ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Fondo
Prevención y Atención Emergencias

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4536
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTOS No. 105449

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**ALVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ**				**REPORTÓ**
COE:	22	**MOVIL:**	225		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	11 de abril de 2010	**HORA:**	17:00		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

SECTOR:	Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur.	**ÁREA DIRECTA:**		0.1 Ha					
BARRIOS:	Los Tres Reyes Primera Etapa	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		10					
UPZ:	69 Ismael Perdomo	**FAMILIAS**	2	**ADULTOS**	4	**NIÑOS**	6		
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**	1						

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Los Tres Reyes I Etapa, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 0459 del 31 de Octubre del 2000, expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación), para el cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE emitió el Concepto Técnico No. CT-3512 del 21 de julio de 2000 en el cual se describe que el Barrio Los Tres Reyes I Etapa en general, carece de un buen manejo de aguas negras y lluvias, así como también de una técnica adecuada para la construcción de las viviendas, adicionalmente se consigna que el sector donde se encuentra emplazada la vivienda de la Carrera 76C No. 62H – 23 Sur se encuentra en Amenaza Media y Riesgo Medio por Fenómenos de remoción en Masa (Ver Figura 1).

Adicionalmente en el Concepto Técnico No. CT-3512 se recomendó implementar medidas físicas para control y manejo de las aguas servidas y lluvias en el sector, así como también implementar un sistema técnico apropiado para realizar construcciones de infraestructura y de igual manera ejecutar medidas de protección y control, tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad del entorno físico en las áreas donde la acción antrópica podría generar condiciones favorables para la evolución de movimientos de masa.

Dada la modificación de las condiciones del sector respecto a las identificadas en el CT-3512, la DPAE emitió el 27 de agosto de 2003 el Concepto Técnico No. CT-3899 con el propósito de modificar la Resolución de Legalización No. 0459 del 31 de Octubre de 2000 en el cual se establece que el sector donde se encuentra emplazada la vivienda de la Carrera 76C No. 62H – 23 Sur se encuentra en Amenaza Media y Riesgo Medio por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver Figura 1) y se recomienda adelantar obras de recuperación de las márgenes de los cauces e implementación de redes de alcantarillado de buena capacidad y calidad a fin de evitar que los caudales excesivas de agua deterioren la zona.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

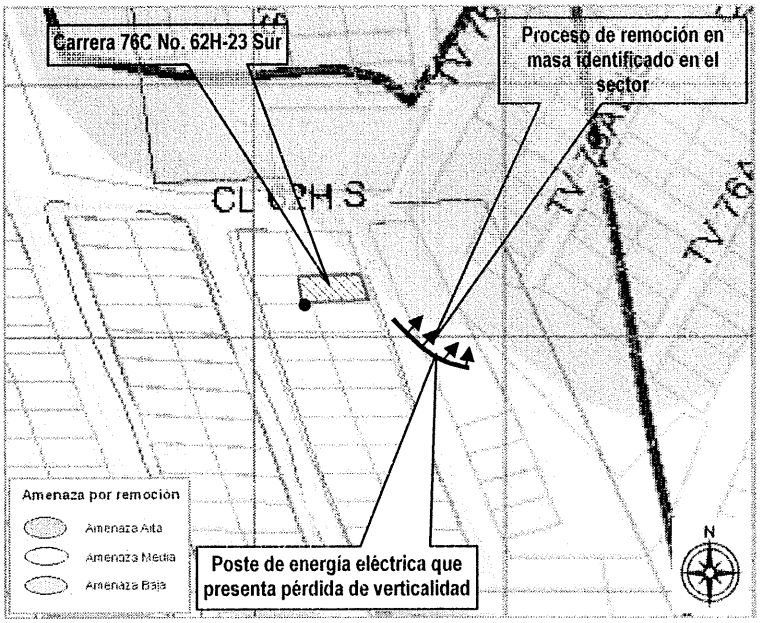


Figura 1: Localización y categorización del nivel de amenaza por fenómenos de remoción an masa para el predio ubicado en la Carrera 76C No. 62H-23 Sur en el Barrio Los Tres Reyes I Etapa de la Localidad de Ciudad Bolívar.

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE contrató en el año de 2003 con la firma Geocing Ltda el "ESTUDIO DE RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA Y DISEÑO DETALLADO DE LAS OBRAS DE CONTROL, PROTECCIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN LOS BARRIOS CASAGRANDE Y MIRADOR DE LA ESTANCIA", el cual menciona que en el sector ubicado al costado oriental del predio de la Carrera 76C No. 62H–23 Sur se presentan fenómenos de remoción en masa, tipo caída de bloques y desprendimientos de material proveniente de depósitos de origen antrópico constituidos por una mezcla de estériles finos con fragmentos de areniscas, basuras y escombros; se consideró que la alternativa más favorable para mitigar el proceso de remoción en masa identificado en el sector, era realizar obras de drenaje y reconformar el talud inestable.

Mediante el contrato CO-284-06, se ejecutaron las obras recomendadas por el estudio dentro de las cuales se encuentra la obra de mitigación de riesgo en el Barrio Casagrande de la Localidad de Ciudad Bolívar, la cual fue ejecutada por el contratista UT Tecnobras AV, el objeto de la misma consistía en la construcción de obras de emergencia para mitigación de riesgo en el Barrio Casagrande - ubicado entre las Calles 62D y 62I Sur con Carreras 72A a 77 de la Localidad de Ciudad Bolívar en el Distrito Capital, consistentes en la excavación y reconformación del talud, rellenos, construcción de Malla de Contención (Parapeto), Gaviones, Filtros, Cunetas y Empradización, para el sitio evaluado, ubicado al costado oriental del predio de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur.

En atención del reporte del evento SIRE 88989, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al sector en el que se emplazan los predios de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur, la Carrera 76C No. 62H-29 Sur y la Carrera 76C No. 62H-35 Sur, en el barrio Los Tres Reyes I Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, el día 26 de mayo de 2008 y emitió la Respuesta Oficial No. RO-37188, encontrando que se presentaban evidencias de un proceso de remoción en masa de tipo rotacional presentes en un talud perteneciente a un antiguo frente de explotación, evidencias conformadas por la presencia de grietas de tracción y deformaciones verticales en la vía de la Carrera 76C, obra de infraestructura sin pavimento ni medidas adecuadas para el manejo de la escorrentía superficial; dicho talud tiene una longitud de aproximadamente 50m, con una altura variable entre 8m y 10m e inclinación cercana a los 40°, en cuya parte baja se identificaron, como medida de estabilización, muros en gaviones de no más de 2m de altura y como sistemas para el manejo del drenaje superficial, la existencia de cunetas ubicadas en la corona (parte alta) del mismo.

De igual manera en el RO-37188 se describe que la vivienda emplazada en la Carrera 76C No. 62H-23 Sur corresponde a una vivienda de dos (2) niveles, construida en mampostería parcialmente confinada, por columnas, sin vigas de amarre, con losa de entrepiso maciza en concreto. El acceso al interior de la vivienda no fue posible, razón por la cual se realizó inspección desde el exterior, evidenciándose daños en el andén. A pesar de lo anterior no se apreciaron compromisos en la estabilidad estructural o en la habitabilidad de la construcción.

Adicionalmente en el RO-37188 se corroboró pérdida de verticalidad en el poste de alumbrado público en concreto localizado entre las viviendas de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur y de la Carrera 76C No. 62H-29 Sur, afectación posiblemente asociada al desconfinamiento del terreno de cimentación de dicho elemento provocado por el fenómeno de remoción en masa identificado en el talud en comento.

En atención al RAD FOPAE No. 2008ER6304, generado por el Concejo de Bogotá, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio ubicado en la Carrera 76C No. 62H-23 Sur, el día 20 de junio de 2008, y emitió la Respuesta Oficial No. RO-30640, en el cual se describe que la grieta de tracción identificada en la visita del 26 de mayo había generado un desnivel de aproximadamente 30cm en una franja de longitud cercana a los 30m en la banca de la Carrera 76C; adicionalmente se mantenía la pérdida de verticalidad del poste de energía eléctrica ubicado entre las viviendas de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur y de la Carrera 76C No. 62H-29 Sur, así como también la presencia de grietas con aberturas entre los 5 mm y 4 cm tanto en la cuneta para el manejo del drenaje superficial en el talud de corte anteriormente descrito, como también en el cuerpo mismo de dicho talud hacia su parte media.

En la RO-30640 se plantean como posibles causas que generaron el proceso de remoción en masa identificado en el sector de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, la falta de medidas de recuperación morfológica y/o estabilización en el talud perteneciente al antiguo frente de explotación minera y la carencia de un adecuado sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en el sector, así como las vibraciones en el terreno inducidas por el sismo del 24 de mayo de 2008.

Finalmente, en la RO-30640 se concluyó que la estabilidad y habitabilidad de las viviendas ubicadas hacia la parte alta del antiguo frente de explotación minera sobre la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo por el proceso de remoción en masa identificado en el área evaluada y se recomendó a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Secretaría Distrital de Ambiente desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de implementar las acciones tendientes a la recuperación morfológica y/o estabilización del sector del antiguo frente de explotación ubicado hacia el costado oriental de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, dentro de su competencia, realizar la verificación y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado del sector ubicado en el sector en comento, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas.

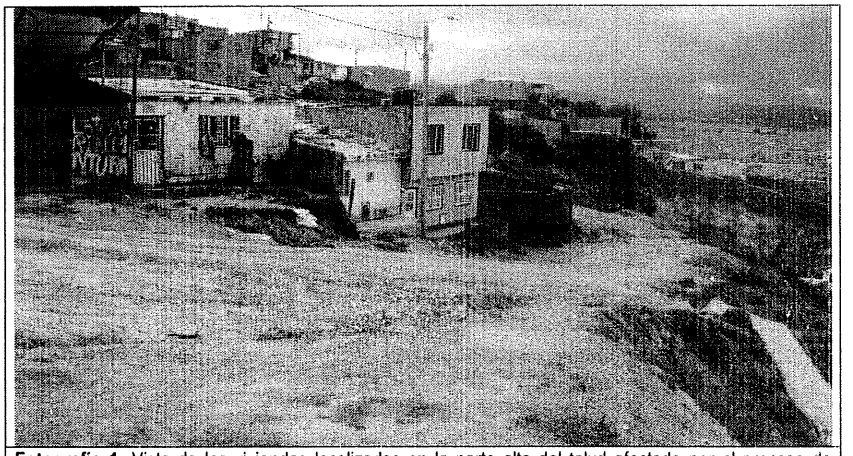
4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En atención al Evento Sire No. 105449, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al sector donde se encuentra emplazado el predio de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur en el Barrio Tres Reyes I Etapa de la Localidad de Ciudad Bolívar, encontrando que las condiciones de inestabilidad del sector, en especial del talud ubicado al costado oriental de la Carrera 76C a la altura de la Calle 62H Sur persisten, situación evidenciada por la presencia de desprendimientos de material hacia la parte media del mismo y flujos de material tipo detritos hacia la parte media – baja, fenómeno de remoción en masa generado posiblemente por las fuertes precipitaciones que se registraron en el sector y que es potencializada por la carencia de sistemas adecuados para el manejo del drenaje superficial en el sector, así como también la falta de implementación de acciones tendientes a la recuperación morfológica y/o estabilización de dicho talud.

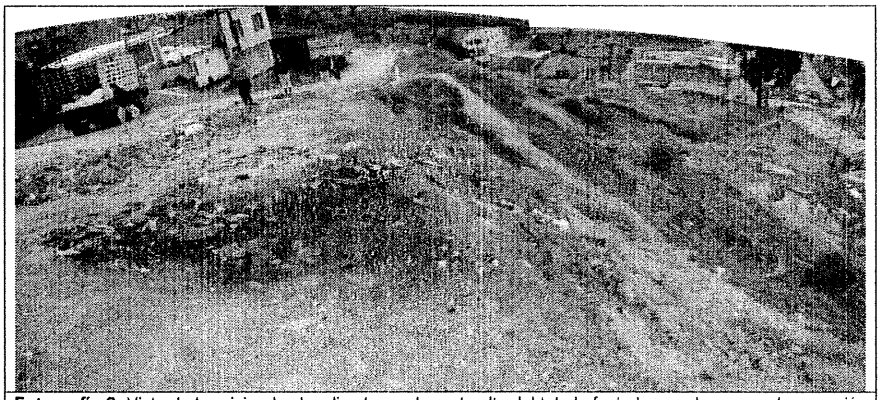
De igual manera, con base en la inspección visual se observó que las condiciones de estabilidad y habitabilidad de la vivienda ubicada en el predio de la Carrera 76 No. 62H-23 Sur no han cambiado considerablemente con respecto a las descritas en la Respuesta Oficial No. RO-30640; cabe destacar que al momento de la visita técnica se evidenció que la condición de pérdida de verticalidad en el poste

de alumbrado público en concreto localizado entre las viviendas de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur y de la Carrera 76C No. 62H-29 Sur, afectación posiblemente asociada al desconfinamiento del terreno de cimentación de dicho elemento provocado por el fenómeno de remoción en masa identificado en el talud en comento y descrito en las respuestas oficiales mencionadas con anterioridad, se mantiene vigente.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1. Vista de las viviendas localizadas en la parte alta del talud afectado por el proceso de remoción en masa ***(fotografía tomada del RO-37188)***.



Fotografía 2. Vista de las viviendas localizadas en la parte alta del talud afectado por el proceso de remoción en masa ***(fotografía tomada el 11-04-2010)***.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

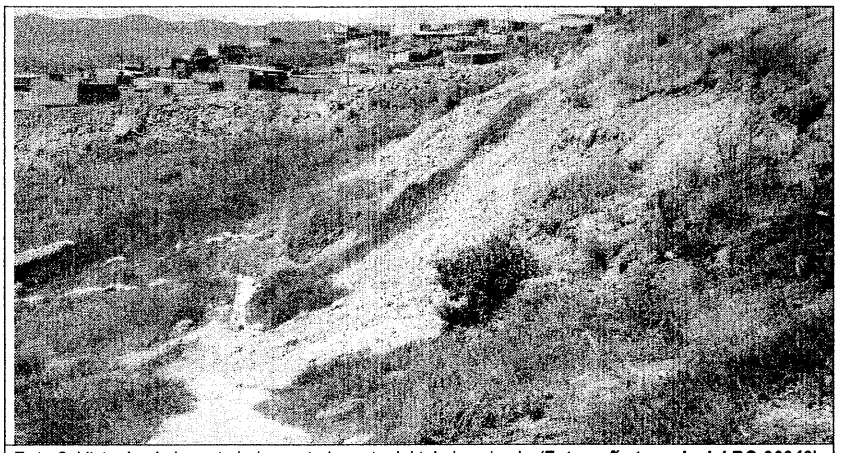


Foto 3. Vista desde la parte baja, costado norte del talud evaluado ***(Fotografía tomada del RO-30640).***

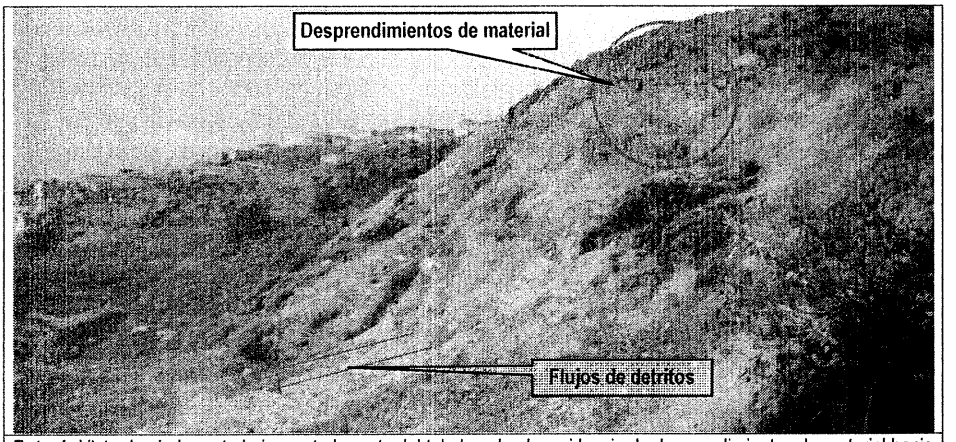


Foto 4. Vista desde la parte baja, costado norte del talud evaluado, evidencia de desprendimientos de material hacia la parte media del mismo y flujos de detritos en la parte media – baja del mismo ***(Fotografía tomada el 11-04-2010).***

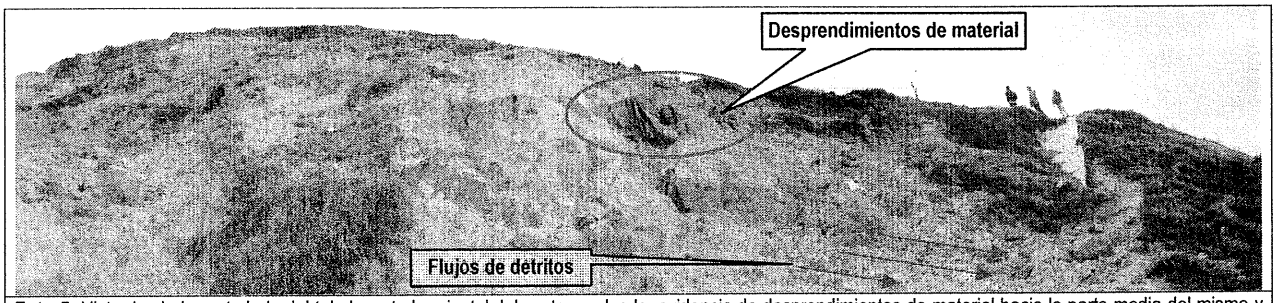


Foto 5. Vista desde la parte baja del talud, costado oriental del sector evaluado, evidencia de desprendimientos de material hacia la parte media del mismo y flujos de detritos en la parte media – baja del mismo ***(Fotografía tomada el 11-04-2010).***

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6. AFECTACIÓN:

ID	NOMBRE (CABEZA DE HOGAR)	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS
1	Luis Enrique Corredor Marín	Carrera 76C No. 62H-23 Sur	10	4	6	Sin afectación estructural al momento

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Pérdida de verticalidad en un poste en concreto perteneciente a la red de energía eléctrica – CODENSA ubicado al costado oriental del predio de la Carrera 76 C No. 62H-23 Sur

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

- De continuar con el proceso de inestabilidad que se presenta en la zona evaluada correspondiente al sector de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur en el Barrio Tres Reyes Primera Etapa de la Localidad de Ciudad Bolívar, es posible que se presente un avance retrogresivo de los desprendimientos de material que conforma el talud perteneciente al antiguo frente de explotación, debido a la falta de una adecuada medida de estabilización en la totalidad del sector evaluado, así como también por la carencia de un sistema completo para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en la zona. Dicho avance en los desprendimientos podría generar en el mediano plazo, la afectación y colapso del sector de la Carrera 76C a la altura de la Calle 62H Sur y extenderse comprometiendo de esta manera la transitabilidad, estabilidad y seguridad de dicho corredor vial, así como también las condiciones de estabilidad y habitabilidad de las viviendas cercanas a dicha zona.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo que se presentan en el sector de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur en el Barrio Tres Reyes Primera Etapa de la Localidad de Ciudad Bolívar.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-30640, con respecto a:

  - A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Secretaría Distrital de Ambiente desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de implementar las acciones tendientes a la recuperación morfológica y/o estabilización del sector del antiguo frente de explotación ubicado hacia el costado oriental de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, las cuales debe contar con un adecuado sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de dicho sector y de las zonas aledañas.

  - A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, dentro de su competencia, realizar la verificación y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado del sector ubicado en la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, 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, asociadas al proceso de remoción en masa identificado en el sector evaluado.

- Mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-37188, con respecto a:

- Se recomienda a la empresa Gas Natural, llevar a cabo al revisión de las acometidas a las redes de gas de las viviendas de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur, la Carrera 76C No. 62H-29 Sur y la Carrera 76C No. 62H-35 Sur, en el barrio Los Tres Reyes I Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, para descartar la posible ocurrencia de daños y fugas en las mismas que puedan poner en peligro la integridad de los habitantes del sector.

- A CODENSA S.A, desde su competencia, implementar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de llevar a cabo las acciones pertinentes con el objeto de garantizar la estabilidad, funcionalidad y seguridad del poste de alumbrado ubicado al costado oriental del predio de la Carrera 76C No. 62H-23 Sur.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia, evaluar la viabilidad técnica y económica de implementar redes de alcantarillado pluvial en el sector de la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur en el Barrio Tres Reyes Primera Etapa de la Localidad de Ciudad Bolívar

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios ubicados en el Barrio Los Tres Reyes I Etapa, aledaños al sector evaluado en la Carrera 76C entre la Calle 62H Sur y la Calle 62I Sur, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de las mismas.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	ALVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	52202-106792 NRÑ
	Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND
	Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO** **SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS**