

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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI- 6102
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 388536

1. DATOS GENERALES.

ATENDIÓ: OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA				SOLICITANTE:			
COE:	34	MOVIL:	32	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DE BOGOTA - UAEOBB			
FECHA:	15 de Noviembre de 2011	HORA:	1:30 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector			

DIRECCIÓN:	Carrera 20 No. 70N-15 Sur Carrera 20 No. 70N-09 Sur	AREA DIRECTA:	150 m2				
BARRIO:	Villas del Progreso	POBLACIÓN ATENDIDA:	80				
UPZ:	67 - Lucero	FAMILIAS	20	ADULTOS	55	NIÑOS	25
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	AAA0028AHDE	DOCUMENTO REMISORIO	CR - 14229				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES:

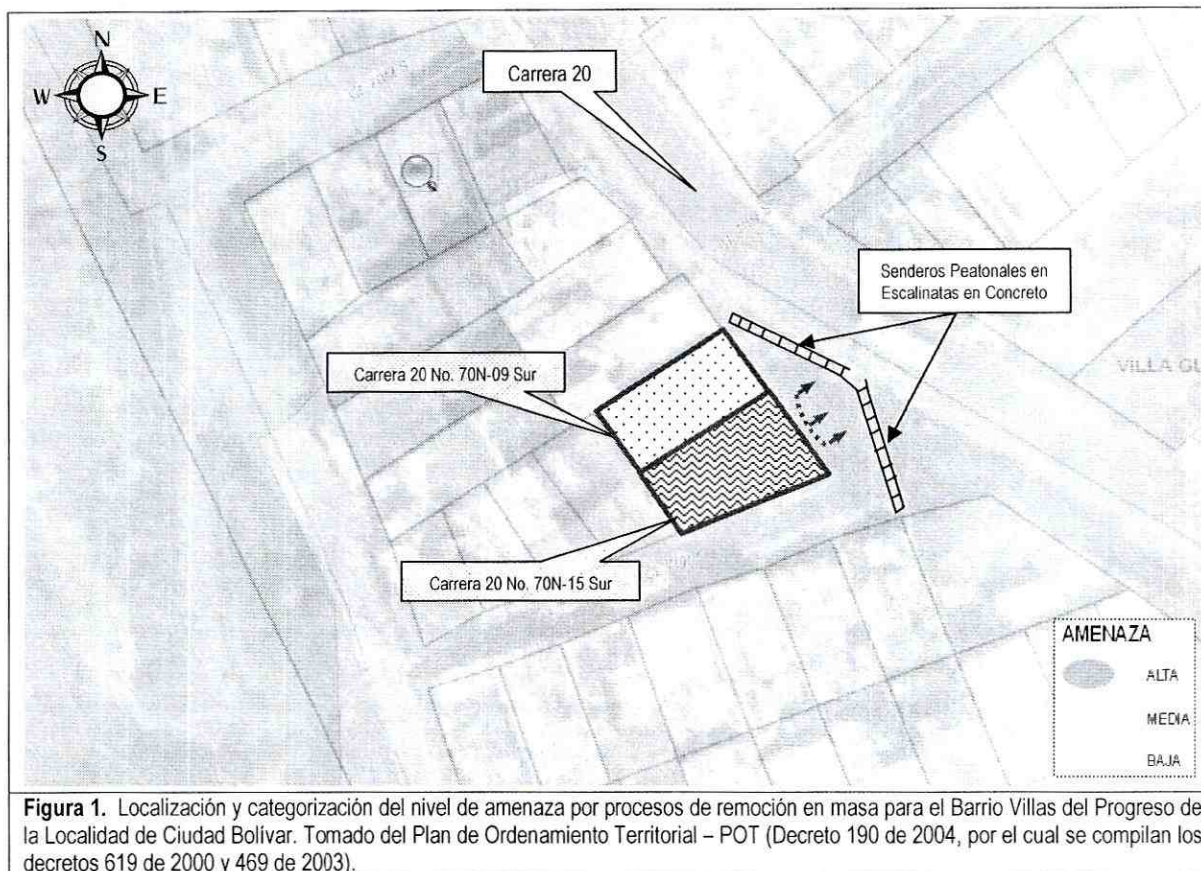
El Barrio Villas del Progreso de la Localidad de Ciudad Bolívar fue legalizado mediante la Resolución No. 2117 del 28 de diciembre de 1995 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación - SDP - para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE - no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para cualquier acción a adelantar en el Barrio y/o predio se deberán tener en cuenta las restricciones y/o condicionamientos de uso del suelo consignados en la resolución de legalización.

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), el sector donde se localizan los predios con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur y Carrera 20 No. 70N-09 Sur, se encuentran en una zona de amenaza media por procesos de remoción en masa. (Ver Figura 1)

DI-6102

Página 1 de 9

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



4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local del tipo rotacional, el cual afectó un talud de corte que posiblemente fue realizado para la construcción de la vía correspondiente a la Carrera 20 entre la Calle 70N Sur y la Calle 70P Sur. Talud que cuenta con una altura que oscila entre 1,5 m en sus extremos y 3 m en su parte central, con longitud aproximada de 22m, pendiente cercana a los 40 grados y el cual cuenta con medida de estabilización en sus extremos conformada por un muro de contención en concreto aparentemente reforzado, de espesor cercano a los 20 cm y con alturas variables entre 1m y 1,5m. A la altura del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur, sobre la Carrera 20 se localiza el punto de acceso a dos senderos peatonales en escalinatas de concreto de ancho aproximado 1 m y longitudes que varían entre 9 m y 10 m; uno de ellos comunica hacia el costado Nor-Occidental con el predio de la Carrera 20 No. 70N-03 Sur, y el otro comunica hacia el costado Sur-Oriental con la Calle 70P Sur. Se destaca de igual forma, que para el emplazamiento de dichos senderos, se realizaron cortes de manera antitécnica y no se emplearon obras de contención, ni sistemas para el drenaje superficial ni sub-superficial, y dada la alta saturación del terreno se generó el desprendimiento de aproximadamente 20 m³ de suelo residual y orgánico, que fue depositado en las escalinatas en concreto de los dos senderos peatonales y la zona de acceso a los mismos, comprometiendo su funcionalidad y transitabilidad.

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

Adicionalmente, dicho proceso dejó descubierta la red de gas Natural de diámetro aproximado a $\Phi \approx 1/2"$ y la manguera PF+UAD de diámetro $\Phi \approx 1/2"$ correspondiente a la acometida de acueducto del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15, sin evidenciarse ninguna afectación en las mismas.

De la inspección visual realizada hacia la parte baja del talud de corte en comento y adyacente al muro de contención implementado en el mismo, se localiza la vía correspondiente a la Carrera 20; vía que según lo observado, tiene un ancho cercano a 6 m, con pendiente aproximada a 15° , con tránsito vehicular bidireccional y construida en losas de concreto con dimensiones de 3m X 3m. El carril del costado Occidental de la vía en comento, a la altura del acceso de los dos senderos peatonales, las losas de concreto presentan un alto grado de deterioro, relacionado principalmente por la presencia de grietas longitudinales y transversales de longitudes variables y aberturas que oscilan entre 10mm y 20mm, ocasionando el hundimiento de las mismas. Los daños evidenciados fueron causados posiblemente por las excesivas repeticiones de cargas pesadas (fatiga del concreto), deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de juntas transversales y deficiente compactación en el material de relleno y de las capas granulares que hacen parte de la estructura del pavimento, todo esto combinado con la acción del agua de escorrentía superficial, que debilita y erosiona el material de subrasante que conforma el suelo de soporte de las placas de concreto; situación que durante la inspección visual de igual forma no fue posible determinar.

En la parte alta del talud de corte evaluado, a una distancia aproximada de 1 metro del escarpe del proceso de remoción en masa identificado, se emplaza la vivienda del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15, donde habita el señor Bernardino Cárdenas; vivienda que según lo observado está construida en mampostería simple en bloque de arcilla, con placa de contrapiso en concreto, y cubierta en tejas de fibro-cemento sostenidas por entramados en madera y que a su vez descansan sobre los muros perimetrales de la edificación. Dicha construcción evidencia agrietamiento de tendencia vertical en uno de los muros de cerramiento del costado Sur-Oriental de la misma, con abertura cercana a los 7 mm y longitud aproximada de 1,5 m; daños que según lo observado posiblemente están asociadas a los asentamientos que ha tenido la estructura desde su construcción, además de las deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas. Adicionalmente, se pudo evidenciar en el predio en comento, que las aguas de escorrentía superficial, son vertidas directamente al talud de corte en mención, lo que genera una degradación acelerada de las condiciones de estabilidad del mismo.

De igual forma, en la parte alta del talud de corte evaluado, hacia el costado Nor-Occidental del proceso de remoción en masa identificado, y a una distancia aproximada de 2 metros se emplaza la vivienda del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-09, donde habita el señor Rosendo Vásquez y su familia; vivienda que según lo observado corresponde a una edificación de dos niveles, construida en mampostería parcialmente confinada con placas de entrepiso en concreto reforzado y con cierre de cubierta en placa de concreto. Según la inspección visual realizada a la vivienda en comento, se evidenció que no presenta fisuras, deformaciones u otro tipo de daño que indiquen compromiso en su estabilidad estructural en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, sin embargo es evidente en dicha edificación las deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas.

Teniendo en cuenta lo anterior, y dado que no se evidenciaron grietas de tracción hacia la parte alta

DI-6102

Página 3 de 9

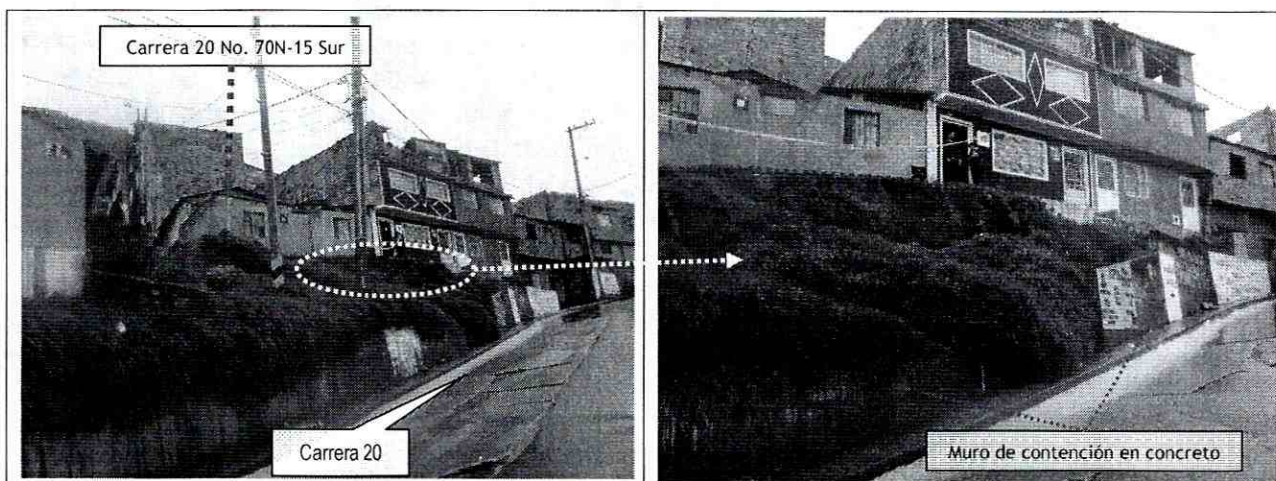
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

del talud de corte, que indiquen un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa identificado, no se encuentran comprometidas bajo cargas normales de servicio la estabilidad estructural y habitabilidad en el corto plazo de las viviendas emplazadas en los predios con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 y Carrera 20 No. 70N-09, por el proceso de remoción en masa identificado en el talud de corte evaluado, ni por procesos de remoción en masa de carácter general, dado que no se evidenció presencia de los mismos. Sin embargo, dado que en las viviendas en comento se evidencian deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas, es posible que dichas viviendas puedan presentar afectaciones ante la acción de cargas dinámicas (sismo u otras).

Dentro de las posibles causas que generaron el proceso de inestabilidad en el talud de corte, se encuentran la falta de medidas para la estabilización en los cortes realizados para el emplazamiento de los dos senderos peatonales, la ausencia de sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y/o sub-superficiales y la intervención anti-técnica, todo esto combinado con las intensas lluvias registradas en el sector y las aguas de escorrentía del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15, las cuales pudieren ser vertidas al talud en comento.

De no implementarse las medidas para la estabilidad del talud de corte evaluado e implementar las medidas para el manejo de las aguas de escorrentía y aguas servidas que pudieren ser vertidas al talud, se puede presentar un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa identificado, se podría generar la ruptura la red de gas Natural de diámetro aproximado a $\Phi=1/2''$ y la manguera PF+UAD de diámetro $\Phi=1/2''$ correspondiente a la acometida de acueducto del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.



Fotos 1 y 2. Vista panorámica del talud de corte, donde se presentó el proceso de remoción en masa de carácter local a la altura del predio con nomenclatura Carrera 20 Sur No. 70N-15 Sur, que de acuerdo a lo observado, involucra un volumen aproximado de 15 m³, que fueron depositados en las escalinatas en concreto comprometiendo su funcionalidad y transitabilidad. De igual forma se evidencia un muro de contención en concreto a lo largo del talud de corte.

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



Foto 3. Vista de la parte alta del talud de corte, donde se observa que el escarpe del proceso de remoción en masa identificado, se localiza en el sendero peatonal a la altura del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur del Barrio Villas del Progreso de la Localidad de Ciudad Bolívar.

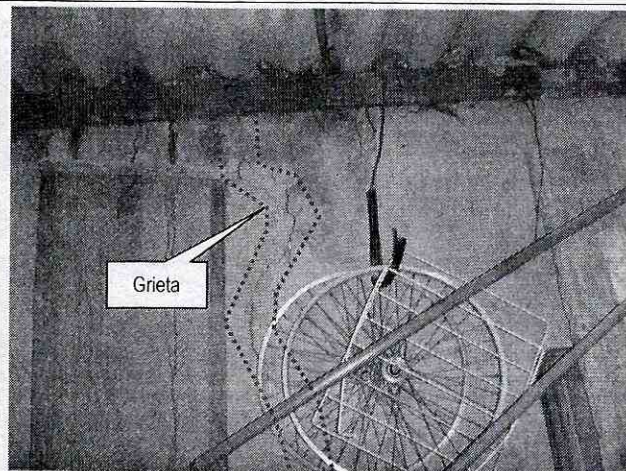
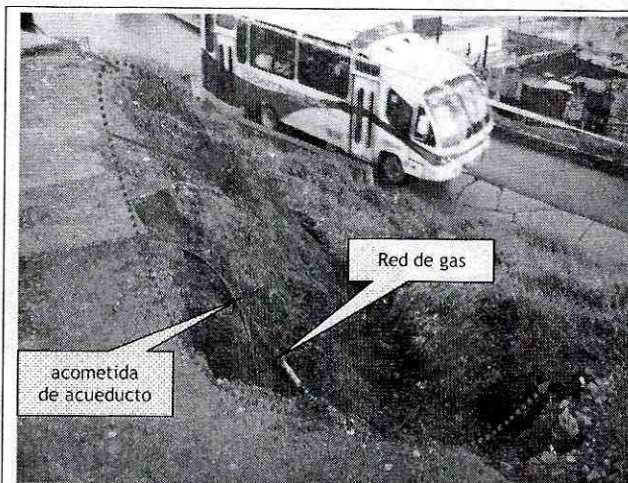


Foto 4. Se observa una grieta de tendencia vertical en el muro de cerramiento de la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 20 No.70N-15 Sur, del Barrio Villas del Progreso de la Localidad de Ciudad Bolívar.



Fotos 5 y 6. Vista del proceso del remoción en masa en masa, el cual en su superficie de falla dejó expuesta la red de gas de diámetro aproximado $\Phi \frac{1}{2}$ ” y la acometida de acueducto del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15. Adicionalmente, se puede evidenciar que el material movilizado, se depositó en los dos senderos peatonales en escalínatas en concreto que conducen desde la Carrera 20 hacia las viviendas emplazadas en la parte alta del talud de corte donde se presentó dicho proceso.

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

6. FECTACIÓN:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	<p>A la altura del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur, se depositaron cerca de 20 m³ en los dos senderos peatonales en escalinatas en concreto y en la zona de acceso a los mismos, comprometiendo su funcionalidad y transitabilidad.</p>
----	--	----	---	-------	--

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

- De presentarse un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa identificado en el talud de corte donde se emplazan los dos senderos peatonales en escalinatas de concreto, uno de ellos que comunica hacia el costado Nor-Occidental con el predio de la Carrera 20 No. 70N-03 Sur, y el otro que comunica hacia el costado Sur-Oriental con la Calle 70P Sur, se podría generar la ruptura la red de gas Natural de diámetro aproximado a $\Phi=1/2"$ y la manguera PF+UAD de diámetro $\Phi=1/2"$ correspondiente a la acometida de acueducto del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector de la Carrera 20 entre la Calle 70N Sur y Calle 70P Sur de Barrio Villas del Progreso de la Localidad de Ciudad Bolívar.
- Solicitud de restricción parcial de uso, mediante acta No. 2804 del 15 de Noviembre de 2011, de los dos senderos peatonales en escalinatas de concreto, uno de ellos que comunica hacia el costado Nor-Occidental con el predio de la Carrera 20 No. 70N-03 Sur, y el otro que comunica hacia el costado Sur-Oriental con la Calle 70P Sur, el cual se encuentra localizado hacia el costado Nor-Oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-09 Sur del Barrio Villas del Progreso de la Localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se garanticen las condiciones de funcionalidad y transitabilidad de los mismos.
- Solicitud de presencia a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, al sector donde se localiza el predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de realizar la revisión de la acometida del predio en comento que quedó expuesta en el escarpe del proceso de remoción en masa identificado hacia el costado Nor-Oriental de dicho predio y realizar las acciones pertinentes.
- Solicitud de presencia de Gas Natural E.S.P., al sector donde se localiza el predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de realizar la revisión de la red de Gas Natural que quedó expuesta en el escarpe del proceso de remoción en masa identificado hacia el costado Nor-Oriental del predio en comento y realizar las acciones pertinentes.

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

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 y Carrera 20 No. 70N-09 del Barrio Villas del Progreso de la localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio por las deficiencias constructivas evidenciadas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas, ni por el proceso de remoción en masa de carácter local identificado en el talud de corte localizado hacia el costado No-Oriental de las mismas, ni por procesos de remoción en masa de carácter general, ya que no se evidenció presencia de ellos. Sin embargo, es probable que estas viviendas puedan presentar algunas afectaciones ante cargas dinámicas (sismo u otros) que eventualmente puedan comprometer su habitabilidad y estabilidad teniendo en cuenta las deficiencias constructivas evidenciadas.
- La transitabilidad y la funcionalidad de los dos senderos peatonales en escalinatas de concreto, localizados hacia el costado Nor-Oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 Sur del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en la actualidad por el proceso de remoción en masa de carácter local identificado en talud de corte evaluado, por lo que se recomendó la restricción parcial de uso de los dos senderos peatonales en comento mediante acta No. 2804.

10. ADVERTENCIAS.

- Para adelantar cualquier intervención en los predios con nomenclatura de la Carrera 20 No. 70N-03 Sur del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán 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 y el Decreto 92 del 17 de Enero del 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- 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 los predios corresponden 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.

DI-6102

✗ Página 7 de 9 ⁷⁰¹

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




11. RECOMENDACIONES.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, mantener la restricción de los dos senderos peatonales en escalinatas de concreto, localizados hacia el costado Nor-Oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15, del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se garanticen las condiciones de funcionalidad y transitabilidad, mediante la implementación de las medidas de estabilización y protección para el talud de corte realizado para el emplazamiento de los dos senderos peatonales en comento.
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas para identificar al responsable y/o responsables de implementar las medidas necesarias que permitan estabilizar el talud de corte realizado para el emplazamiento de los dos senderos peatonales localizados hacia el costado Nor-Oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15, del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, y de implementar las medidas adecuadas para el manejo de las aguas de escorrentía, 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 fin de garantizar la funcionalidad y transitabilidad de los dos senderos peatonales en comento.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 y Carrera 20 No. 70N-09 del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la localidad de Ciudad Bolívar, se recomienda al responsable y/o responsables de los mismos implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas, donde se incluyan todos los taludes de corte y/o relleno realizados para la adecuación del predio; acciones que deberán desarrollarse 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 el Decreto 92 del 17 de Enero del 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 del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.
- A la Alcaldía local de Ciudad Bolívar y a los habitantes del sector, realizar un monitoreo frecuente al talud de corte localizado hacia el costado Nor-Oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la Localidad de Ciudad Bolívar; 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 donde se pueden llegar a presentar nuevos desprendimientos de material ante un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa de carácter local identificado, e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar la verificación y/o mantenimiento de la acometida de acueducto del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 del Barrio VILLAS DEL PROGRESO

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

de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de la misma y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas acometida producto del desempate y/o rupturas de la misma, ante un posible avance en el proceso de remoción en masa que se presenta en el talud de corte localizado hacia el costado Nor-Oriental del predio en comento.

- A Gas Natural E.S.P., desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar la verificación y/o mantenimiento de la acometida de la red de Gas Natural que quedó expuesta en el escarpe del proceso de remoción en masa identificado en el talud de corte del costado Nor-oriental del predio con nomenclatura Carrera 20 No. 70N-15 del Barrio VILLAS DEL PROGRESO de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de la misma y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas producto del desempate y/o rupturas de la misma, ante un posible avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa en comento.
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, 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	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-103045 CND	
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO MINAS.- ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	25218-75094 CND	
 Vo. Bo. ING. DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ SUBDIRECTOR EMERGENCIAS		