

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-5060**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**EVENTOS No. 109239 y No. 109918**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

<b>ATENDIÓ:</b> JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ				<b>REPORTÓ</b>	
<b>COE:</b>	25 - 23	<b>MOVIL:</b>	21, 26	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB	
<b>FECHA:</b>	21 de diciembre de 2010, 7 de enero de 2011, 5 y 25 de febrero de 2011.	<b>HORA:</b>	10:30	<b>VIGENCIA:</b> Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

<b>ZONAS:</b>	Sector comprendido por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A. (Manzanas P, Q y R)	<b>ÁREA DIRECTA:</b>	0.4Ha		
<b>BARRIOS:</b>	DIVINO NIÑO – Manzana P, Q y R	<b>POBLACIÓN ATENDIDA:</b>	83		
<b>UPZ:</b>	67 - Lucero	<b>FAMILIAS</b>	23	<b>ADULTOS</b>	46
<b>LOCALIDAD:</b>	19 - Ciudad Bolívar	<b>PREDIOS EVALUADOS</b>	18	<b>NIÑOS</b>	37
<b>CHIP:</b>	-----	<b>DOCUMENTO REMISORIO</b>	CR-11469		

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

En el presente Diagnóstico Técnico se describe la presencia de avances en los fenómenos de remoción en masa que comprometieron diferentes manzanas del Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, en el sector comprendido por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A. (Manzanas P, Q y R), evaluadas en el mes de diciembre de 2010 y enero y febrero de 2011.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Figura 1. Ubicación y categorización del nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa para el sector comprendido por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A en el barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar.

### 3. ANTECEDENTES:

El Barrio Divino Niño fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0336 del día 11 de octubre del año 1999 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT- 3403 del día 06 de agosto del año 1999, sin embargo el día 23 de agosto del año 2006 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió el Concepto Técnico CT- 4469, el cual actualiza y reemplaza el Concepto Técnico CT-3403 del día 6 de Agosto del año 1999 con el propósito de modificar la Resolución No. 0336 de 11 de octubre de 1999, por lo que el CT- 4469 fue elaborado para ajustar la zonificación de amenaza y riesgo al estado actual del desarrollo.

Por otra parte, el Concepto Técnico CT- 4469 fue dirigido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD como un instrumento para la reglamentación del desarrollo y como tal, busca establecer restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas de alta amenaza. Por otra parte, se resalta que el Concepto Técnico CT- 4469 debe tomarse como una herramienta para la planificación del territorio y toma de decisiones

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

sobre el uso del suelo. Teniendo en cuenta lo anterior, la Secretaría Distrital de Planeación – SDP acogiendo el CT-4469, expidió el Acto Administrativo modificatorio 1119 del día 13 de diciembre del año 2006.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Concepto Técnico CT- 4469 se hacen recomendaciones para los predios que conforman el Barrio El Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales a continuación en la Tabla 1, se resaltan las conclusiones y recomendaciones emitidas en el Concepto Técnico en mención, para los predios que conforman las Manzanas P, Q y R.

Tabla 1. Relación de recomendaciones emitidos en el CT-4469 por el FOPAE con respecto a la problemática evidenciada en la zona comprendida por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A.

MANZANA	LOTE	RECOMENDACIONES (Según CT-4469)	
P	No cartografiado.	Se ha ocupado parte de la zona verde 1 que se encuentra en amenaza alta, en los límites de la manzana P, razón por la cual el predio se encuentra en riesgo alto, por lo que se debe garantizar que está zona verde mantenga su uso de acuerdo con la resolución de legalización.	<p>Se han ocupado de forma inapropiada, zonas restringidas por la resolución de legalización del desarrollo, debido a que se han urbanizado zonas de amenaza alta por FRM, razón por la cual actualmente se encuentran en riesgo alto.</p> <p>Destinar toda la zona como suelo de protección por riesgo, su uso como zona de recreación pasiva y adecuarla para tal fin mediante la implementación de obras de drenaje y de reconfiguración de la ladera, esto con el fin de evitar un deterioro progresivo de las condiciones de estabilidad en el sector, que pueda comprometer posteriormente nuevas viviendas del desarrollo.</p> <p>Por tal motivo y dado que actualmente se presenta en estos predios, una condición de riesgo alto, se debe garantizar que el uso de estos predios se mantenga, tal como lo estableció la resolución de legalización.</p>
	1	El predio culminó el proceso de reasentamiento, definido de acuerdo con el Concepto Técnico CT-3403; sin embargo debido a que el mismo predio ha sido ocupado nuevamente, se deberán tomar las medidas tendientes a garantizar que se respete la restricción	
	2	Viviendas construidas en zonas de pendiente baja a media, en laderas	Cada propietario de las viviendas en riesgo medio, debe implementar



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Fondo  
Prevención y  
Atención Emergencias

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3	de formas onduladas, conformada por rocas arenosas (Formación la Regadera) y arcillosas (Formación Bogotá), cubiertos localmente por depósitos no consolidados, suelos residuales y rellenos antrópicos, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad.	obras de reforzamiento estructural con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).		
4				
5				
6				
7				
8				
9			Para habilitar estos sectores con el fin de dar un uso urbano, se deben mitigar las condiciones de amenaza, adelantando, por parte de las entidades competentes, las obras recomendadas por el Unión Temporal Geourbana Ltda. – Luis Fernando Orozco Rojas Y Cia Ltda. (2001)s (2005) o en caso contrario estas zonas se deben destinar como suelo de protección por riesgo y su uso como zona verde y de recreación pasiva.	
10				
11				
12				



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Q	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	<p>Para habilitar estos sectores con el fin de dar un uso urbano, se deben mitigar las condiciones de amenaza, adelantando, por parte de las entidades competentes, las obras recomendadas por el Unión Temporal Geourbana Ltda. – Luis Fernando Orozco Rojas Y Cia Ltda. (2001)s (2005) o en caso contrario estas zonas se deben destinar como suelo de protección por riesgo y su uso como zona verde y de recreación pasiva.</p> <p>Adicionalmente el propietario de cada predio para adelantar cualquier intervención debe acogerse a la normatividad vigente, adelantando los estudios técnicos específicos y diseños adecuados, para la mitigación de la amenaza existente y con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).</p>		
R	1	<p>Continuar con el proceso de Reasentamiento de Familias en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, tal como fue establecido por el Concepto Técnico CT-3403.</p>	<p>Destinar toda la zona como suelo de protección por riesgo, su uso como zona de recreación pasiva y adecuarla para tal fin mediante la implementación de obras de drenaje y de reconfiguración de la ladera, esto con el fin de evitar un deterioro progresivo de las condiciones de estabilidad en el sector, que pueda comprometer posteriormente nuevas viviendas del desarrollo.</p>	

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

	2, 3, 4 y 5	<p>Viviendas construidas en zonas de pendiente baja a media, en laderas de formas onduladas, conformada por rocas arenosas (Formación la Regadera) y arcillosas (Formación Bogotá), cubiertos localmente por depósitos no consolidados, suelos residuales y rellenos antrópicos, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad.</p>	<p>Cada propietario de las viviendas en riesgo medio, debe implementar obras de reforzamiento estructural con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).</p> <p>Adecuación de vías, pavimentación y obras de drenaje y de esta manera evitar, que cualquier intervención inadecuada en esta zona, pueda generar procesos de remoción en masa.</p>	
	6			
	7, 8 y 9	<p>Viviendas construidas en zonas de pendiente baja a media, en laderas de formas onduladas, conformada por rocas arenosas (Formación la Regadera) y arcillosas (Formación Bogotá), cubiertos localmente por depósitos no consolidados, suelos residuales y rellenos antrópicos, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad.</p>	<p>Cada propietario de las viviendas en riesgo medio, debe implementar obras de reforzamiento estructural con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).</p> <p>Adecuación de vías, pavimentación y obras de drenaje y de esta manera evitar, que cualquier intervención inadecuada en esta zona, pueda generar procesos de remoción en masa.</p>	
	10			

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

En el año 2001, se llevó a cabo el estudio "Estudio de zonificación de riesgos por remoción en masa en el barrio Divino Niño de la localidad de Ciudad Bolívar"; realizado entre la Unión Temporal Geourbana Ltda. y Luis Fernando Orozco y Cia., para el FOPAE, el cual sirvió de insumo para definiciones en el CT-4469. En este estudio se recomienda el perfilado del talud y retiro de los materiales sueltos dejando una pendiente final (H:V 2:1), drenaje superficial en la corona mediante cunetas revestidas, asociadas a las calles del barrio, compactación de los rellenos mediante varias pasadas del bulldozer sobre el talud final de reconformación del relleno, y empradización de acuerdo al diseño paisajístico recomendado.

A continuación en la Tabla 2, se relacionan los documentos emitidos por el FOPAE con respecto a la problemática evidenciada en la zona comprendida por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A..

Tabla 2. Relación de documentos emitidos por el FOPAE con respecto a la problemática evidenciada en la zona comprendida por la Calle 80Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16Bis B y la Carrera 16A.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-4800	19 de septiembre de 2010	<p>En sector donde se encuentra emplazada la vivienda de la Calle 80 Bis Sur No. 16-60, se observó la presencia de deformaciones y hundimientos en la zona del andén peatonal construida en adoquines y ubicada al costado occidental de la Calle 80 Bis Sur a la altura de la Carrera 16, afectación evidenciada por la presencia de separaciones entre el bordillo del andén y los adoquines con aberturas de entre 3cm y 5cm en una longitud cercana a los 6m; de igual manera, cabe destacar que con base en la inspección visual, se observó el estado de colmatación parcial presente en las rejillas en concreto que se encuentran dispuestas de manera perpendicular al eje de la Calle 80 Bis Sur a la altura de la Carrera 16, estructuras que hacen parte del sistema para la recolección y manejo de los flujos de escorrentía superficial del sector.</p> <p>Las condiciones de funcionalidad y estabilidad del sector de la Calle 80 Bis Sur a la altura de la Carrera 16 y el andén peatonal ubicado al costado occidental de dicho sector en el Barrio Divino Niño, no se encuentran comprometidas en su totalidad, a pesar de las afectaciones evidenciadas en dichas estructuras, afectaciones asociadas a la posible presencia de fugas y/o desahucios en las redes de acueducto y alcantarillado emplazadas en el sector, la posible presencia de deficiencias constructivas en la estructura del andén en concreto, la presencia de las cargas dinámicas a las que es sometido dicho sector por el normal tráfico vehicular y peatonal y la colmatación de las rejillas para la recolección de los flujos de escorrentía superficial.</p> <p>Las condiciones de estabilidad y habitabilidad de la estructura emplazada en el predio de la Calle 80 Bis Sur No. 16-60, correspondiente al Lote 11 de la Manzana Q del Barrio Divino Niño, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo, a pesar de las afectaciones evidenciadas en el andén peatonal ubicado al costado occidental del sector comprendido por la Calle 80 Bis Sur a la altura de la Carrera 16.</p>

En el CT-4469 se menciona que el **lote 1 de la Manzana P**, culminó el proceso de reasentamiento, definido de acuerdo con el Concepto Técnico CT-3403; sin embargo, haciendo la revisión de la base de datos de familias en reasentamiento, este predio no ha sido incluido hasta el momento.

Luego de una revisión de la base de datos de Reasentamiento de Familias, el lote ubicado al costado sur del lote 2 de la Manzana P, el cual no se encuentra cartografiado, culminó el proceso de reasentamiento con el identificador 1998-19-1266, tal como se definió en el CT-3174, y se recomendó tomar las medidas tendientes a garantizar que se respete la restricción y destinar toda la zona como suelo de protección por riesgo, su uso como zona de recreación pasiva y adecuarla para tal fin mediante la implementación de obras de drenaje y de reconformación de la ladera, esto con el fin de evitar un deterioro

#### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

progresivo de las condiciones de estabilidad en el sector, que pueda comprometer posteriormente nuevas viviendas del desarrollo.

Los **lotes 2, 3 y 5 de la Manzana P**, cuyos responsables son: la señora Yerli Carolina Cárdenas, el señor Emeterio Valencia Hurtado y el señor May Fredy Anacona Mora respectivamente, fueron evacuados. Según el CT-3404 de 1999, se estableció como zona de amenaza media, posteriormente en el CT-4469 se definen como viviendas en riesgo medio construidas en zonas de pendiente baja a media, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad. Sin embargo el estado de la amenaza actual se ha modificado por los procesos descritos y las viviendas de los **lotes 2, 3 y 5 de la Manzana P** se encuentran actualmente en amenaza alta.

Los **lotes 4, 6, 7 y 8 de la Manzana P**, según el CT-3404 de 1999, se estableció como zona de amenaza media, posteriormente en el CT-4469 se definen como viviendas en riesgo medio construidas en zonas de pendiente baja a media, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad. Sin embargo el estado de la amenaza actual se ha modificado por los procesos descritos y las viviendas de los **lotes 4, 6, 7 y 8 de la Manzana P** se encuentran actualmente en amenaza alta.

Para los **lotes 1 a 11 de la Manzana Q**, según el CT-4469 de 2006, se recomendó que "Para habilitar estos sectores con el fin de dar un uso urbano, se deben mitigar las condiciones de amenaza, adelantando, por parte de las entidades competentes, las obras recomendadas por el Unión Temporal Geourbana Ltda. – Luis Fernando Orozco Rojas Y Cia Ltda. (2001)s (2005) o en caso contrario estas zonas se deben destinar como suelo de protección por riesgo y su uso como zona verde y de recreación pasiva. Adicionalmente el propietario de cada predio para adelantar cualquier intervención debe acogerse a la normatividad vigente, adelantando los estudios técnicos específicos y diseños adecuados, para la mitigación de la amenaza existente y con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998)".

Actualmente los predios de los **lotes 11 y 7 de la ManzanaQ**, se encuentran en zona de amenaza alta.

Luego de una revisión de la base de datos de Reasentamiento de Familias, el **lote 1 de la ManzanaR**, se incluyó en el programa de reasentamiento de familias con el identificador 1998-19-3113, tal como se definió en el CT-3174, y posteriormente en el CT-4469 se recomendó destinar toda la zona como suelo de protección por riesgo, su uso como zona de recreación pasiva y adecuarla para tal fin mediante la implementación de obras de drenaje y de reconformación de la ladera, esto con el fin de evitar un deterioro progresivo de las condiciones de estabilidad en el sector, que pueda comprometer posteriormente nuevas viviendas del desarrollo.

Para los **lotes 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9 de la ManzanaR**, según el CT-4469 de 2006, son viviendas construidas en zonas de pendiente baja a media, en laderas de formas onduladas, conformada por rocas arenosas (Formación la Regadera) y arcillosas (Formación Bogotá), cubiertos localmente por depósitos no consolidados, suelos residuales y rellenos antrópicos, con una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad y alta susceptibilidad a cualquier tipo de intervención, aunque actualmente, sin procesos activos de inestabilidad.



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:**

En atención a los Eventos de Emergencia No. 109239 y No. 109918, personal del FOPAE realizó visitas técnicas a la zona, los días 21 de diciembre de 2010, 7 de enero de 2011, 5 y 25 de febrero de 2011, encontrando las siguientes situaciones en la zona de las manzanas P, Q y R del barrio Divino Niño.

Bajo la Manzana Q, Manzana P y parte norte de la Manzana R, margen derecha de la Quebrada Trompetas, en donde convergen los frentes de depósitos de tipo coluvial y antrópicos sobre los depósitos de origen aluvial de la quebrada, se presentan procesos de remoción en masa, que involucra la inestabilidad de los taludes marginales, iniciado probablemente por procesos de socavación (FOPAE, CT-4469, 2006).

Los procesos antes mencionados, involucran el desprendimiento de una cantidad aproximada de 250 a 300m<sup>3</sup> de material parte de los cuales se ha depositado en el cauce de la Quebrada Trompetas, este movimiento se caracteriza por su mecanismo de falla rotacional y presenta un comportamiento retrogresivo, lo cual ha generado afectaciones de desconfinamiento del material de cimentación de las viviendas que se ubican en la parte superior del talud generando agrietamiento de muros y pisos de las viviendas en general.

Adicional a este proceso, se presentan movimientos verticales de las viviendas, posiblemente por consolidación de los materiales de rellenos antrópicos.

En la parte superior del talud, en la carrera 16Bis B, sobre los lotes 10 y 11 de la Manzana Q, se presentan unas grietas sobre el concreto de las placas del pavimento rígido, también se evidencian sobre el andén, generando asentamientos y desacople de los adoquines. La grieta continúa hacia el costado suroccidental atravesando la vivienda del lote 11 de la Manzana Q, la vivienda del lote 9 de la Manzana Q, hasta el costado noroccidental del lote 8 de la Manzana Q. Estas grietas de tracción se relacionan directamente con el proceso que se ha descrito sobre la Quebrada Trompeta.

El carácter retrogresivo del proceso involucra una posible masa inestable que presenta una probabilidad de deslizamiento, la cual en la actualidad se limita en su parte superior por las grietas que se presentan sobre la carrera 16 Bis B y en su parte inferior por el proceso descrito sobre la Quebrada Trompeta y tiene un volumen aproximado de 20.000m<sup>3</sup>, la cual puede generar un obstrucción del cauce normal de la Quebrada y compromiso a mediano plazo en las viviendas que se ubican al otro costado de esta (Manzana U).

En la Manzana P se encuentran construcciones en los lotes 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, las cuales corresponden a viviendas de uno y dos pisos, construidas en mampostería parcialmente confinada, con elementos de madera y tejas de zinc en sus cubiertas, las cuales presentan grietas de tendencia diagonal y vertical, en sus muros y placas, tanto de cimentación como de entrepiso, dichas edificaciones evidencian algunas deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas en la totalidad de las estructuras. Las grietas observadas evidencian movimientos verticales debido a asentamientos diferenciales y desplazamientos horizontales relativos.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

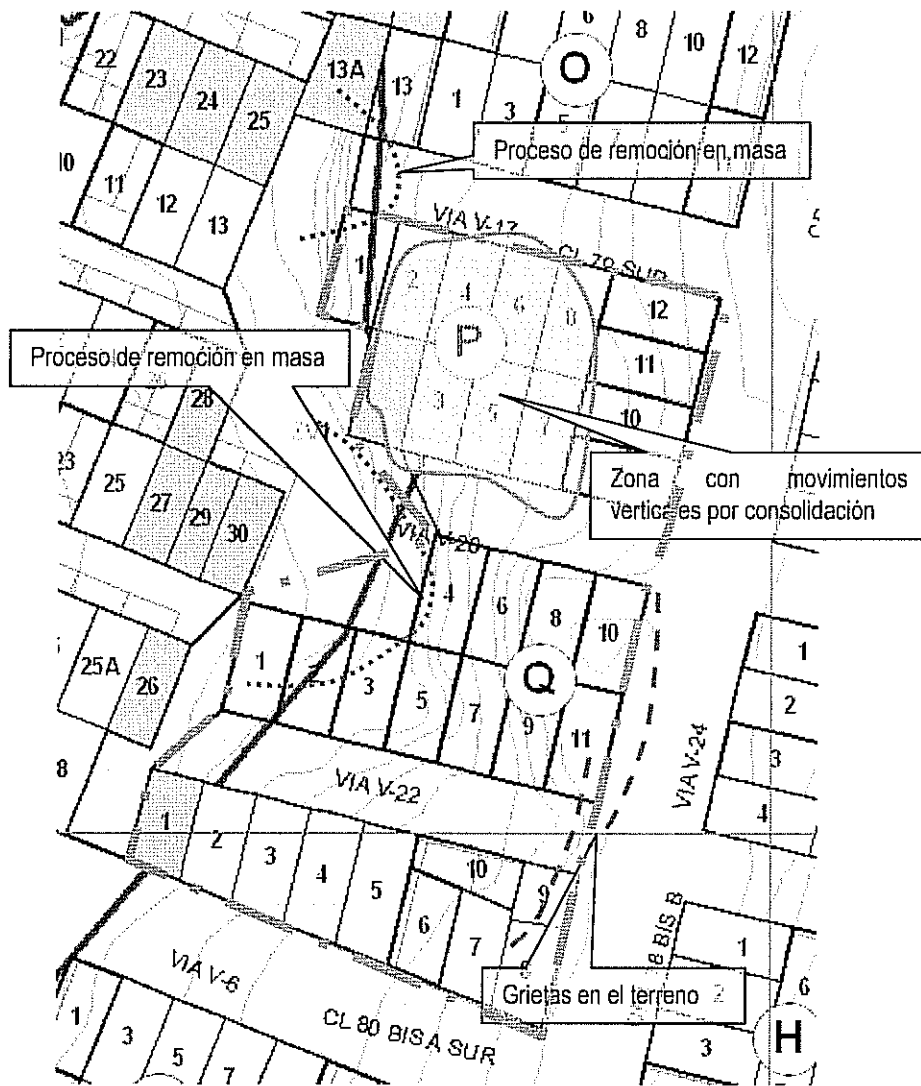


Figura 2. Ubicación de los procesos encontrados, que están generando las afectaciones a las viviendas en las manzanas P, Q y R en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Las viviendas construidas en los lotes 11 y 7 de la Manzana Q, corresponden a construcciones de un piso en material de recuperación, las cuales presentan deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de un sistema estructural definido y que cumpla con las normas urbanísticas actuales. En la vivienda del lote 7 se presentan grietas en sus pisos.

En la Manzana R se encuentran construcciones en los lotes identificados como 2, 3, 4, 5, 7, 8, y 9 las cuales corresponden a construcciones de mampostería no confinada y parcialmente confinada, de uno y dos pisos, con cubiertas de madera y tejas de zinc. Las viviendas de los lotes 9, 8 y 7 de la Manzana R, presentan grietas de tendencia diagonal, en sus muros y

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

placas, tanto de cimentación como de entpiso. Las grietas observadas evidencian movimientos verticales debido a asentamientos diferenciales y desplazamientos horizontales relativos. Adicionalmente se encuentra una construcción en mampostería simple en el lote 1 de la ManzanaR.

En la parte norte de los predios 4 y 5 de la ManzanaR, se ubica una vivienda de un nivel con muros de cerramiento en mampostería simple, la cual no corresponde con algún predio identificado en el plano de la Secretaría Distrital de Planeación, vivienda que se encuentra en parte de las áreas identificada como lotes 4 y 5.

Los dos procesos descritos están relacionados con el movimiento de diversos materiales dispuestos sobre antiguos drenajes, y el aumento del caudal de infiltración por las lluvias de la temporada invernal (octubre a diciembre de 2010).

El avance de los procesos descritos de forma general, sumados al nivel alto de vulnerabilidad que poseen las viviendas, han generado una serie de grietas en los muros de mampostería, en las placas de cimentación y contrapiso, y en los elementos de confinamiento, aumentando el grado de riesgo de las viviendas de las manzanas P, Q y R.

Teniendo en cuenta la posibilidad del avance de los procesos identificados, y el nivel de amenaza y riesgo que ello representa, se ha definido un área que involucra una zona de seguridad, correspondientes a las áreas donde se ubican las Manzanas P, Q y R.

Sin embargo observando los procesos activos que se han descrito, se observa afectaciones en algunas de estas viviendas, la condición de amenaza para estas manzanas se ha modificado, siendo alta en este momento.

Se realizó la evaluación de los siguientes predios:

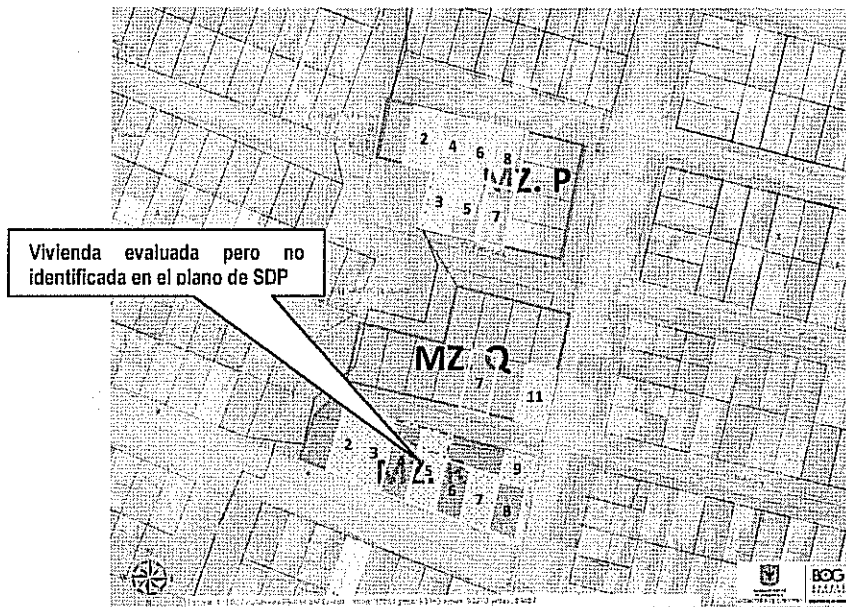
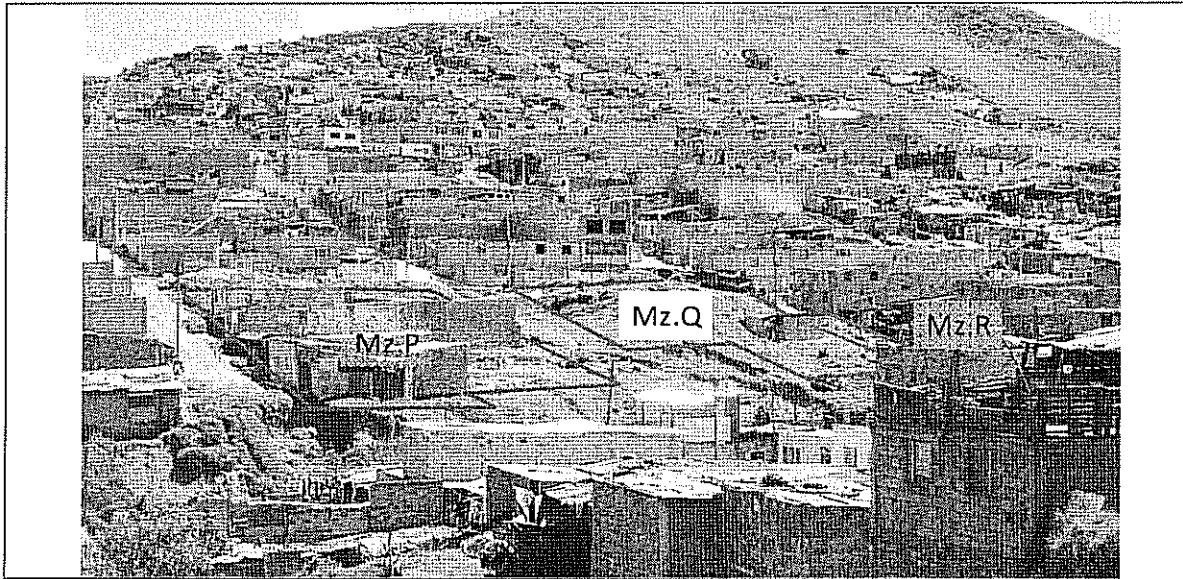


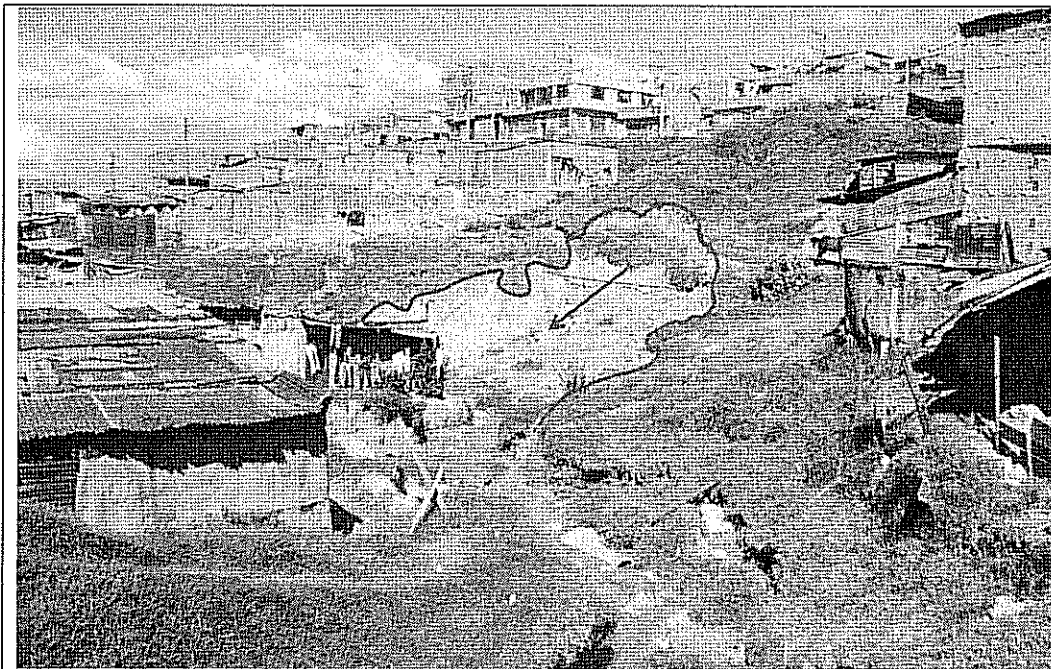
Figura 3. Identificación de los predios evaluados en las manzanas P, Q y R del Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5. REGISTRO FOTOGRAFICO

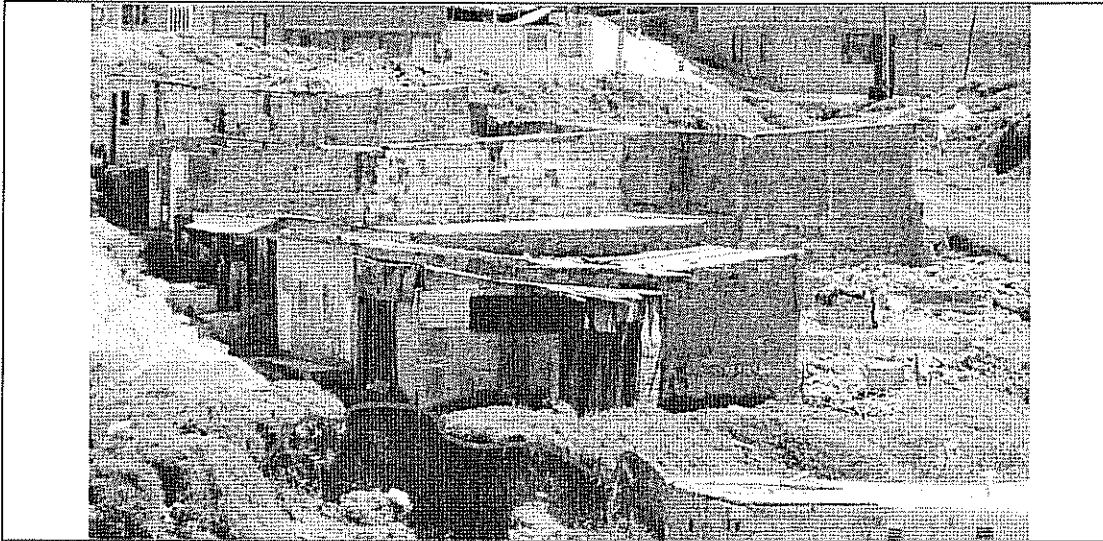


Fotografía 1. Vista general de las manzanas P, Q y R en el Barrio Divino Niño Sector en la Localidad de Ciudad Bolívar.

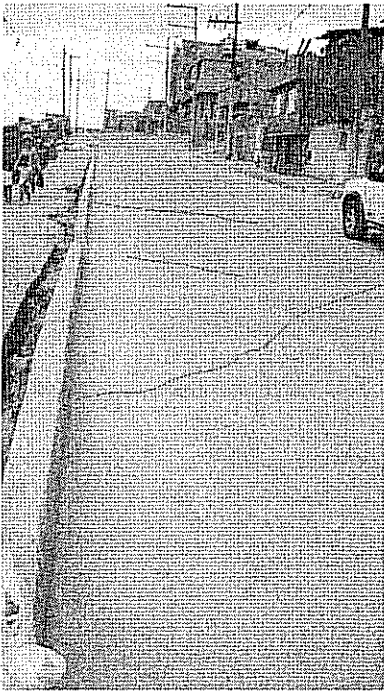


Fotografía 2. Vista del proceso de remoción en masa que se está generando en la Quebrada Trompeta bajo las manzanas P, Q y R el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar.

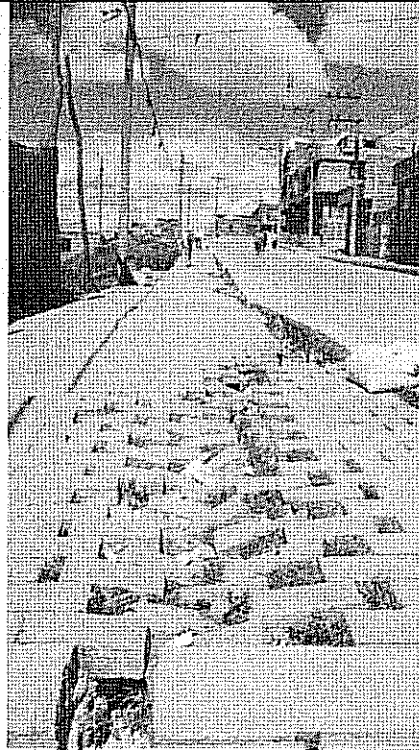
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 3. Proceso de remoción que se afecta las viviendas de la Manzana P.



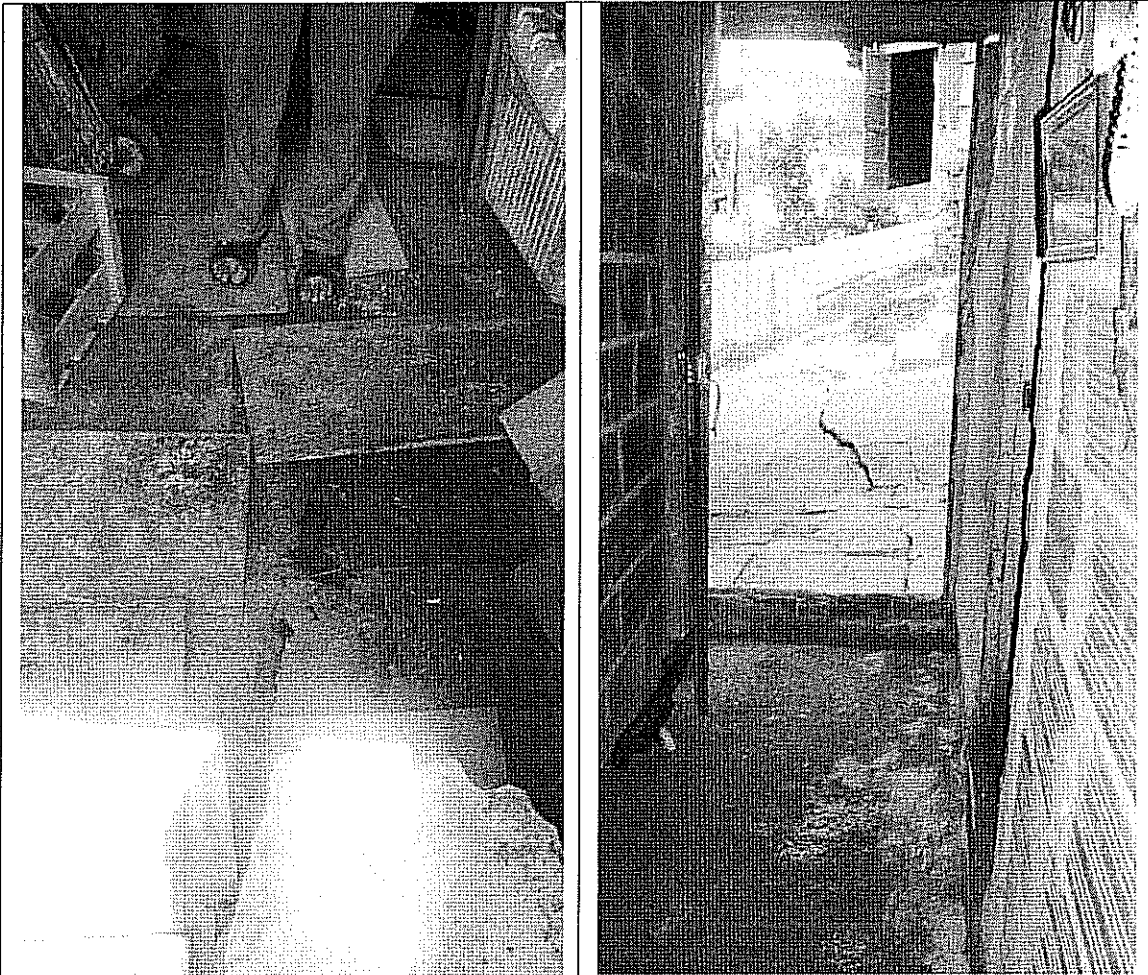
Fotografía 4. Agrietamiento de las placas de pavimento rígido de la Carrera 16B Bis, las cuales evidencian el desplazamiento del material de soporte.



Fotografía 5. Desacople de los adoquines que conforman el andén, debido a la pérdida de confinamiento del material de soporte.



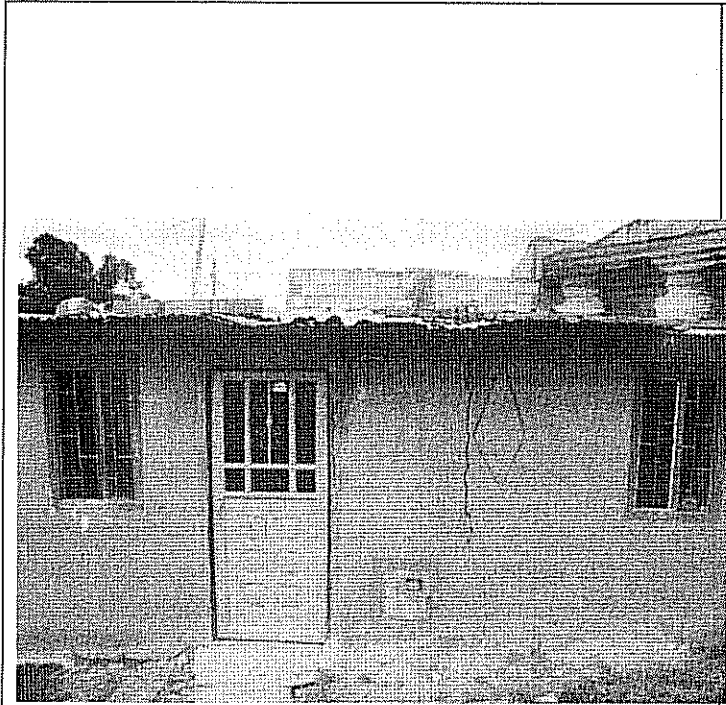
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



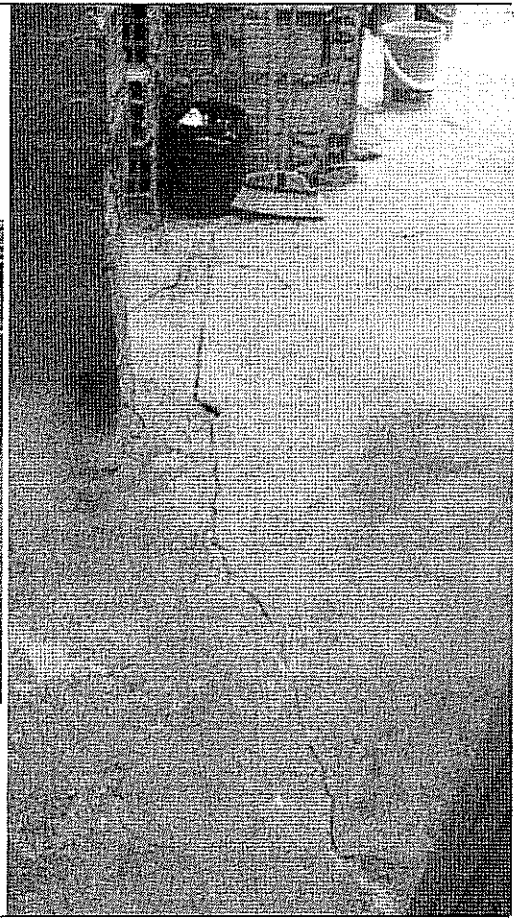
Fotografía 6 y Fotografía 7. Evidencias de grietas de tracción en la parte superior del talud sobre la manzana Q, bajo la vía de la Carrera 16B Bis, las cuales afectan algunas viviendas y demuestran la actividad del movimiento.



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



Fotografía 8. Afectaciones evidenciadas sobre los muros de la vivienda ubicada en el lote 5 de la Manzana P.



Fotografía 9. Grietas en los pisos de la vivienda en el lote 3 de la Manzana P.

**6. AFECTACIÓN:**

ID	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN	BARRIO	P	A	N	DANOS
1	MAY FREDY ANACONA MORA	Calle 79 Bis A # 16 - 86 Sur	Divino Niño	6	2	4	Se observan grietas y fisuras sobre las placas de contrapiso y sobre muros. Se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad.
2	EMETERIO VALENCIA HURTADO	Calle 79 Bis A # 16 - 92 Sur	Divino Niño	10	8	2	Afectación de muros y elementos estructurales

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

ID	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN	BARRIO	P	A	N	DAÑOS
3	Adonay Escalante	Calle 80 Bis A Sur # 16 - 76	Divino Niño	3	3	0	Se observan grietas y fisuras sobre las placas de contrapiso y sobre muros. Se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad.
4	Martha Yolanda Villamil	Carrera 16 Bis B # 80 - 13 Sur	Divino Niño	11	7	4	Se observan grietas y fisuras sobre las placas de contrapiso y sobre muros. Se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad.
5	Maria Marlene Cadena Suarez	Calle 80Bis B Sur # 16 - 73	Divino Niño	10	5	5	Se observan grietas y fisuras sobre las placas de contrapiso y sobre muros. Se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad.
6		Calle 80Bis B Sur # 16 - 83	Divino Niño	3	2	1	Afectación de muros y elementos estructurales
7	ALBA LUZ SANDOVAL	Calle 79 Sur # 16 - 91	Divino Niño	8	3	5	Se observan grietas y fisuras sobre las placas de contrapiso y sobre muros. Se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad.
8	JOSE EFRAÍN GUERRERO CARO	Calle 79 Sur # 16 - 87	Divino Niño	8	4	4	Se observan grietas y fisuras en los muros exteriores.
9	MARTHA CECILIA ROJAS	Calle 79 Sur # 16 - 75	Divino Niño	2	2	0	Se observan grietas y fisuras en los muros exteriores.
10	MARCO ANTONIO BUITRAGO	Calle 79A Bis Sur # 16 - 80	Divino Niño	6	2	4	Se observan grietas y fisuras en los muros exteriores.
11	LILIANA CADENA	Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	Divino Niño	5	3	2	Se observan grietas y fisuras en los pisos.
12		Predio ubicado al costado norte de la Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	Divino Niño	1	1	0	Se observan grietas y fisuras en los pisos.
13	MELVA CALDERON	Calle 80 Bis Sur # 16 - 72	Divino Niño	5	2	3	Grietas en pisos y pérdida de verticalidad de los elementos de cerramiento
14	JOSE RICARDO BAUTISTA	Calle 79 Sur # 16 - 95	Divino Niño	5	2	3	Se observan deficiencia estructurales y afectación en la cimentación

**AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:**

SI	X	NO	¿CUAL?	Presencia de agrietamientos y hundimientos en las losas de concreto de la vía vehicular, correspondiente a la Carrera 16 Bis B entre de la Calles 80 Bis A Sur y Calle 79 Sur.
----	---	----	--------	--



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

				<p>Presencia de hundimientos, deformaciones y separaciones del adoquín que hace parte del andén ubicado hacia el costado occidental de la vía vehicular emplazada sobre la Carrera 16 Bis B entre de la Calles 80 Bis A Sur y Calle 79 Sur.</p> <p>Afectación en la estabilidad y funcionalidad de dos (2) pozos de inspección de la red de alcantarillado, ubicados sobre la Calle 79 Bis A Sur a la altura de la Carrera 16, margen derecha de la Quebrada Trompeta.</p> <p>Posible presencia de desempates en las redes de acueducto ubicada en la Carrera 16A a la altura de la Calle 79 Bis A Sur, margen derecha de la Quebrada Trompeta.</p> <p>Obstrucción del cauce de la Quebrada Trompeta a la altura de la Carrera 16A con Calle 79 Bis A Sur, debido al material desprendido, proveniente de la parte baja de la ladera.</p>
--	--	--	--	---

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

De continuar con los procesos de inestabilidad que se presenta en la zona comprendida por la Calle 80 Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16 Bis B y la Carrera 16 A, es posible que se presente un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa identificado en el sector, comprometiendo de esta manera la transitabilidad, estabilidad y seguridad del corredor vial correspondiente a la Carrera 16 Bis B, así como también las condiciones de estabilidad y habitabilidad de las viviendas evaluadas en dicha zona.

Adicionalmente se puede generar compromiso en la funcionalidad y estabilidad de las redes de gas, energía, acueducto y alcantarillado, ubicadas sobre la Carrera 16 Bis B, entre la Calle 79 Sur y Calle 80 Bis A Sur.

**8. ACCIONES ADELANTADAS**

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo para los predios ubicados en la zona comprendida por la Calle 80 Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16 Bis B y la Carrera 16 A en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, durante las diferentes visitas realizadas en los meses de Diciembre de 2010, enero y febrero de 2011.
- En atención al evento de emergencia No. 109239, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó la solicitud de evacuación para dos (2) predios el día 21 de Diciembre de 2010, los cuales se enumeran a continuación en la Tabla .

Tabla 3. Predios evacuados el 21 de diciembre de 2010 en atención al evento de emergencia No. 109239.

DIRECCIÓN	RESPONSABLE	ACTA No.
CALLE 79 Bis A Sur # 16 – 86	MAY FREDY ANACONDA MORA	FP-1701-10
CALLE 79 Bis A Sur # 16 – 92	EMETERIO VALENCIA HURTADO	FP-1308-10

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- En apoyo institucional, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó la solicitud de evacuación para un (1) predio y de igual forma una restricción de uso, el día 7 de Enero de 2011, los cuales se relacionan a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Predios evacuados y con restricción de uso el 7 de enero de 2011, durante jornada de apoyo institucional.

DIRECCIÓN	RESPONSABLE	ACTA No.
Calle 76 Sur # 16 – 91 Sur	ALBA LUZ SANDOVAL SANDOVAL	FP-1946-11 (restricción de uso)
Calle 76 Sur # 16 – 95 Sur	JOSÉ RICARDO BAUTISTA	FP-1947-11 (evacuación)

- En atención al evento de emergencia No. 109918, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó la solicitud de evacuación para dos (7) predios el día 5 de Febrero de 2010, los cuales se enumeran a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5. Predios evacuados el 2 de febrero de 2011 en atención al evento de emergencia No. 109918.

DIRECCIÓN	RESPONSABLE	ACTA No.
Calle 76 Sur # 16 – 91 Sur	ALBA LUZ SANDOVAL SANDOVAL	0101
Calle 76 Sur # 16 – 87 Sur	JOSE EFRAÍN GUERRERO CARO	0103
Calle 76 Sur # 16 – 75 Sur	MARTHA CECILIA ROJAS	0104
Calle 79A Bis Sur # 16 - 80	MARCO ANTONIO BUITRAGO	0105
Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	LILIANA CADENA	0106
Predio ubicado al costado norte de la Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	LILIANA CADENA	0107
Calle 80 Bis Sur # 16 - 72	MELVA CALDERON	0108

- En apoyo institucional, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó la solicitud de evacuación para 4 predios el día 25 de Febrero de 2011, los cuales se relacionan a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6. Predios evacuados el 25 de febrero de 2011, durante jornada de apoyo institucional.

DIRECCIÓN	RESPONSABLE	ACTA No.
Calle 80 Bis A Sur # 16 - 76	ADONAY ESCALANTE	FP-0041-11
Carrera 16 Bis B # 80 - 13 Sur	MARTHA YOLANDA VILLAMIL	FP-0042-11
Calle 80Bis B Sur # 16 - 73	MARIA MARLENE CADENA SUAREZ	FP-0043-11
Calle 80Bis B Sur # 16 - 83	NO INGRESO	FP-0044-11

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**9. CONCLUSIONES**

- La habitabilidad y estabilidad de los quince (15) predios evaluados en la zona comprendida por la Calle 80 Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16 Bis B y la Carrera 16 A en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, los cuales se consignan a continuación en la Tabla 7 y se encuentran comprometidas en la actualidad, debido a que se encuentran emplazados en zonas cercanas a las áreas inestables donde se presentan fenómenos de remoción en masa.

Tabla 7. Relación de predios evaluados en las manzanas P, Q y R del Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, los cuales presentan compromiso en sus condiciones de estabilidad y habitabilidad en la actualidad.

ID	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN	MZ	Lote
1	MAY FREDY ANACONA MORA	Calle 79 Bis A # 16 - 86 Sur	P	5
2	EMETERIO VALENCIA HURTADO	Calle 79 Bis A # 16 - 92 Sur	P	3
3	Adonay Escalante	Calle 80 Bis A Sur # 16 - 76	R	7
4	Martha Yolanda Villamil	Carrera 16 Bis B # 80 - 13 Sur	R	8
5	María Marlene Cadena Suarez	Calle 80 Bis B Sur # 16 - 73	R	9
6		Calle 80 Bis B Sur # 16 - 83	Predio al norte de los lotes 4 y 5 de la Manzana R	
7	ALBA LUZ SANDOVAL	Calle 79 Sur # 16 - 91	P	4
8	JOSE EFRAÍN GUERRERO CARO	Calle 79 Sur # 16 - 87	P	6
9	MARTHA CECILIA ROJAS	Calle 79 Sur # 16 - 75	P	8
10	MARCO ANTONIO BUITRAGO	Calle 79A Bis Sur # 16 - 80	P	7
11	LILIANA CADENA	Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	Q	11
12		Predio ubicado al costado norte de la Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	Q	10
13	MELVA CALDERON	Calle 80 Bis Sur # 16 - 72	Q	7
14	JOSE RICARDO BAUTISTA	Calle 79 Sur # 16 - 95	P	2

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## 10. RECOMENDACIONES

- Mantener vigentes las recomendaciones consignadas en el Concepto Técnico No. CT-4469 del 23 de agosto de 2006 en lo referente a:
  - Se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB para la zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de la quebrada Trompetas y la quebrada El Infierno, debido a que la EAAB es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital y de esta manera garantizar que cualquier proyecto de urbanismo que se realice en el predio no afecte la red hídrica del sector, que se traduce en generación o aceleración de fenómenos de inestabilidad.
- Evaluar la viabilidad técnica de incluir el sector comprendido por la Calle 80 Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16 Bis B y la Carrera 16 A en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, en la base de datos de sitios para intervención por fenómenos de remoción del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la ladera afectada.
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de llevar a cabo labores de revisión y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado emplazadas en el sector de la Calle 80 Bis A Sur y la Calle 79 Sur entre la Carrera 16 Bis B y la Carrera 16 A en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el objeto de descartar la posible presencia de fugas y/o desempates en las mismas.
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de realizar las labores de mantenimiento y/o reparación a que haya lugar en la vía vehicular correspondiente a la Carrera 16 Bis entre la Calle 79 Sur y la Calle 80 Bis A Sur, y andén peatonal localizado al costado occidental, en el Barrio Divino Niño de la Localidad de Ciudad Bolívar, luego de garantizar las condiciones de estabilidad del sector.
- De acuerdo con el Concepto Técnico CT-4469 el lote 1 de la manzana P, culminó el proceso de reasentamiento, definido de acuerdo con el Concepto Técnico CT-3403; sin embargo, haciendo la revisión de la base de datos de familias en reasentamiento, este predio no ha sido incluido hasta el momento, por lo tanto, se recomienda la inclusión de la familia del lote 1 de la manzana P en el programa de reasentamiento de familias, con prioridad técnica uno (1).
- Se recomienda evacuar e incluir con prioridad técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias en Alto Riesgo No Mitigable los predios relacionados a continuación en la Tabla 8.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Tabla 8. Predios que se recomienda evacuar e incluir con prioridad técnica uno (1) en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable.

ID	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN	MZ	LT
1	MAY FREDY ANACONA MORA	Calle 79 Bis A # 16 - 86 Sur	P	5
2	EMETERIO VALENCIA HURTADO	Calle 79 Bis A # 16 - 92 Sur	P	3
3	Adonay Escalante	Calle 80 Bis A Sur # 16 - 76	R	7
4	Martha Yolanda Villamil	Carrera 16 Bis B # 80 - 13 Sur	R	8
5	Maria Marlene Cadena Suarez	Calle 80Bis B Sur # 16 - 73	R	9
6	ELUVILDA LEAL DE MORALES	Calle 80Bis B Sur # 16 - 83	Predio al norte de los lotes 4 y 5 de la ManzanaR	
7	ALBA LUZ SANDOVAL	Calle 79 Sur # 16 - 91	P	4
8	JOSE EFRAÍN GUERRERO CARO	Calle 79 Sur # 16 - 87	P	6
9	MARTHA CECILIA ROJAS	Calle 79 Sur # 16 - 75	P	8
10	MARCO ANTONIO BUITRAGO	Calle 79A Bis Sur # 16 - 80	P	7
11	LILIANA CADENA	Calle 80 Bis Sur # 16 - 71	Q	11
13	MELVA CALDERON	Calle 80 Bis Sur # 16 - 72	Q	7
14	JOSE RICARDO BAUTISTA	Calle 79 Sur # 16 - 95	P	2

- Se recomienda incluir con prioridad técnica dos (2) en el Programa de Reasentamiento de Familias en Alto Riesgo No Mitigable los predios relacionados a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9. Predios que se recomienda incluir con prioridad técnica uno (2) en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable.

ID	MZ	LT	DIRECCIÓN
1	R	2	Calle 80 Bis A Sur # 16 - 96
2	R	3	Calle 80 Bis A Sur # 16 - 92
3	R	4	Calle 80 Bis Sur # 16 - 89
4	R	5	Calle 80 Bis Sur # 16 - 87 MJ

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de los predios relacionados en las Tabla 8 y Tabla 9, se recomienda demoler las viviendas emplazadas en dichos predios del Barrio Divino Niño en la localidad Ciudad Bolívar, retirar los escombros generados, y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que el predio sea ocupados nuevamente, e incorporarlos

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

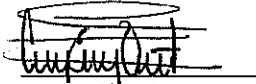
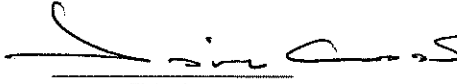
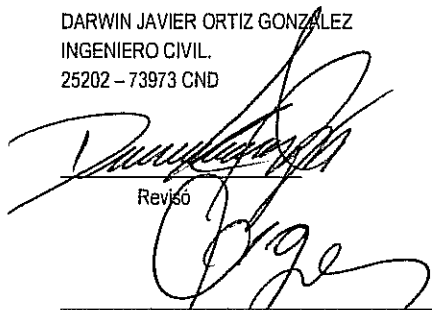
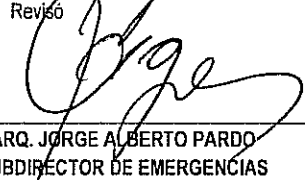
al inventario distrital de los predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo, para su control y manejo por parte de las entidades correspondientes.

- A la Subsecretaria de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda de la Secretaria de Hábitat, ejecutar en coordinación con los organismos competentes y la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, las acciones de prevención de la generación de desarrollo de viviendas ilegales en este sector.
- A la Alcaldía local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, implementar las acciones administrativas tendientes a garantizar el cumplimiento de las recomendaciones descritas en el presente Diagnóstico Técnico.

**11. 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.

<p><b>NOMBRE</b> CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ  <b>PROFESIÓN</b> INGENIERO CIVIL - ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRAULICOS Y MEDIO AMBIENTE  <b>MATRÍCULA</b> 25202117500 CND</p> <p style="text-align: center;">         Elaboró     </p>	<p><b>NOMBRE</b> JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA  <b>PROFESIÓN</b> INGENIERO CIVIL  <b>MATRÍCULA</b> 25202123706 CND</p> <p style="text-align: center;">         Elaboró     </p>
<p><b>NOMBRE</b> DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ  <b>PROFESIÓN</b> INGENIERO CIVIL  <b>MATRÍCULA</b> 25202 - 73973 CND</p> <p style="text-align: center;">         Revisó     </p>	
<p><b>Vo. Bo.</b> ARQ. JORGE ALBERTO PARDO        SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS</p> <p style="text-align: center;">  </p>	