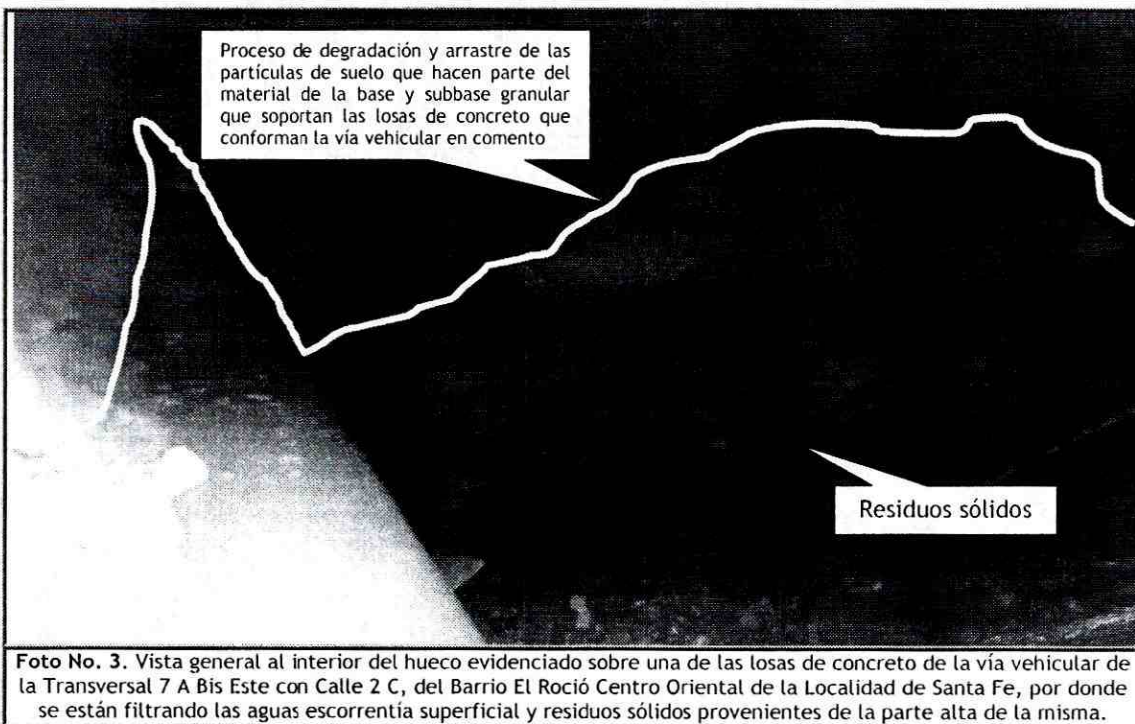


 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO



**Foto No. 1 y 2.** Vista general del hueco evidenciado sobre una de las losas de concreto de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, por donde se están filtrando las aguas escorrentía superficial y residuos sólidos provenientes de la parte alta de la misma.



**Foto No. 3.** Vista general al interior del hueco evidenciado sobre una de las losas de concreto de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, por donde se están filtrando las aguas escorrentía superficial y residuos sólidos provenientes de la parte alta de la misma.



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

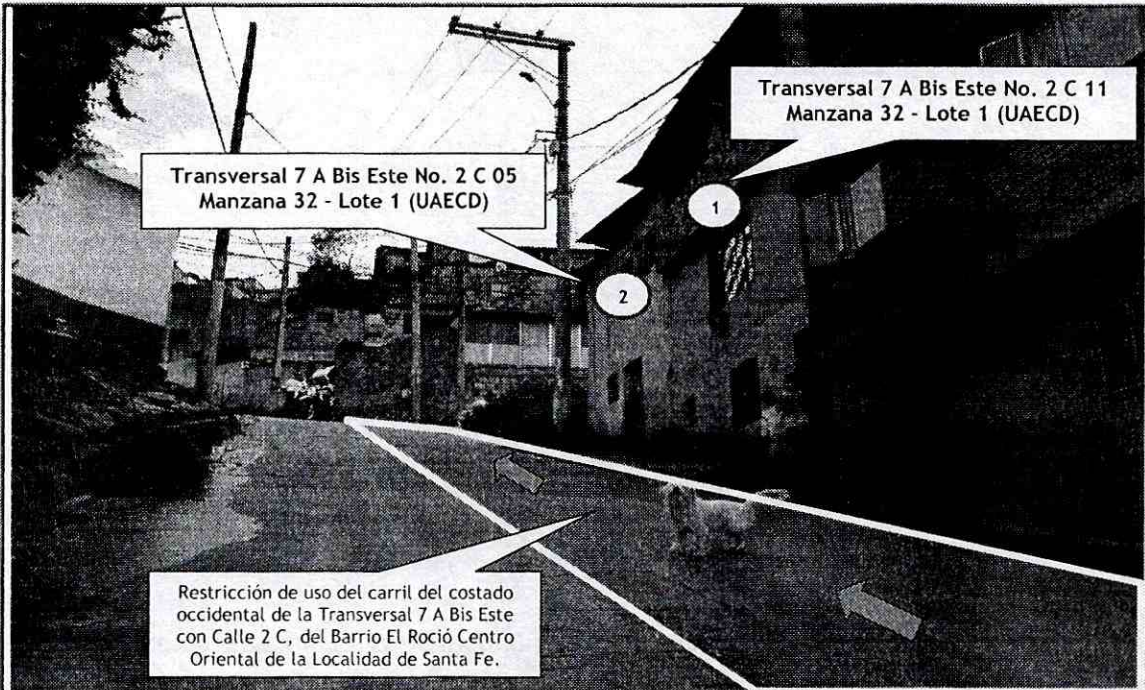


Foto No. 4. Vista general de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, evaluada en Atención al Evento de Emergencia 511932.

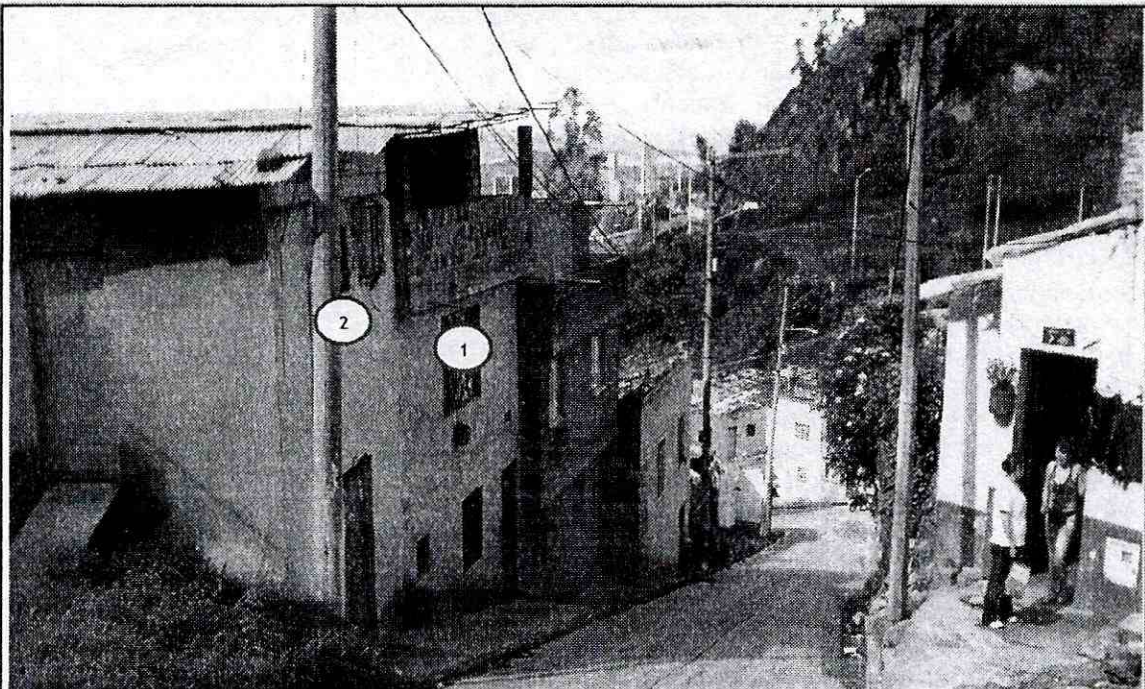


Foto No. 5. Vista general de las viviendas que se emplazan en el sector de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe.



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

### 6. AFECTACIÓN:

No.	POSIBLE PROPIETARIO Y/O POSEEDOR	DIRECCION	P	A	M	DAÑOS EN PREDIOS
1.	SIN INFORMACION	Transversal 7 A Bis Este No. 2 C 11	-	-	-	NINGUNA
2.	SIN INFORMACION	Transversal 7 A Bis Este No. 2 C 05	-	-	-	NINGUNA

P: Población A: Adultos M: Menores

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO	CUAL?
	X		Compromiso en la estabilidad, funcionalidad y transitabilidad del carril del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, a causa de la socavación en la base de la estructura de soporte de la misma, evidenciada por la degradación y arrastre de de las partículas de suelo que hacen parte del material de la base y subbase granular que soportan las losas de concreto que conforman la vía vehicular en comento.

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

- En el corto plazo, posible colapso parcial o total de las losas de concreto del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, a la altura de los predios con nomenclatura oficial Transversal 7 A Bis Este 2 C 05 y Transversal 7 A Bis Este 2 C 11, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, teniendo en cuenta las condiciones actuales de la misma y ante un posible avance en el proceso de degradación y arrastre del suelo que da soporte a la vía en comento, comprometiendo su estabilidad, funcionalidad y transitabilidad, así mismo por el continuo flujo de aguas superficiales (lluvias) y/o subsuperficiales (escorrentía natural o por desplazamiento en las juntas de las redes de Acueducto o de Alcantarillado existentes) y la acción de las vibraciones que se puedan generar por el tránsito de vehículos que circulan por la misma.
- Se destaca que en Atención del Evento de Emergencia 511932 del 24 de Diciembre de 2011, no se observaron grietas, deformaciones u otro tipo de patología en las viviendas que se emplazan hacia el costado occidental de la vía de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, a la altura de los predios con nomenclatura oficial Transversal 7 A Bis Este 2 C 05 y Transversal 7 A Bis Este 2 C 11, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, que indiquen compromiso en su estabilidad y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las deficiencias constructivas evidenciadas. Sin embargo de no implementarse en el menor tiempo posible las medidas necesarias para mitigar el proceso de socavación evidenciado en la estructura que da soporte a la vía en comento, reconformar las losas de concreto que actualmente se encuentran en voladizo y realizar adecuadas medidas para el manejo de la escorrentía superficial, se podrían presentar afectaciones en dichas viviendas.



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

### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe.
- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa al exterior de las viviendas localizadas en los predios de la Transversal 7 A Bis Este 2 C 05 y Transversal 7 A Bis Este 2 C 11, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe.
- En Atención al Evento de Emergencia 511932, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, realizó la solicitud de Restricción Parcial de Uso del carril del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, debido al compromiso en la actualidad en su estabilidad, funcionalidad y transitabilidad, mediante Acta No. 4673 del 24 de Diciembre de 2011.
- Se solicitó a través de la Red Distrital de Emergencias a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, que desde su competencia adelantara la verificación de las redes de acueducto y/o alcantarillado que pudieren existir en el sector de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe y realizar el mantenimiento periódico, suficiente y preventivo de las mismas, con el objeto de evitar su posible colmatación, así como para prevenir y/o corregir posibles fugas.
- Se solicitó a través de la Red Distrital de Emergencias al Instituto de Desarrollo Urbano IDU, que desde su competencia adelantara la verificación en la estabilidad y funcionalidad de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe.
- Se solicitó a través de la Red Distrital de Emergencias a la Secretaria Distrital de Movilidad, que desde su competencia adelantara las acciones pertinentes con el fin de implementar la señalización necesaria para garantizar la Restricción de Uso Parcial del carril del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, debido al compromiso en la actualidad en su estabilidad, funcionalidad y transitabilidad, mediante Acta No. 4673 del 24 de Diciembre de 2011 e implementar un plan de manejo de tráfico necesario con el fin de mantener la movilidad del sector.
- Se solicitó la presencia de personal de la Alcaldía Local de Santa Fe, con el fin de garantizar la recomendación de Restricción Parcial de Uso del carril del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe.

### 9. CONCLUSIONES

- La estabilidad, transitabilidad y funcionalidad del costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio y



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

ante un posible avance en el proceso de degradación y arrastre del suelo que da soporte a la vía en concreto, así mismo por el continuo flujo de aguas superficiales (lluvias) y/o subsuperficiales (escorrentía natural o por desplazamiento en las juntas de las redes de Acueducto o de Alcantarillado existentes) y la acción de las vibraciones que se puedan generar por el tránsito de vehículos que circulan por la misma.

- A su vez se determinó que de no implementarse en el menor tiempo posible, las medidas necesarias para mitigar el proceso de socavación evidenciado en la estructura que da soporte a la vía en concreto, reconformar las losas de concreto que actualmente se encuentran en voladizo y realizar adecuadas medidas para el manejo de la escorrentía superficial de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, es posible que las afectaciones identificadas se incrementen al punto de generar compromisos en la estabilidad, transitabilidad y funcionalidad de la misma, así como presentar afectaciones en las viviendas que se emplazan en dicho sector.

#### 10. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre el tramo de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para éste sector, 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 Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el tramo de vía en concreto.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo en el tramo de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, cualquier intervención que se vaya a adelantar sobre el mismo, se debe realizar 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.
- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre las viviendas emplazadas en los predios de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para éste sector, 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 Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios en referencia.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios localizados sobre la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, cualquier intervención que se vaya a adelantar sobre los mismos, se debe realizar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la

DI-6280

Página 8 de 10



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


normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la inspección visual realizada al sector de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe en Atención al Evento de Emergencia 511932 del 24 de Diciembre de 2011, están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma. El presente documento, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica realizada al sector; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dicha inspección no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico, son temporales, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

### 11. RECOMENDACIONES

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, mantener restringido el costado occidental de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad, transitabilidad y funcionalidad para la misma.
- A la Alcaldía Local de Santa Fe y al Instituto de Desarrollo Urbano IDU, establecer el responsable de realizar las actividades tendientes para implementar las medidas necesarias que permitan garantizar la estabilidad y funcionalidad de la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, para lo cual es necesario contar con el apoyo de personal idóneo; quien deberá determinar el tipo de obra a implementar, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos por la norma vigente y tramitando los permisos y licencias respectivos.
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde su competencia adelantar la verificación de las redes de acueducto y/o alcantarillado que pudieren existir en el sector de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe y realizar el mantenimiento periódico, suficiente y preventivo de las mismas, con el objeto de evitar su posible colmatación, así como para prevenir y/o corregir posibles fugas.
- A la Secretaría Distrital de Movilidad, desde su competencia adelantar las acciones pertinentes con el fin de implementar la señalización necesaria que garantice la movilidad en la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, debido al compromiso en la actualidad en su estabilidad y funcionalidad.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios localizados sobre la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, se recomienda a los responsables de las viviendas emplazadas en los predios en referencia, implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y

DI-6280

Página 9 de 10 


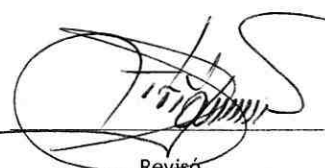
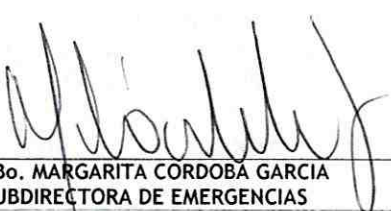


	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, 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, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes, vecinos y transeúntes del sector.

Finalmente se recomienda a la Alcaldía Local de Santa Fe, Instituto de Desarrollo Urbano IDU y a la comunidad del sector cercano a la vía vehicular de la Transversal 7 A Bis Este con Calle 2 C, del Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad y funcionalidad de la misma, o que eventualmente puedan generar afectaciones y/o compromiso sobre la funcionalidad de inmobiliario publico y/o privado aledaño.

NOMBRE	HERNANDO ROLDAN FORERO	 <hr/> Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202093358 CND	
NOMBRE	TUILO ISMAEL VILLAMIL VEGA	 <hr/> Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP. EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND	
 <hr/> Vo.Bo. MARGARITA CORDOBA GARCIA SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS		